



# Document d'objectifs

## *Marais de la Haute Versoix et de Brou*

*Site Natura 2000 « FR8201644 »*



## **DOCUMENT D'OBJECTIFS DU SITE NATURA 2000 FR8201644 « MARAIS DE LA HAUTE VERSOIX ET DE BROU »**

### **Maître d'ouvrage**

---

MEEDDAT – Direction Régionale de l'Environnement de Rhône-Alpes  
Suivi de la démarche : Émilie DUHERON de la DREAL et Claude HENRY de la DDT

### **Structure porteuse**

---

Communauté de communes du Pays de Gex – dossier suivi par Bruno GIRANDIER

### **Opérateur**

---

Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels (CREN)

### **Rédaction du document d'objectifs**

---

**Rédaction / Coordination / Cartographie** : Anne WOLFF (CREN) / Anne THILL (CREN)

**Relecture** : Nicolas GORIUS (CREN), Emmanuel AMOR (CREN), Corine TRENTIN (CREN)

**Collaboration** : Modalités et coûts des travaux : Benjamin DUTREIJE (CREN)

**Validation scientifique** :

### **Cartographie des habitats naturels et études écologiques complémentaires**

---

**Cartographie des habitats** (2007 et 2008) : Gilbert PAQUET (Viridis Environnement), Anne THILL (CREN)

**Inventaire de « groupes taxonomiques »** : Odonates : Daniel GRAND – 2008 et 2009 ; Lépidoptères : Yves ROZIER – 1997 à 2010 ; Oiseaux : Christian MEISSER et Bram PIOT (Viridis Environnement) – 2003 ; Chiroptères : Robin LETSCHER (CORA FS) – 2010 ; Bryophytes : Arnaud BEZANCON et Marion DRAPERI (stage encadré par Marc PHILIPPE, Univ. Lyon 1) – 2010 ; Plantes vasculaires : Gilbert PAQUET (Viridis) et Anne THILL (CREN) – 1996 à 2009.

### **Crédits photographiques (couverture)**

---

WOLFF A. (CREN), 26 août 2010, Aurochs de Heck pâturant sur le Marais des Bidonnes. On distingue au premier plan le bas-marais à Choin, puis la ceinture forestière d'Aulnaie marécageuse et en arrière-plan la haute chaîne du Jura.

ROZIER Y., 2007, Pontes de *Maculinea alcon* sur fleurs de *Gentiane pneumonanthe*.

### **Référence à utiliser**

---

WOLFF A. (2011) – *Document d'objectifs. Marais de la Haute Versoix et de Brou. Site Natura 2000 « FR8201644 »*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, Communauté de communes du Pays de Gex, DDT de l'Ain.

## **SOMMAIRE**

Natura 2000 : présentation générale.....	5
Fiche d'identité du site.....	6
Introduction générale.....	9
1 - Rapport de présentation : diagnostic.....	11
1.1 - Données administratives – contexte .....	12
1.2 - Situation des propriétés dans le site.....	15
1.3 - Données abiotiques générales.....	16
1.4 - Grands milieux .....	18
1.5 - Habitats naturels de l'annexe I de la directive 92/43 (Directive habitats faune flore).....	27
1.6 - Espèces d'intérêt communautaire de l'annexe II de la directive 92/43 (directive habitats faune flore) .....	31
1.7 - Habitats naturels et espèces d'intérêt patrimonial (autres que habitats et espèces ayant justifiés la désignation du site).....	34
1.8 - Les activités humaines et leurs impacts.....	39
1.9 - Synthèse.....	45
2 - Objectifs de développement durable.....	49
2.1 - Objectifs liés aux habitats naturels, aux espèces et aux activités humaines.....	50
2.2 - Objectifs transversaux .....	53
3 - Mesures de gestion et de suivi proposées.....	55
3.1 - Mesures de gestion proposées par objectif .....	56
3.2 - Fiches actions pour la Tourbière des Broues .....	69
3.3 - Fiches actions pour le Marais des Bidonnes .....	89
3.4 - Fiches actions pour le Marais de Prodon.....	108
3.5 - Fiches actions transversales.....	120
3.6 - Charte Natura 2000.....	132
Bibliographie.....	1422

## RENCONTRES AYANT PERMIS L'ELABORATION DU DOCOB

Date	Lieu	Structure	Nom	Prénom	Fonction
16-mars-10	Marais des Bidonnes - Divonne-les-Bains	Communauté de communes du Pays de Gex	LADET	Bruno	Responsable du service "Randonnée"
		Services techniques de la commune de Divonne-les-Bains	MASSON	Daniel	Directeur
13-avr-10	Marais des Bidonnes - Divonne-les-Bains		THEVENOZ	Laurent	Eleveur sur le Marais des Bidonnes
21-mai-10	Office de tourisme de Divonne-les-Bains	Office de tourisme de Divonne-les-Bains	COLNOT	Patricia	Directrice
			BRESSON	Stéphanie	
			DUBOUT	Magalie	Chargée de mission marketing
21-mai-10	Divonne-les-Bains	AAPPMA de Divonne	CUENIN	Philippe	Président
25-mai-10	Divonne-les-Bains	Commune de Divonne-les-Bains	MOUSSE	Michel	Conseiller municipal
26-mai-10	Mourex	ORILAN	LOVY	Anne-Marie	Présidente
			WIEDMER	Anne-Marie	Trésorière
			VALENTIN	Paulette	Membre
27-mai-10	par téléphone		BEUCHAT	Claude	
31-mai-10	par téléphone		WERMEILLE	Emmanuel	Expert indépendant (papillons)
31-mai-10	par téléphone	ONCFS	MATTHIEU	Pascal	garde
31-mai-10	par téléphone	Viridis Environnement	PAQUET	Gilbert	Expert
31-mai-10	par téléphone		PETREL	Jean-Claude	Habitant de Grilly
09-juin-10	Divonne-les-Bains		GROS-PIRON	Michel	Référent du COPIL pour les questions agricoles
09-juin-10	Divonne-les-Bains		MONTOLOY	Eric	Lieutenant de l'ouvèterie
10-juin-10	par téléphone	Fédération des AAPPMA	BULLE	Benjamin	
10-juin-10	par téléphone	In Situ Vivo	BISCHOFBERGER	Yves	
10-juin-10	par téléphone		ROZIER	Yves	Expert indépendant (papillons)
15-juin-10	Charnoz-sur-Ain		MICHELOT	Marc	Référent du COPIL pour les questions de gestion
24-juin-10	Mairie de Grilly	Commune de Grilly	MOSSIERE	Jean-Pierre	Maire
01-juil-10	Clarafond	ACFJ	BORDON	Jacques	Président
01-juil-10	par téléphone	CORA	PIOT	Bram	Ornithologue
07-juil-10	Genève	Conservation de la Nature du Canton de Vaud	STREHLER-PERRIN	Catherine	Directrice
			DROZ	Bernadette	Gestionnaire du Marais du Grand Bataillard
27-juil-10	Marais de Prodon - Grilly	CORA	PIOT	Bram	Ornithologue
27-juil-10	Divonne-les-Bains	Association de chasse de Divonne-les-Bains	BOIS	Jean-Claude	Président
10-août-10	Marais des Bidonnes - Divonne-les-Bains		WERMEILLE	Emmanuel	Expert indépendant
28-sept-10	par téléphone	Association de chasse de Grilly	VIBERT	Jean-Charles	Président

## **NATURA 2000 : PRESENTATION GENERALE**

### **NATURA 2000 : LE RESEAU DES SITES EUROPEENS LES PLUS PRESTIGIEUX**

Le réseau Natura 2000 est le réseau des sites naturels les plus remarquables de l'Union Européenne (UE). Il a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des 27 pays de l'Europe. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire.

Il est composé de sites désignés par chacun des pays en application de deux directives européennes : la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite « directive Oiseaux » et la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite « directive Habitats-Faune-Flore ». Un site peut être désigné au titre de l'une ou l'autre de ces directives, ou au titre des deux directives sur la base du même périmètre ou de deux périmètres différents. Les directives listent des habitats naturels et des espèces rares dont la plupart émanent des conventions internationales telles celles de Berne ou de Bonn. L'ambition de Natura 2000 est de **concilier les activités humaines et les engagements pour la biodiversité** dans une synergie faisant appel aux principes d'un développement durable.

### **NATURA 2000 EN EUROPE**

Le réseau européen de sites Natura 2000 comprend 26 304 sites pour les deux directives (CTE, juillet 2007) :

- 21 474 sites en ZSC (Zone Spéciale de Conservation) au titre de la directive Habitats, soit 62 687 000 ha. Ils couvrent 12,8 % de la surface terrestre de l'UE.

- 4 830 sites en ZPS (Zone de Protection Spéciale) au titre de la directive Oiseaux soit 48 657 100 ha. Ils couvrent 10,0 % de la surface terrestre de l'UE.

Chaque pays est doté, ou se dote progressivement, d'un réseau de sites correspondant aux habitats et espèces mentionnés dans les directives. Chacun les transcrit en droit national. Ils sont invités à désigner un réseau en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire.

### **NATURA 2000 EN FRANCE**

Pour la mise en œuvre de Natura 2000, la France a fait le choix d'une démarche **participative** fondée sur le volontariat et la contractualisation. Ainsi la rédaction des Documents d'Objectifs (DOCOB) des sites a lieu au sein d'un Comité de Pilotage (COPIL), **instance de concertation avec les acteurs locaux** ou leurs représentants.

Les deux années 2006 et 2007 ont constitué un tournant pour la mise en place du réseau Natura 2000 en France. Elles correspondent en effet à l'achèvement du réseau terrestre. **Du fait de la diversité naturelle de son territoire, la France est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour les milieux naturels et les espèces sauvages.** Ce réseau est également l'une des réponses de la France à ses responsabilités internationales et à ses engagements internationaux relayés par les discours des responsables français (Johannesburg en 2002, conférence internationale sur « biodiversité et gouvernance » à Paris en 2005, par exemple).

Désormais, le réseau français de sites Natura 2000 comprend 1705 sites pour 12,42 % du territoire métropolitain soit 6 823 651 ha hors domaine marin qui représente 697 002 ha (chiffres MEEDDAT, juin 2007) :

- 1334 sites en ZSC au titre de la directive Habitats : ils couvrent 8,4 % de la surface terrestre de la France, soit 4 613 989 ha ;

- 371 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux : ils couvrent 7,79 % de la surface terrestre de la France, soit 4 278 773 ha.

Les actions menées sur ces sites sont **soumises à la volonté des propriétaires et font l'objet de contrats**, parfois rémunérés, passés avec l'Etat.

### **NATURA 2000 EN REGION RHONE-ALPES**

En région Rhône-Alpes, on dénombre un total de 192 sites appartenant au réseau Natura 2000, dont 26 pour le seul département de l'Ain. Parmi eux, 53 sont en ZPS et 139 en ZSC.

## **FICHE D'IDENTITE DU SITE**

Nom officiel du site Natura 2000 : **Marais de la Haute Versoix et de Brou**

Date de transmission de la ZSC (pSIC, SIC) :

Date de l'arrêté portant désignation de la ZSC : 17 octobre 2000

Désigné au titre de la Directive « Oiseaux » 79/409/CEE : non

Désigné au titre de la Directive « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE : oui

**Numéro officiel du site Natura 2000 : FR8201644**

Localisation du site Natura 2000 : région Rhône-Alpes, département de l'Ain, communes de Grilly et de Divonne-les-Bains

Superficie officielle (FSD) du site Natura 2000 au titre de la Directive européenne « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE : 61 ha

Préfet coordinateur : préfet de l'Ain

Président du comité de pilotage du site Natura 2000 désigné pendant la période de l'élaboration du Docob : **M. TARDY**, vice-président de la communauté de communes du Pays de Gex

Structure porteuse : Communauté de communes du Pays de Gex – M. Bruno GIRANDIER, Service Environnement.

Opérateur : Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels

Prestataires techniques : Gilbert PAQUET (Bureau d'études Viridis), Yves ROZIER

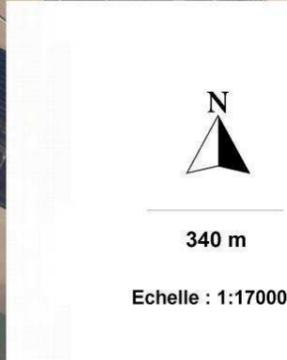
Membres du comité de pilotage du site Natura 2000 : *voir l'arrêté préfectoral de composition du comité de pilotage en annexe 1.*



Localisation du site Natura 2000  
"Marais de la Haute Versoix et de Broues"  
et des sites gérés par le CREN  
et proposition d'un périmètre d'étude



- Périmètre d'étude proposé
- Sites étudiés et/ou gérés par le CREN
- Site Natura 2000 "Marais de la Haute Versoix et de Broues"





## **INTRODUCTION GENERALE**

Le site Natura 2000 « Marais de la Haute Versoix et de Brou » est constitué de trois entités que sont la Tourbières des Broues, le Marais des Bidonnes et le Marais de Prodon. Ces territoires ne sont malheureusement que des reliques d'un important complexe de zones humides des bords de la Versoix et des bas de pentes du Jura. En effet, il existait une zone de marais continue entre le Marais des Bidonnes et le Marais de Prodon. Ces milieux, autrefois utilisés dans le cadre d'une agriculture extensive, ont peu à peu régressé et se sont morcelés suite à l'urbanisation et aux changements des pratiques agricoles (création du Lac de Divonne, de la station d'épuration...) au courant du XX<sup>e</sup> siècle. Or ces zones humides abritent quantités d'habitats et d'espèces remarquables dont certains sont inscrits aux annexes de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore ». La présence de ces espèces et de ces habitats menacés justifie donc la désignation d'un site Natura 2000 sur ces territoires.

Aujourd'hui, les menaces les plus lourdes pèsent sur les zones ouvertes. En effet, celles-ci abritent des espèces et des habitats, déjà fragilisés par le morcellement et la régression de leur distribution, qui se retrouvent de surcroît menacés par une dynamique naturelle de fermeture progressive des milieux. Or le choix a été fait, au niveau européen comme au niveau local, de protéger ces habitats et ces espèces. La problématique, à court terme, est donc la préservation d'habitats ouverts de qualité. Cependant, il ne faut pas réduire la problématique de la préservation des zones humides à la lutte contre l'embroussaillage. À plus long terme, il s'agit d'élaborer une stratégie globale et durable d'aménagement des territoires qui permette la préservation de zones agricoles et d'espaces naturels nécessaires à la circulation et à l'épanouissement des populations d'espèces sauvages les plus sensibles (corridors écologiques entre autres).

Conscient des enjeux que présente ce site, le Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels mène une gestion conservatoire concertée de ces espaces depuis 1994 sur le Marais des Bidonnes, 1999 sur la Tourbière des Broues et 2003 sur le Marais de Prodon.

Lors du COPIL préalable à la rédaction du Document d'Objectifs (9 avril 2010), le CREN a proposé aux autres membres de travailler sur un périmètre d'étude élargi, biologiquement plus pertinent, ce qui a été validé par l'assemblée. Ce périmètre contient 123 ha répartis de la façon suivante : 15 ha sur la Tourbière des Broues, 73 ha sur le Marais des Bidonnes et 35 ha sur le Marais de Prodon.

On distinguera donc le périmètre officiel du site (bleu) du périmètre d'étude (jaune, voir la carte précédente).

Le présent DOCOB dresse un diagnostic sur le périmètre d'étude, puis propose des actions en fonction des objectifs partagés par les acteurs locaux.



Vue aérienne du Marais des Bidonnes et du Marais de Prodon en 1946 : ils ne formaient alors qu'une seule et même vaste entité. On notera également que, du fait de l'utilisation agricole du marais, la forêt n'était que très peu présente. Elle ne formait qu'une ripisylve étroite au sud du Marais des Bidonnes.

## **1 - RAPPORT DE PRESENTATION : DIAGNOSTIC**

Le diagnostic apporte les éléments de connaissance du site : contexte administratif et foncier, activités humaines et intérêts biologiques. La connaissance de ces éléments permet de dégager les enjeux de la gestion future. Cette phase de diagnostic est primordiale car les choix de gestion, déclinés dans les objectifs, en découlent.

Les marais concernés par le présent DOCOB font déjà tous l'objet d'une gestion par le Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels. Le diagnostic s'appuie donc en partie sur l'évaluation de la gestion pratiquée jusqu'à aujourd'hui. Il s'appuie également sur des entretiens avec l'ensemble des acteurs locaux ayant contribué à la gestion des sites, sur des observations de terrain et sur des recherches bibliographiques.

## 1.1 - DONNEES ADMINISTRATIVES – CONTEXTE

Les données comprises dans ce tableau ne concernent que le périmètre officiel (en bleu sur la carte de présentation). Le périmètre d'étude est plus vaste et contient une partie de la commune suisse de Bogis-Bossey (Canton de Vaud).

Pour la suite du diagnostic, l'ensemble du périmètre d'étude (y compris la partie suisse) sera pris en compte. En effet, les marais de la Versoix (Marais des Bidonnes et Marais de Prodon) sont en contact direct avec des zones humides en Suisse, dont certaines bénéficient également d'un statut de protection (voir la carte suivante).

Données administratives	Quantification	Qualification	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données Structures ressources
Régions	1	Rhône-Alpes		
Départements	1	Ain		
Communes	2	Divonne-les-Bains, Grilly	<i>Selon le périmètre officiel, Natura 2000 concerne la commune de Grilly pour 8 ha et la commune de Divonne-les-Bains pour 53 ha. Les deux communes abritent des espèces et des habitats d'intérêt communautaire.</i>	DREAL Rhône-Alpes : <a href="http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/30/NATURE_PAYSAGE_BIODIVER SITE_RA.map">http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/30/NATURE_PAYSAGE_BIODIVER SITE_RA.map</a>
Habitants	7400 habitants à Divonne-les-Bains et 672 habitants à Grilly au 1 <sup>er</sup> juin 2007	<i>La population du Pays de Gex est en augmentation essentiellement du fait d'un solde migratoire largement positif, signe de l'attractivité de la région genevoise.</i>	<i>L'urbanisation est la première menace qui pèse sur les espaces naturels. D'une part, elle réduit les surfaces d'habitats nécessaires à certaines espèces et notamment les zones humides ; d'autre part, elle limite le déplacement des espèces entre les zones naturelles restantes.</i>	CCPG : <a href="http://www.cc-pays-de-gex.fr/scot/data/doc/Diagnostic_SCOT.pdf">http://www.cc-pays-de-gex.fr/scot/data/doc/Diagnostic_SCOT.pdf</a>
Communautés de communes	1 (26 communes dont Divonne-les-Bains et Grilly)	<i>Communauté de communes du Pays de Gex qui s'étend de part et d'autre de la crête du Haut Jura entre Divonne-les-Bains et Bellegarde-sur-Valserine</i>	<i>Implication forte dans la gestion et la préservation des espaces naturels avec la mise en place d'un service spécifique « Environnement, Agriculture et Forêt ». Gestionnaire de la RNN de la Haute Chaîne du Jura.</i>	CCPG : <a href="http://www.cc-pays-de-gex.fr/">http://www.cc-pays-de-gex.fr/</a>
Parcs nationaux	0			
Parcs naturels régionaux	0			
Réserves naturelles nationales (RNN) et/ou régionales (RNR)	0	<i>RNN de le Haute Chaîne du Jura à proximité</i>	<i>Cette réserve, également classée au titre de Natura 2000, présente des enjeux très importants, mais très différents des enjeux de préservation du site « Marais de la Haute Versoix et de Brou ».</i>	
ENS (espaces naturels sensibles)	0			

APPB (arrêtés préfectoraux de protection de biotope)	2 pour une surface totale de 36 ha	APPB « Marais des Bidonnes » (42 ha) et APPB « Tourbière des Broues » (14 ha)	Sur la Tourbière des Broues et sur le Marais des Bidonnes, ces APPB règlementent les activités, et notamment la fréquentation, sur les espaces les plus fragiles. Voir ces APPB en annexe 2.	DREAL Rhône-Alpes : <a href="http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/30/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE_RA.map">http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/30/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE_RA.map</a>
Sites classés/sites inscrits	0			
Autres zonages connus (zones humides, zones importantes pour les oiseaux, ...)	0			
Réserves de pêche	0			
Réserves de chasse	0			Association de chasse de Divonne-les-Bains, Association de chasse de Grilly, 2010.
SAGE, SDAGE	0			
Contrats de rivière	1	Contrat Pays de Gex-Léman en cours	Nombreuses actions visant à améliorer la qualité des eaux et à favoriser un fonctionnement plus naturel des cours d'eau	DREAL Rhône-Alpes : <a href="http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/30/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE_RA.map">http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/30/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE_RA.map</a> CCPG : <a href="http://www.cc-pays-de-gex.fr/rivieres/index.php?rubrique=14">http://www.cc-pays-de-gex.fr/rivieres/index.php?rubrique=14</a>
Autres informations : schémas des carrières, éoliens....	0			

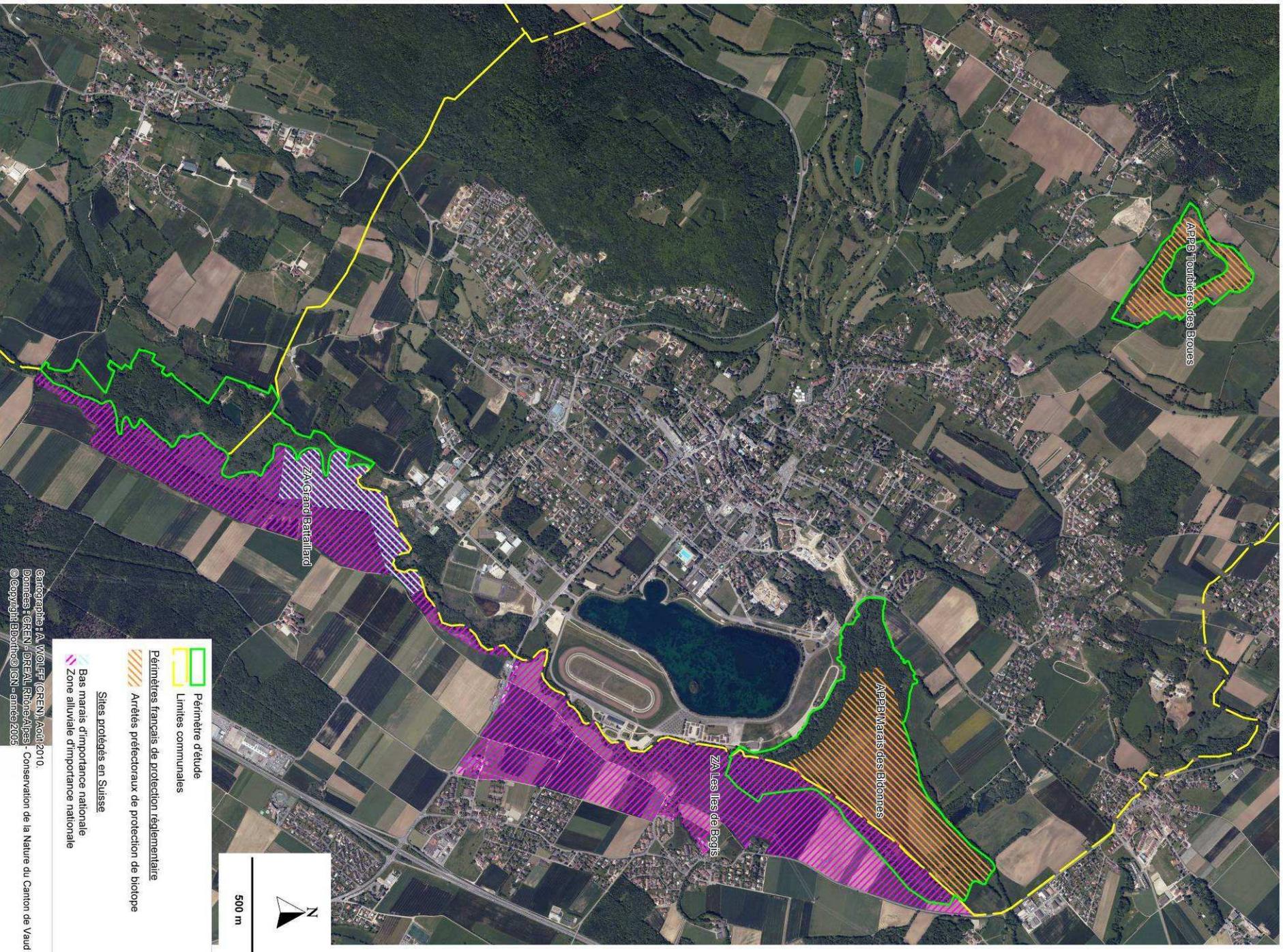
## **COMMENTAIRE**

1. Le site, de par sa petite taille, est relativement simple sur le plan administratif. En effet, il ne concerne que deux communes, ce qui limite le nombre de personnes impliquées dans sa gestion et rend la concertation plus facile et plus approfondie.
2. Deux types de protection se trouvent superposées sur le site :
  - une protection réglementaire, la plus ancienne, via les APPB
  - une protection par voie de contractualisation : gestion concertée par le CREN, puis Natura 2000.

La protection réglementaire protège le site d'éventuelles dégradations d'origine anthropique en y réglementant, entre autre, la fréquentation. Elle ne permet cependant pas d'intervenir en faveur des espaces naturels et n'apporte pas de financement pour cela, d'où l'intérêt de Natura 2000 sur cette zone. En effet, la mise en œuvre de Natura 2000 n'entraîne aucune interdiction, ni obligation, contrairement à une protection réglementaire, mais elle permettra aux usagers volontaires de recevoir des financements de l'État et de l'Europe pour agir en faveur des espèces et des habitats remarquables. Les deux périmètres de protection sont donc complémentaires.
3. Le contrat de rivière « Gex – Léman » revêt un grand intérêt vis-à-vis du site. En effet, la cohérence du site tient au fait que les trois zones humides concernées (Marais des Bidonnes, Marais de Prodon et Tourbières des Broues) appartiennent au bassin versant de la Versoix. Les actions du contrat de rivière participent au maintien de ces sites dans un bon état écologique. De plus, il a participé financièrement à la gestion conservatoire jusqu'à maintenant.

## Site Natura 2000 "Marais de la Haute Versoix et de Broux"

### Périmètres de protection



-  Périmètre d'étude
  -  Limites communales
  -  Périmètres français de protection réglementaire
  -  Arrêtés préfectoraux de protection de biotope
- Sites protégés en Suisse**
-  Bas marais d'importance nationale
  -  Zone alluviale d'importance nationale

## 1.2 - SITUATION DES PROPRIETES DANS LE SITE

Notons que les données cadastrales sont connues sur 105,31 ha, soit sur 86 % de la surface d'étude totale. Lors de la mise en œuvre du DOCOB, on cherchera bien entendu à améliorer la connaissance foncière du site.

Données administratives	Quantification	Qualification	Surface (ha)	Enjeux par rapport à Natura 2000	Origine des données Structures ressources
Propriétés des communes et EPCI	3 communes (dont une suisse) possédant un total de 23 parcelles	- Divonne-les-Bains - Grilly - Bogis-Bossey (Suisse)	46,58	Les propriétés communales, notamment celles de Divonne-les-Bains, sont largement concernées par des habitats d'intérêt communautaire nécessitant une intervention. La plupart de ces parcelles (37,58 ha) bénéficient d'une convention d'usage avec le CREN qui y mène des actions en faveur des habitats et espèces remarquables.	Cadastre CREN
Petites propriétés privées	261 parcelles connues pour plus de 100 propriétaires qui n'ont pas tous été retrouvés		58,73 ha	Certaines de ces parcelles, situées dans des zones ouvertes, présentent des enjeux forts vis-à-vis de Natura 2000 et nécessitent une intervention. D'autres, en milieux forestiers, présentent des enjeux forts mais ne nécessitent pas d'intervention. Le CREN est propriétaire de 30 parcelles pour une surface de 6,81 ha (plus deux parcelles en indivision). Pour les autres parcelles, le CREN a un accord oral du propriétaire ou une convention pour environ 13 ha. Cela a permis de mettre en œuvre des actions en faveur des habitats et des espèces remarquables.	Cadastre CREN

### COMMENTAIRE

Le morcellement de la propriété et le grand nombre de propriétaires a été et restera une difficulté pour la mise en œuvre d'une gestion homogène et efficace sur le site.

Le CREN, de par ses propriétés et les conventions et accords oraux qu'il a passé avec les propriétaires, a été en mesure de gérer, parfois par la non-intervention, plus de 57 ha, soit un peu plus de 46 % de la surface étudiée jusqu'à aujourd'hui (voir annexe 3).

### 1.3 - DONNEES ABIOTIQUES GENERALES

Données abiotiques générales	Quantification	Qualification	Origine des données/ Structures ressources
Géologie	<p>Moraines et dépôts glacio-lacustres indifférenciés : 40 % (moraines à tendance plus caillouteuses au niveau de la Tourbière des Broues)</p> <p>Alluvions récentes et indifférenciées de la Versoix : 10 %</p> <p>Dépôts palustres (limon, tourbe) récents : 50 %</p>	<p>Dépôts issus de la dernière glaciation (Würm) reposant sur une molasse tertiaire (grès et marnes de l'Oligocène et du Miocène). Les dépôts quaternaires forment une aquifère. Les marnes, qui forment le toit de la formation molassique, expliquent le caractère humide du site et l'affleurement de la nappe d'eau.</p> <p>Sur le Marais de Prodon, ces dépôts sont recouverts, à proximité de la Versoix, d'alluvions récentes et de dépôts palustres, formations vraisemblablement perméables à l'eau et lieu de battement de la nappe.</p> <p>Sur la quasi-totalité du Marais des Bidonnes, les dépôts quaternaires sont recouverts de dépôts palustres.</p>	<p>BRGM (<a href="http://infoterre.brgm.fr">http://infoterre.brgm.fr</a>), 2010</p> <p>ENVHYDRO – Contrat de rivières transfrontalier Pays de Gex-Léman. Hydrogéologie. Rapport de phase 1 : diagnostic. – 2001.</p>
Climat	<p>A Divonne-les-Bains :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Précipitations : environ 1200 mm/an</li> <li>- Température moyenne annuelle : 10,3 °C</li> </ul>	<p>Le caractère océanique du climat se traduit par des précipitations variant peu d'un mois à l'autre.</p> <p>En revanche, les amplitudes thermiques sont relativement fortes (moyenne mensuelle de janvier : 1,5 °C, moyenne mensuelle de juillet et août : 19 °C) ce qui trahit des influences continentales.</p>	<p>BLOC A. – Réserve Naturelle Haute Chaîne du Jura. Plan de gestion II - 2009-2018. – 2008. (consultable sur internet : <a href="http://www.haute.chaine.jura.reserves-naturelles.org/pdf/PG-II-RNHCI.pdf">http://www.haute.chaine.jura.reserves-naturelles.org/pdf/PG-II-RNHCI.pdf</a>)</p>
Topographie	<p>Altitude maximum : 575 m au niveau de la Tourbière des Broues</p> <p>Altitude minimum : 463 m au niveau du Marais de Prodon</p>	<p>Pied de la Haute Chaîne du Jura.</p> <p>Dans le bassin genevois, délimité au nord par le Jura et au sud par les Alpes.</p>	<p>IGN Scan25, 2007.</p>
Hydrographie	<p>Ensemble de résurgences sur la Tourbière des Broues</p> <p>Rivière de la Versoix : longe le marais des Bidonnes sur 1,3 km et le Marais de Prodon sur 2,8 km</p> <p>Canal de Crans : dérivation de la Versoix qui longe le Marais des Bidonnes sur 1,4 km pour alimenter en eau un château en Suisse</p> <p>Canal de Coppet : parallèle à la Versoix (rive gauche) sur environ 800 m au niveau du Marais des Bidonnes</p> <p>Munet : affluent de la Versoix qui traverse le sud du Marais de Prodon sur environ 160 m</p> <p>Un ruisseau non cartographié sur la Tourbière des Broues (la Vouata)</p>	<p>Les eaux de la Versoix sont froides toute l'année (11,7°C en moyenne durant la période estivale). Les amplitudes thermiques sont faibles et l'oxygénation est bonne.</p> <p>Globalement, la qualité de l'eau est bonne sur la Versoix. Quelques perturbations existent du fait de la traversée de la ville et, en aval, de la station d'épuration où l'on observe encore des concentrations en orthophosphates assez élevées, malgré les grandes améliorations apportées par la construction de la nouvelle station d'épuration.</p> <p>Sur le Munet (commune de Grilly), des concentrations assez importantes en nitrates avaient été mises en évidence en 2001.</p> <p>La Vouata abrite l'Ecrevisse à pieds blancs.</p>	<p>CREN, 2010.</p> <p>GREN Biologie Appliquée – Contrat de rivières transfrontalier Pays de Gex-Léman. Étude piscicole. Phase 1 : Diagnostic. – 2001.</p> <p>EPTEAU – Contrat de rivières transfrontalières du Pays de Gex-Léman. Étude de la qualité des eaux. – 2001.</p> <p>Communauté de communes du Pays de Gex – service eau et assainissement, 2010.</p>

Hydrologie	<p>1 bassin versant : celui de la Versoix</p> <p>2 systèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le système des résurgences de bas de pente de la Haute Chaîne du Jura (Tourbière des Broues)</li> <li>- le système des Marais de la Versoix (Marais des Bidonnes et Marais de Prodon)</li> </ul>	<p>Le Marais des Bidonnes, la Tourbière des Broues et le Marais de Prodon ont en commun d'appartenir au bassin versant de la Versoix.</p> <p>A l'échelle de ce bassin, le karst du Jura est essentiel pour l'alimentation en eau via les résurgences. Cette alimentation est importante au printemps, au moment de la fonte des neiges, puis diminue fortement. Cela entraîne souvent un débit très faible des cours d'eau à l'étiage, voire l'assèchement de certains d'entre eux. La hauteur de la nappe est maximale de Mars à Juin et minimale en octobre. Le battement de la nappe (1 m en moyenne) peut être plus prononcé au pied de la chaîne du Jura qu'en aval.</p> <p>La Tourbière des Broues se situe juste au pied de la Haute Chaîne du Jura, sur une zone de résurgences. Elle fait partie d'un ensemble de zones humides qui se sont formées autour de résurgences de bas de pente, sur la commune de Divonne-les-Bains mais aussi en Suisse. Les eaux qui proviennent de ces résurgences sont très chargées en calcaire, ce qui explique la formation de tuf qui fait la particularité de la Tourbière des Broues.</p> <p>Les Marais de la Versoix sont liés à l'activité de la rivière du même nom dont la nappe est probablement une des principales sources d'alimentation en eau. Ces zones humides sont relictuelles en France, mais certaines persistent encore côté suisse (voir les sites protégés en Suisse, paragraphe 1.1).</p> <p>Le site est donc partie intégrante d'un complexe de zones humides plus étendu et transfrontalier.</p>	<p>ENVHYDRO – Contrat de rivières transfrontalier Pays de Gex-Léman. Hydrogéologie. Rapport de phase 1 : diagnostic. – 2001.</p> <p>THILL (A.). – Marais des Bidonnes. Plan de gestion 2003-2007. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, avril 2003.</p> <p>GREFF (N.). – La Tourbière des Broues. Plan de gestion 1999-2003. – CREN, 1998.</p> <p>GREFF (N.). THILL (A.). – Marais de Prodon. Commune de Divonne-les-Bains et de Grilly (01). Plan de gestion 2003-2007. – CREN, 2002.</p>
------------	---	--	--

### COMMENTAIRE

On ne dispose pas de données précises sur le fonctionnement hydrologique et pédologique du site, ce qui ne manquerait pas d'intérêt. En effet, étant donné la proximité des zones urbanisées, il est possible que le site subisse des perturbations hydrologiques (imperméabilisation des sols, détournement du ruissellement...). L'hydrologie est, de plus, un paramètre déterminant pour la gestion des zones humides.

## 1.4 - GRANDS MILIEUX

Origine des données : CREN, voir les cartes de végétation à la suite de ce tableau.

Grands milieux	Surface, linéaire ou pourcentage de recouvrement du site	État sommaire du grand milieu	Principaux habitats d'intérêt communautaire concernés	Principales espèces d'intérêt communautaire concernées	Principales menaces ou incompatibilités en lien avec les tendances naturelles et les activités humaines
Forêts mésophiles	4 ha sur la Tourbière des Broues (périphérie des parcelles concernées par le site)	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Forêts humides	66 ha de forêt humide dont 45 ha sur le Marais des Bidonnes et 21 ha sur le Marais de Prodon	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon état général</li> <li>- Forêt encore jeune et à structure relativement régulière (arrêt de l'exploitation dans les années 50-60) mais qui devrait exprimer son potentiel biologique en arrivant à maturité</li> <li>- Composition en essences : l'Aulne glutineux est majoritaire.</li> <li>- Quelques dégâts de gibier dans la forêt du Marais de Prodon</li> <li>- Sur le Marais des Bidonnes, 13 ha de ces forêts non pas été cartographiées, en bordure de la Versoix (il s'agit probablement d'Aulnaies marécageuses).</li> </ul>	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)	<u>Mammifères</u> : <i>Castor fiber</i> (Castor) <i>Myotis myotis</i> (Grand Murin)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficile d'accès pour une grande partie du fait du caractère humide du sol : forêt en grande partie non exploitée et vieillissant naturellement</li> <li>- Quelques zones exploitables au niveau du Marais de Prodon</li> </ul>
Prairies de fauche mésophiles et pâturages	Environ 2 ha sur la Tourbière des Broues et environ 0,5 ha sur le marais des Bidonnes	État variable en fonction de la gestion (période de fauche et/ou de pâturage, fertilisation plus ou moins intensive)	Sans objet	<u>Papillons</u> : <i>Maculinea nausithous</i> (Azuré des paluds) <i>Maculinea teleius</i> (Azuré de la Sanguisorbe)	Ces prairies hébergent des <i>Maculinea</i> remarquables sur la Tourbière des Broues. Les pratiques agricoles sont parfois défavorables à ces espèces.

Rivières	Voir Tableau 4, Hydrographie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon état général malgré des risques de pollution.</li> <li>- La Versoix méandre assez naturellement dans les bois d'aunes marécageux au niveau du Marais des Bidonnes et du Marais de Prodon. C'est une rivière relativement peu productive, notamment du fait du manque de caches pour la faune aquatique.</li> <li>- Le Munet semble subir une érosion de ses berges en amont du Marais de Prodon. Il en résulte un ensablement du delta naturel qu'il forme en se jetant dans la Versoix. Cela pourrait limiter la remontée des poissons.</li> </ul>	Sans objet	<p><u>Crustacés :</u>  <i>Austropotamobius pallipes</i> (Écrevisse à pieds blancs) sur la Tourbière des Broues seulement</p>	<p>La Versoix est polluée par des déchets venant de la ville de Divonne-les-Bains. Ces déchets forment parfois des embâcles.</p> <p>La présence d'une ancienne décharge municipale (enfouissement) juste en amont du Marais de Prodon est également une source d'inquiétude car elle contient, entre autres, du matériel électroménager ancien. Des écoulements de « jus » de la décharge sont régulièrement observés. La commune de Divonne débute une étude sur le devenir de cette décharge.</p> <p>Le contrat de rivière Pays de Gex-Léman est intéressant dans ce contexte. Il semble qu'il ait permis une amélioration de la qualité des eaux de la Versoix, notamment sur la partie française, entre autre grâce à la construction d'une nouvelle station d'épuration sur la commune de Divonne-les-Bains.</p>
Zones humides ouvertes	37 ha dont 18 ha sur le marais des Bidonnes, 9 ha sur la Tourbière des Broues et 10 ha sur le marais de Prodon	<p>- État moyen</p> <p>- Grande diversité dans la forme de ces zones humides : prairies à Molinie, tourbières basses alcalines, cariçaies, phragmitaies...</p> <p>- Quelques zones embroussaillées (Bourdaïne, Aulne glutineux ou Saule cendré) ou envahies par le Phragmite ou le Solidage</p> <p>- Zone de tourbière alcaline endommagée par le piétinement suite au pâturage sur le Marais des Bidonnes (environ 10 ha)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tourbières basses alcalines (7230)</li> <li>- Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion davallianane (7210)</li> <li>- Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410)</li> <li>- Sources pétifiantes avec formation de travertins (7220)</li> </ul>	<p><u>Crustacés :</u>  <i>Austropotamobius pallipes</i> (Écrevisse à pieds blancs)</p> <p><u>Papillons :</u>  <i>Maculinea nausithous</i> (Azuré des paluds)  <i>Maculinea teleius</i> (Azuré de la Sanguisorbe)</p> <p><u>Orchidées :</u>  <i>Liparis loeselii</i> (Liparis de Loesel)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les habitats et espèces que l'on souhaite préserver sont souvent menacés par la dynamique naturelle : embroussaillement ou envahissement par le Phragmite.</li> <li>- Le Solidage, espèce allochtone, se disperse sur l'ensemble du site.</li> <li>- Présence ponctuelle d'une bryophyte considérée comme invasive, <i>Campylopus introflexus</i>, dans la roselière et dans une prairie mixte à Choin et Molinie sur la Tourbière des Broues.</li> <li>- Gestion par fauche et pâturage pilotée par le CREN jusqu'à maintenant : restauration et maintien de ces milieux mais le pâturage, mal conduit, déstructure le sol (Marais des Bidonnes). Voir le bilan des plans de gestion (WOLFF, 2010).</li> <li>- La fréquentation du site par le public doit être canalisée. En effet, la pratique de la cueillette, malgré les interdictions, menace les plantes remarquables et les plantes-hôtes des papillons.</li> </ul>
Plans d'eau	0,72 ha sur le Marais de Prodon (ancienne gravière)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mauvais état</li> <li>- Pentés abruptes</li> <li>- Pollution par des déchets</li> <li>- Néanmoins attractif pour certains Odonates</li> </ul>	Sans objet	Sans objet	Fréquentation sauvage de l'ancienne gravière sur le Marais de Prodon : dépôt d'ordures et de véhicules hors d'usage

Cultures	0,6 ha sur le Marais des Bidonnes	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Infrastructures et zones rudérales	0,94 ha sur le Marais de Prodon (parking et zone où une construction avait été amorcée)	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

## **COMMENTAIRE**

La Tourbière des Broues présente essentiellement des milieux ouverts humides, par ailleurs d'intérêt communautaire. En effet, les zones agricoles mises à part, il s'agit essentiellement d'une mosaïque de tourbières basses alcalines, de prairies à *Molinia* et de sources pétrifiantes. Ces dernières ont la particularité de créer des milieux particulièrement fragiles du fait de la friabilité du tuf. Les zones agricoles de la Tourbière présentent également une grande importance du fait de la présence des deux espèces de *Maculinea* d'intérêt communautaire.

Contrairement à la Tourbière des Broues, le Marais de Prodon est forestier sur une surface importante. Cette forêt humide, dominée par l'Aulne glutineux, présente probablement un grand intérêt écologique, bien que relativement peu étudiée.

Les zones non forestières forment une mosaïque très intéressante de milieux ouverts (prairie à *Molinia*, cariçaie, phragmitaie) et de zones plus fermées dominées par le Saule cendré. La prairie à *Molinia* ne représente qu'une très faible surface mais on souhaite qu'elle se perpétue sur le Marais de Prodon car elle est l'habitat privilégié des deux espèces de *Maculinea* qui peuplent le marais. Ceux-ci présentent des populations à effectifs très faibles. En outre, les zones ouvertes du marais se trouvent de plus en plus isolées du fait de la dynamique naturelle d'embroussaillage.

Le Marais des Bidonnes présente une situation intermédiaire : de vastes zones ouvertes sont entourées d'une ceinture de forêt. Les zones ouvertes comprennent des tourbières basses alcalines, des prairies à *Molinia* et des marais à *Cladium mariscus*, qui sont tous des habitats d'intérêt communautaire. La forêt, essentiellement de l'Aulnaie, couvre une surface assez importante et est probablement d'un grand intérêt écologique comme celle du Marais de Prodon.

Sur l'ensemble du site, les habitats d'intérêt communautaire, notamment les zones ouvertes, présentent une flore riche avec beaucoup d'espèces patrimoniales qui justifient la préservation de ces espaces et la canalisation de la fréquentation.

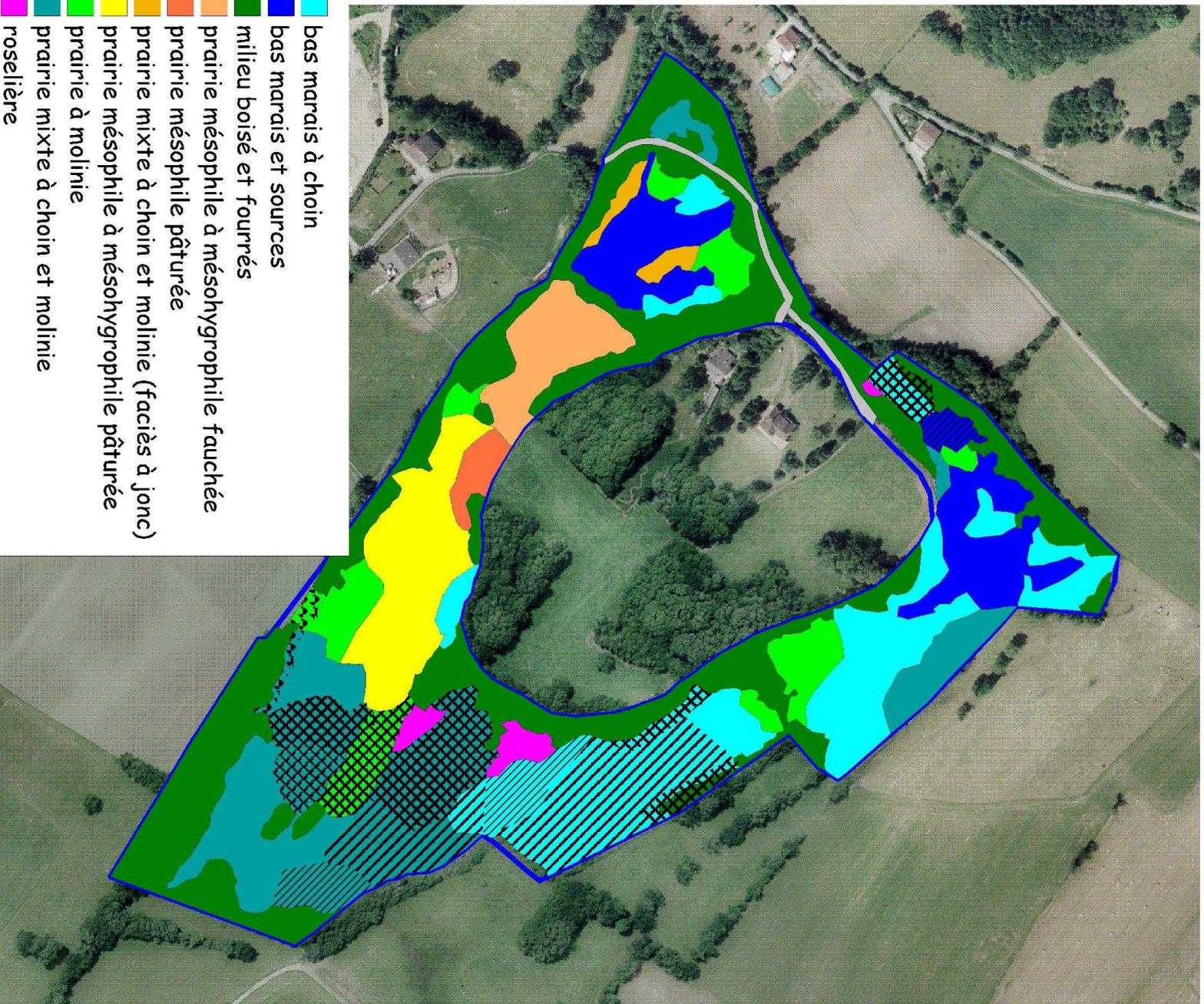
Les forêts humides présentent également un grand intérêt. D'une part, bien qu'encore relativement jeunes, elles contiennent des quantités relativement importantes de bois morts susceptibles d'abriter une grande diversité de champignons et d'insectes. D'autre part, en laissant mûrir ces forêts, on peut espérer obtenir une structure diversifiée et des arbres de gros diamètre, pouvant servir d'habitat à de nombreuses espèces dont des chauves-souris, des chouettes, de petits mammifères...

La forêt du Marais des Bidonnes est connectée à celle du Marais de Prodon par un corridor formé par la Versoix et la végétation de ses berges. Par endroits, ce corridor est extrêmement étroit, ce qui peut faire douter de son efficacité à long terme. La connexion entre la Tourbière des Broues et le Marais des Bidonnes est plus délicate. Par voie aquatique, la Tourbière des Broues donne naissance à un ruisseau, la Vouata, qui se jette dans un affluent de la Versoix, le Clézet. Ce cours d'eau, qui traverse la ville de Divonne-les-Bains avec parfois de longues portions de passages busés, bénéficie d'aménagements qui devraient à nouveau permettre la libre circulation de la faune piscicole. Par voie terrestre, certaines espèces utilisent probablement des espaces où l'urbanisation est encore lâche au nord de la ville de Divonne-les-Bains (espaces agricoles).



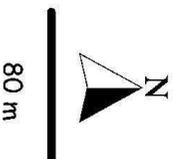
# Tourbière des Broues

## Cartographie de la végétation



- bas marais à choin
- bas marais et sources
- milieu boisé et fourrés
- prairie mésophile à mésohygrophilie fauchée
- prairie mésophile pâturée
- prairie mixte à choin et molinie (faciès à jonc)
- prairie mésophile à mésohygrophilie pâturée
- prairie à molinie
- prairie mixte à choin et molinie
- roselière
- route et chemin
- Phragmitite : 1 à 10 pieds/m<sup>2</sup>
- Phragmitite : 1 pied/m<sup>2</sup>
- Phragmitite : 10 à 20 pieds/m<sup>2</sup>
- Phragmitite : 10 pieds/m<sup>2</sup>
- Faciès à Solidage

Cartographie : SIG CREN (THILL A.), Juillet 2008  
Données: CG01, CREN (THILL A.)



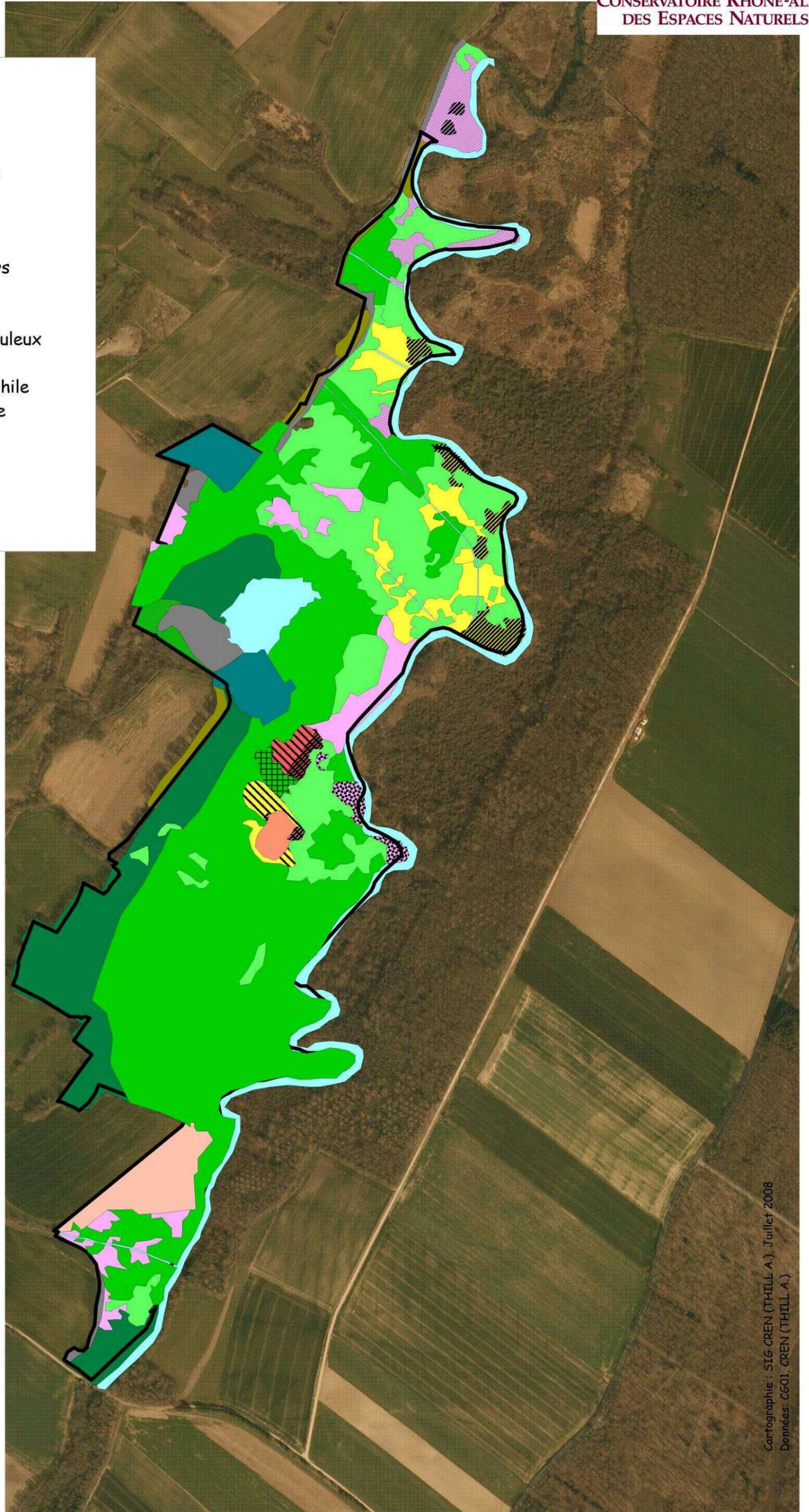




# Marais de Prodon

## Cartographie de la végétation

- 84.1 Alignements de Chêne
  - 44.3 Aulnaie-frênaie
  - 41.D Bois de Tremble
  - 44.3\*44.91 Bois d'Aulne
  - Buisson à Bourdaine et Aulne
  - 53.21 Grande cariçaie
  - 82 Culture
  - 22.1 et 24.1 Eaux libres
  - 83.321 Plantation de peupliers
  - 53.16 Phalaridaie
  - 53.11 Phragmitaie
  - 37.218 Prairie à Jonc subnoduleux
  - 37.31 Prairie à Molinie
  - 37.2\*38 Prairie méso-hygrophile
  - 44.921 Saussaie marécageuse
  - 87.2 Zone rudérale
- 
- ▨ Faciès à roseau
  - ▨ Faciès à saule cendré
  - ▨ Faciès à solidage

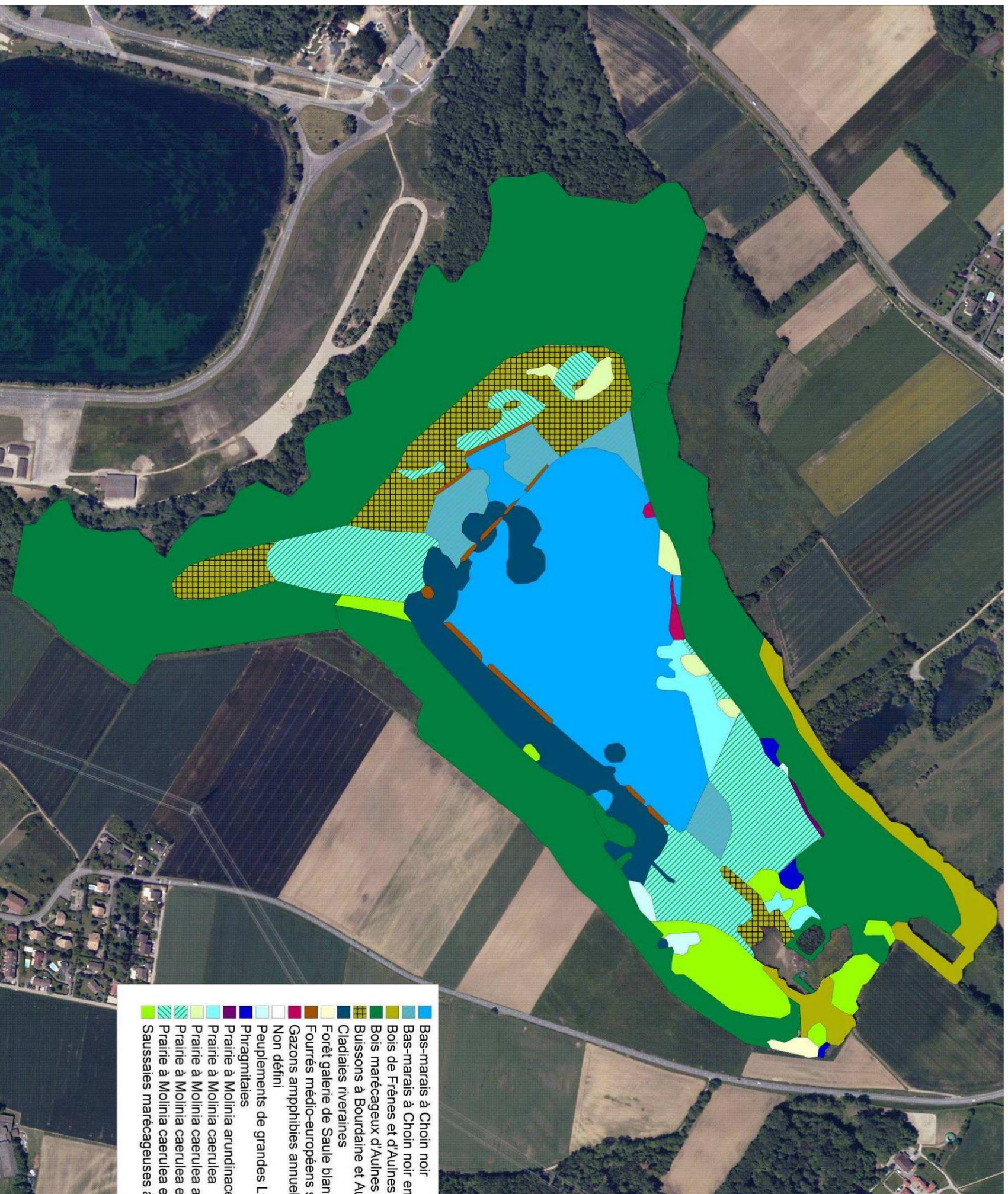


100 mètres



# Marais des Bidonnes

Cartographie de la végétation



- Bas-marais à Choin noir
- Bas-marais à Choin noir embuissonné par l'Aulne et la Bourdaine
- Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes
- Bois marécageux d'Aulnes
- Buissons à Bourdaine et Aulne
- Cladiales riveraines
- Forêt galerie de Saule blanc
- Fourrés médio-européens sur sol fertile
- Gazons amphiphiles annuels septentrionaux
- Non défini
- Peuplements de grandes Laïches
- Phragmitales
- Prairie à *Molinia arundinacea*
- Prairie à *Molinia caerulea*
- Prairie à *Molinia caerulea* avec *Juncus* sp.
- Prairie à *Molinia caerulea* embuissonnée par l'Aulne et la Bourdaine
- Prairie à *Molinia caerulea* envahit par le Phragmite
- Saussaies marécageuses à Saule cendré



150 m



### **1.5 - HABITATS NATURELS DE L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 92/43 (DIRECTIVE HABITATS FAUNE FLORE)**

Il s'agit des habitats qui justifient la mise en place du site Natura 2000. Les habitats mentionnés en gras sont ceux qui présentent un enjeu plus important à l'échelle nationale ou régionale du fait de leur rareté, des espèces qu'ils hébergent ou des surfaces concernées.

Origine des données :

- CREN (THILL A.) et Viridis Environnement (PAQUET G.) – cartographies des groupements végétaux réalisées en 2007 pour le Marais des Bidonnes et en 2008 pour la Tourbière des Broues et le Marais de Prodon.
- [http://www.natura2000.fr/IMG/pdf/synthese-etatdeslieux\\_8pages-seminaire.pdf](http://www.natura2000.fr/IMG/pdf/synthese-etatdeslieux_8pages-seminaire.pdf) : évaluation de l'état de conservation à l'échelle biogéographique (travail coordonné par le Museum National d'Histoire Naturelle en 2007)

Habitats naturels d'intérêt communautaire (1)	Code européen Natura 2000 de l'habitat naturel	État de conservation à l'issue de l'inventaire (2)	Surface couverte par l'habitat (ha) et % par rapport au site	Structure et fonctionnalité	État de conservation à l'échelle biogéographique (domaine continental)
<b>Prairie à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux</b>	6410	Favorable	2,37 ha soit 2 % de la surface d'étude	- 1,4 ha sur le Marais des Bidonnes et 0,97 ha sur la Tourbière des Broues. - En contact ou mélangé avec des tourbières basses alcalines (7230)	Défavorable mauvais
<b>Prairie à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux</b>	6410	Défavorable mauvais	6,07 ha soit 5 % de la surface d'étude	- 5,31 ha embuisonnés par l'Aulne glutineux et la Bourdaine sur le Marais des Bidonnes - 0,52 ha (Marais des Bidonnes) et 0,23 ha (Marais de Prodon) envahis par le Phragmite - 0,01 ha envahis par le Solidage sur la Tourbière des Broues	Défavorable mauvais
<b>Tourbières basses alcalines</b>	7230	Favorable	11,78 ha soit 11 % de la surface d'étude	- 10,29 ha sur le Marais des Bidonnes et 1,49 ha sur la Tourbière des Broues - Sur le Marais des Bidonnes, environ 10 ha sont menacés par le trop fort piétinement exercé par le troupeau qui entretient le site.	Défavorable mauvais
<b>Tourbières basses alcalines</b>	7230	Défavorable mauvais	2,95 ha soit 2 % de la surface d'étude	- 1,8 ha embuisonnés par l'Aulne glutineux et la Bourdaine sur le Marais des Bidonnes - 1,15 ha envahis par le Phragmite sur la Tourbière des Broues	Défavorable mauvais
<b>Formations mixtes de Tourbières basses alcalines et de Prairie à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux</b>	7230 x 6410	Favorable	1,45 ha soit 1 % de la surface d'étude	- Uniquement sur la Tourbière des Broues - En contact avec des Tourbières basses alcalines et des Prairies à <i>Molinia</i>	Sans objet
<b>Formations mixtes de Tourbières basses alcalines et de Prairie à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux</b>	7230 x 6410	Défavorable mauvais	1,15 ha soit moins de 1 % de la surface d'étude	- Uniquement sur la Tourbière des Broues - 0,04 ha envahis par le Solidage - 1,11 ha envahis par le Phragmite	Sans objet
<b>Sources pétrifiantes avec formation de travertins et Tourbières basses alcalines</b>	7220 x 7230 Sources pétrifiantes : intérêt communautaire prioritaire	Favorable	1,18 ha soit moins de 1 % de la surface d'étude	- 0,09 ha présentent quelques pieds de Phragmite - En contact avec des Tourbières basses alcalines, des Prairies à <i>Molinia</i> et des formations mixtes des deux précédents	Défavorable mauvais pour les sources pétrifiantes

<b>Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i></b>	7210 intérêt communautaire prioritaire	Favorable	3,55 ha soit 3 % de la surface d'étude	- Uniquement sur le Marais des Bidonnes - Situé entre un Bois d'Aulne marécageux, dont il semble limiter la progression et la Tourbière basse alcaline	Défavorable inadéquat
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0 intérêt communautaire prioritaire	Favorable	6,35 ha soit 5 % de la surface d'étude	Ces peuplements sont situés sur le marais des Bidonnes (1,98 ha) et sur le Marais de Prodon (4,37 ha). On ne dispose pas de données dendrométriques et floristiques les concernant. Les forêts d'intérêt communautaire ne représentent pas une surface importante. Elles sont néanmoins intéressantes car, en contact avec d'autres forêts humides (les Aulnaies marécageuse), elles forment de grands ensembles où la naturalité, qualité de plus en plus rare, est assez importante.	Défavorable mauvais
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	3140	Inconnu	Inconnu	Végétation présente ponctuellement sur le Marais des Bidonnes, dans certaines zones en eau	Défavorable mauvais

(1) Nom d'après l'annexe I de la directive 92/43

(2) Favorable, défavorable inadéquat (= moyen), défavorable mauvais, inconnu

Rappel de la correspondance entre les libellés Natura 2000 et les libellés Corine Biotope :

Code Corine Biotope	Nomenclature Corine Biotope	Code Natura 2000	Nomenclature Natura 2000
37.31	Prairies à <i>Molinia</i> et communautés associées	6410	Prairie à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
54.21	Bas-marais à <i>Schoenus nigricans</i>	7230	Tourbières basses alcalines
53.33	Cladiales riveraines	7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>
54.12	Sources d'eaux dures	7220	Sources pétifiantes avec formation de travertins
44.3	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>

## COMMENTAIRE

Parmi les habitats présentés ici, les plus remarquables sont les sources pétifiantes avec formations de travertins, les tourbières basses alcalines et les prairies à *Molinia*. Ces habitats tendent naturellement à s'embroussailler plus ou moins rapidement.

Certains habitats qui ne sont pas d'intérêt communautaire présentent néanmoins un grand intérêt : les phragmitaies (particulièrement lorsqu'elles sont inondées), pour les oiseaux et les insectes qu'elles abritent, et les bois marécageux d'Aulne, du fait des quantités importantes de bois morts qu'ils abritent malgré leur jeune âge.

Ainsi, sur le Marais de Prodon, la Grande Cariçaie et la Phalaridaie abritent des espèces floristiques remarquables telles que *Senecio paludosus*, *Peucedanum palustre*, *Calamagrostis canescens* et *Carex appropinquata*.

On notera également que la Bourdaine, si elle est présentée comme envahissante du fait de sa propension à coloniser les prairies humides et les marais, est susceptible d'héberger des insectes intéressants et peut engendrer des structures verticales diversifiées potentiellement favorables à certains oiseaux (Locustelle tachetée, Tarier des prés, Tarier pâtre...). Il en est de même pour le Phragmite.



WOLFF A. (CREN), 2010

Aulnaie marécageuse sur le Marais des Bidonnes



WOLFF A. (CREN), 2010

Prairie à *Molinia* sur le Marais de Prodon



WOLFF A. (CREN), 2010

Tourbière basse alcaline et sources pétrifiantes sur la  
Tourbière des Broues

## 1.6 - ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43 (DIRECTIVE HABITATS FAUNE FLORE)

Il s'agit des espèces qui justifient la mise en place de la ZSC. Les espèces mentionnées en gras sont celles qui présentent des enjeux de préservation particulièrement forts à une échelle nationale ou régionale.

Nom scientifique	Nom commun de l'espèce	Code européen Natura 2000 de l'espèce	Estimation de la population	Structure et fonctionnalité de la population	Écologie Habitat de l'espèce  Voir les cahiers d'habitats : <a href="http://natura2000.environnement.gouv.fr/habitats/cahiers.html">http://natura2000.environnement.gouv.fr/habitats/cahiers.html</a>	État de conservation à l'issue de l'inventaire	État de conservation à l'échelle biogéographique (domaine continental)	Origine des données/ Structures ressources
<i>Castor fiber</i>	<i>Castor d'Europe</i>	1337	Sans objet	Indices de présence récente au nord et au sud du Marais de Prodon ainsi qu'au niveau du Marais des Bidonnes, toujours aux abords de la Versoix	Rivières aux abords boisés. Apprécie particulièrement les saules pour son alimentation	Inconnu	Favorable	- Association de chasse de Grilly, 2010. - CREN, 2010. - MNHN, 2007
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin (chauve-souris)	1324	1 femelle allaitante capturée sur le Marais des Bidonnes en juin 2010	Les forêts humides des Marais de la Versoix constituent probablement un lieu de chasse apprécié.	Chasse au sol dans des forêts avec peu de sous-bois ou des zones à végétation herbacée rase Gîte d'estivage : sites chauds et secs (grenier, combles, mais aussi caves, grottes...) Gîte d'hibernation : cavités souterraines	Inconnu	Inconnu	- <u>CORA Faune Sauvage</u> : LETSCHER R. – Corridors écologiques du Pays de Gex. Étude radio télémétrique sur les Chiroptères – 2010. - MNHN, 2007
<b><i>Bombina variegata</i></b>	Sonneur à ventre jaune (crapaud)	1193	Sans objet	L'espèce a été observée sur le marais de Prodon en 1994. Ce milieu ayant été peu perturbé, il est possible qu'elle s'y trouve encore. Il est également possible que l'espèce soit présente sur le Marais des Bidonnes.	Lisières, bocages ou forêts Nécessite des eaux stagnantes de faible profondeur et légèrement ensoleillées pour la reproduction	Inconnu	Défavorable mauvais	- CREN : GREFF N. & THILL A. – Marais de Prodon. Plan de gestion 2003-2007 – 2002. - Inventaire ZNIEFF - MNHN, 2007
<b><i>Austropotamobius pallipes</i></b>	Écrevisse à pattes blanches	1092	25 écrevisses observées le 3 août 2010 alors que les niveaux d'eau étaient bas	Une population qui semble isolée au nord est de la Tourbière des Broues dans les zones de résurgence et en amont du ruisseau qui en découle.	Eaux de bonne qualité, fraîches et bien oxygénées Milieux riches en abris variés	A priori défavorable mauvais, mais reste à confirmer	Défavorable mauvais	- CREN, prospections réalisées le 29 juin par A. WOLFF et le 3 août 2010 par A. WOLFF et A.L. TRIOLET - MNHN, 2007

<b>Maculinea teleius</b>	Azuré de la Sanguisorbe (papillon)	1059	Effectifs maximum observés en une journée entre 2000 et 2008 : de 7 à 46 sur le Marais des Bidonnes, de 2 à 18 sur la Tourbière des Broues et de 0 à 6 sur le Marais de Prodon	Effectifs en augmentation sur le Marais des Bidonnes, stables sur la Tourbière des Broues et très faibles sur le Marais de Prodon.	Prairies humides, notamment prairie à Molinie, où se développe la Grande Pimprenelle ( <i>Sanguisorba officinalis</i> ), sa plante-hôte. Milieux bien ouverts pour les exigences de sa fourmi-hôte, <i>Myrmica scabrinodis</i> .	Défavorable inadéquat sur le Marais des Bidonnes, défavorable mauvais sur les autres sites.	Défavorable inadéquat	- <b>CREN</b> : THILL A. – Marais de Prodon. Bilan du suivi des Lépidoptères remarquables 1998-2007. – 2008. THILL A. – Marais des Bidonnes. Bilan du suivi des Lépidoptères remarquables 1997-2007. – 2008. THILL A. – Tourbière des Broues. Bilan du suivi des Lépidoptères remarquables 1998-2007. – 2008. - MNHN, 2007
<b>Maculinea nausithous</b>	Azuré des paluds (papillon)	1061	Effectifs maximum observés en une journée entre 2000 et 2008 : de 0 à 5 sur le Marais des Bidonnes, de 2 à 18 sur la Tourbière des Broues et de 0 à 2 sur le Marais de Prodon	Effectifs en augmentation sur la Tourbière des Broues et très faibles sur le Marais des Bidonnes et le Marais de Prodon.	Prairies humides où se développe la Grande Pimprenelle ( <i>Sanguisorba officinalis</i> ), sa plante-hôte. Nécessite des milieux avec quelques buissons pour les besoins de la fourmi-hôte, <i>Myrmica rubra</i> .	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Idem précédent
<i>Thersamolycaena dispar</i>	Cuivré des marais (papillon)	1060	Espèce observée en 2003 sur le Marais des Bidonnes, en 2002 et 2003 sur la Tourbière des Broues et présentant des effectifs variables mais faibles (jusqu'à deux individus observés le même jour) sur le Marais de Prodon	Espèce en expansion en Suisse où elle colonise parfois des prairies fauchées tardivement ou des jachères.	Prairie humides, bord des fossés, grandes cariçaias, clairières forestières humides. Plante-hôtes du genre <i>Rumex</i> Espèce capable de parcourir de grandes distances, jusqu'à 20 km.	Inconnu	Favorable	- E. WERMEILLE, 2010. - <b>CREN</b> : THILL A. – Marais de Prodon. Bilan du suivi des Lépidoptères remarquables 1998-2007. – 2008. - MNHN, 2007

<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée (papillon)	1078	Observée en 2004 sur la Tourbière des Broues	Individu isolé	Milieux divers, secs ou humides	Sans objet	Favorable Seule une sous-espèce, endémique de l'île de Rhodes, est menacée en Europe.	- ROZIER Y. (2010) - MNHN, 2007
<i>Liparis loeselii</i>	Liparis de Loesel	1903	1 observation sur le Marais des Bidonnes en 2000 4 pieds observés en 2008 sur la Tourbière des Broues	Population à très faible effectif sur la Tourbière des Broues. Sur le Marais des Bidonnes, il n'est pas certain que l'espèce subsiste. Cependant, l'espèce est très discrète et l'effort de prospection est insuffisant.	Espèce pionnière, oligotrophe et basiphile des milieux humides Milieux à végétation herbacée basse	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	- CREN : THILL A. – Marais des Bidonnes. Plan de gestion 2003-2007 – 2003. THILL A. – Tourbière des Broues. Bilan du suivi de la végétation – 2008. - MNHN, 2007

### COMMENTAIRE

Parmi les espèces remarquables citées dans ce tableau, les enjeux prioritaires nous paraissent concentrés sur l'Écrevisse à pieds blancs, les Azurés et le Liparis de Loesel du fait de la rareté de ces espèces et/ou des habitats les hébergeant et des menaces qui pèsent sur elles.

#### Cycle de vie des *Maculinea* :

Après l'accouplement, les femelles pondent leurs œufs sur les fleurs de la plante-hôte (la Sanguisorbe dans le cas des deux espèces citées ci-dessus) aux mois de juillet et août. Suite à l'éclosion des œufs, les chenilles commencent leur développement à l'intérieur des fleurs. Puis elles en sortent et tombent au sol où elles sont prises en charge par des fourmis du genre *Myrmica* (les espèces hôtes varient en fonction de l'espèce de *Maculinea*). De l'automne au printemps, elles restent dans la fourmilière où elles se nourrissent du couvain des fourmis. Elles s'y chrysalident et le papillon sort de la fourmilière une fois l'été venu.

Le cycle de vie des *Maculinea* les rend dépendants de la présence et de la bonne répartition de leur plante-hôte et de leur fourmi-hôte au sein de leur habitat.



WOLFF A. (CREN), 2010

Écrevisse à pieds blancs



ROZIER Y., 2005

Azuré des paluds



FAVRE E. (CREN), 2004

Liparis de Loesel

### 1.7 - HABITATS NATURELS ET ESPECES D'INTERET PATRIMONIAL (AUTRES QUE HABITATS ET ESPECES AYANT JUSTIFIES LA DESIGNATION DU SITE)

Les espèces mentionnées en gras sont celles qui présentent des enjeux de préservation particulièrement forts à une échelle plus locale. Les listes des espèces par sous-sites sont présentées en annexe 3.

Habitats et espèces d'intérêt patrimonial	Quantification	Qualification Enjeux	Origine des données/ Structures ressources
Espèces de l'annexe I de la directive 79/409 (Directive Oiseaux) – nécessitant la création de Zones de Protection Spéciales (ZPS)	44 espèces d'oiseaux si on compte les données postérieures à 1990, 22 espèces (listées ci-contre) si on compte seulement les données postérieures à 2000	<p><i>Alcedo atthis</i> (Martin-pêcheur) : non nicheur  <i>Ardea garzetta</i> (Aigrette garzette) : non nicheur  <i>Ardea purpurea</i> (Héron pourpré) : non nicheur  <i>Ardeola ralloides</i> (Crabier chevelu) : non nicheur  <b><i>Botaurus stellaris</i> (Butor étoilé) : non nicheur</b>  <i>Circus cyaneus</i> (Busard Saint-Martin) : non nicheur, hivernant  <b><i>Dendrocopos medius</i> (Pic mar) : nicheur possible</b>  <i>Dryocopus martius</i> (Pic noir) : non nicheur  <i>Egretta alba</i> (Grande aigrette) : non nicheur, hivernant  <i>Falco columbarius</i> (Faucon émerillon) : non nicheur  <i>Falco vespertinus</i> (Faucon kobez) : non nicheur  <i>Grus grus</i> (Grue cendrée) : non nicheur  <b><i>Ixobrychus minutus</i> (Blongios nain) : nicheur probable</b>  <i>Lanius collurio</i> (Pie-grièche écorcheur) : nicheur certain  <i>Lullula arborea</i> (Alouette lulu) : non nicheur  <i>Milvus migrans</i> (Milan noir) : nicheur certain  <i>Milvus milvus</i> (Milan royal) : non nicheur  <i>Nycticorax nycticorax</i> (Bihoreau gris) : non nicheur  <b><i>Pernis apivorus</i> (Bondrée apivore) : nicheur probable</b>  <i>Porzana parva</i> (Marouette poussin) : non nicheur  <i>Pozarna pozarna</i> (Marouette ponctuée) : non nicheur  <i>Tringa glareola</i> (Chevalier sylvain) : non nicheur</p> <p>Le Marais des Bidonnes et le Marais de Prodon présentent des peuplements aviens dont la diversité a beaucoup décliné, mais qui restent encore très riches. Ils constituent des sites majeurs d'hivernage dans le Pays de Gex, ainsi que des sites de repos lors des migrations.</p>	<p>MEISSER (C.). PIOT (B.). – Marais des Bidonnes, Marais de Prodon. Communes de Divonne-les-Bains et de Grilly (01). Recensement 2003 et synthèse des connaissances de l'avifaune. – Viridis Environnement, 2003.            CORA Faune Sauvage : Bram PIOT, 2010.            Fondation Phragmite, 2009.            CREN, 2010.</p>

<p>Espèces de l'annexe IV de la directive 92/43 (Directive Habitats) – présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte</p>	<p>11 espèces :  - 13 mammifères  - 1 batracien  - 3 lépidoptères  - 2 plantes</p>	<p><u>Mammifères</u>  <i>Castor fiber</i> (Castor d'Europe)  <i>Myotis myotis</i> (Grand Murin)  <i>Myotis daubentonii</i> (Murin de Daubenton)  <i>Myotis nattereri</i> (Murin de Natterer)  <i>Myotis mystacinus</i> (Murin à moustaches)  <b><i>Myotis brandtii</i> (Murin de Brandt)</b> – colonie en Suisse, à 2 km du Marais de Prodon (aucune colonie connue en Rhône-Alpes)  <i>Plecotus auritus</i> (Oreillard roux)  <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Pipistrelle commune)  <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Pipistrelle de Kuhl)  <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Pipistrelle pygmée)  <i>Nyctalus leisleri</i> (Noctule de Leisler)  <i>Nyctalus noctula</i> (Noctule commune)  <i>Eptesicus serotinus</i> (Sérotine commune)  <u>Amphibiens</u>  <b><i>Rana dalmatina</i> (Grenouille agile)</b> – considérée comme en danger en Suisse  <u>Lépidoptères</u>  <i>Thersamolycaena dispar</i> (Cuivré des marais)  <b><i>Maculinea nausithous</i> (Azuré des paluds)</b>  <b><i>Maculinea telejus</i> (Azuré de la Sanguisorbe)</b>  <u>Plantes</u>  <b><i>Liparis loeselii</i> (Liparis de Loesel)</b>  <b><i>Spiranthes aestivalis</i> (Spiranthe d'été)</b> – seule population connue dans le département de l'Ain</p>	<p>CORA Faune Sauvage : Robin LETSCHER, 2010.  CREN, 2010.  AMAIbach. – <i>Suivi des migrations de batraciens vers le site IBN VD 213 Les Bidonnes.</i> – Canton de Vaud, 2009.</p>
<p>Espèces de l'annexe V de la directive 92/43 (Directive Habitats) – d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion</p>	<p>4 espèces :  - 1 mammifère  - 2 batraciens  - 1 arthropode</p>	<p><i>Castor fiber</i> (Castor d'Europe)  <i>Rana ridibunda</i> (Grenouille rieuse)  <i>Rana temporaria</i> (Grenouille rousse)  <b><i>Austropotamobius pallipes</i> (Écrevisse à pattes blanches)</b></p>	<p>CREN, 2010.</p>

<p>Les autres espèces végétales remarquables ou intéressantes</p>	<p>27 espèces dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 sur la Tourbière des Broues</li> <li>- 13 sur le Marais des Bidonnes</li> <li>- 20 sur le Marais de Prodon</li> </ul>	<p><b>Allium scorodoprasum</b> : PR, LRR</p> <p><b>Calamagrostis canescens</b> : PR, LRR</p> <p><b>Carex appropinquata</b> : PR, LRR</p> <p><i>Carex elongata</i> : LRR</p> <p><i>Carex hostiana</i> : LRR</p> <p><i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrrhyncha</i> var. <i>elatior</i> : LRR</p> <p><i>Cladium mariscus</i> : LRR</p> <p><b>Dactylorhiza incarnata</b> : LRN</p> <p><b>Dactylorhiza trausteineri</b> : PR, LRR</p> <p><b>Drosera longifolia</b> : PN, LRR</p> <p><i>Epipactis palustris</i> : LRR</p> <p><b>Gentiana pneumonanthe</b> : LRR</p> <p><b>Gymnadenia odoratissima</b> : LRR, PR</p> <p><b>Hydrocotyle vulgaris</b> : PR, LRR</p> <p><b>Laserpitium prutenicum</b> : PR, LRR</p> <p><b>Ophioglossum vulgatum</b> : PR, LRR</p> <p><b>Poa palustris</b> : PR, LRR</p> <p><i>Potamogeton nodosus</i> : LRR</p> <p><b>Schoenus ferrugineus</b> : PN, LRR</p> <p><b>Scorzonera humilis</b> : LRR, PD, éteinte dans l'ouest de la Suisse</p> <p><i>Selinum carvifolia</i> : LRR</p> <p><b>Senecio aquaticus</b> : LRR</p> <p><b>Senecio paludosus</b> : PR, LRR</p> <p><i>Thalictrum flavum</i> : LRR</p> <p><b>Thelypteris palustris</b> : PR, LRR</p> <p><b>Thyselinum palustre</b> : PR, LRR</p> <p><b>Utricularia minor</b> : PR, LRR</p>	<p>PN = Protection Nationale  PR = Protection Régionale  PD = Protection Départementale  LRN = Liste Rouge Nationale  LRR = Liste Rouge Régionale</p>	<p>THILL A. (CREN)  PAQUET G. (Viridis Environnement)</p>
---	--	---	---	---

Les autres espèces animales remarquables ou intéressantes	11	<p><u>Papillons</u> :</p> <p>- <b>Maculinea alcon</b> (Azuré des mouillères) – espèce bénéficiant d’un statut de protection nationale – population du Marais des Bidonnes relativement importante, d’autant plus intéressante qu’une population semble avoir disparu à quelques kilomètres de là, en Suisse. La population du Marais des Bidonnes se trouve donc isolée.</p> <p><u>Libellules</u> :</p> <p>- <i>Ceriatagrion tenellum</i> – inscrit comme vulnérable sur la liste rouge régionale de Rhône-Alpes – présent sur la Tourbière des Broues, notamment au niveau des sources tufeuses.</p> <p><u>Oiseaux</u> :</p> <p>- <i>Saxicola rubetra</i> (Tariet des prés) – inscrit comme vulnérable sur la liste rouge nationale – espèce en régression dans le Pays de Gex qui pourrait avoir disparu des Marais de la Versoix.</p> <p>- <i>Anthus trivialis</i> (Pipit des arbres) – espèce en régression dans le Pays de Gex qui pourrait avoir disparu des Marais de la Versoix.</p> <p>- <i>Emberiza schoeniclus</i> (Bruant des roseaux) – inscrit comme vulnérable sur la liste rouge régionale, en régression dans le Pays de Gex – observé sur la Tourbière des Broues, 4 territoires sur le Marais des Bidonnes et 2 sur le Marais de Prodon en 2003.</p> <p>- <i>Locustella naevia</i> (Locustelle tachetée) – En régression en Suisse – de passage sur le Marais de Prodon</p> <p>- <i>Sylvia communis</i> (Fauvette grisette) – 10 territoires au niveau du Marais de Prodon</p> <p>- <b>Mergus merganser (Harle bièvre)</b> – nicheur sur le site ou à proximité immédiate</p> <p>- <i>Cinclus cinclus</i> (Cinle plongeur) – fréquente la Versoix</p> <p>- <i>Streptopelia turtur</i> (Tourterelle des bois) – 4 territoires au niveau du Marais des Bidonnes et 8 au niveau du Marais de Prodon</p> <p>- <i>Carduelis spinus</i> (Tarin des Aulnes) – hiverne en grands groupes (de l’ordre de 100 individus) sur les Marais de la Versoix</p>	<p>CREN E. WERMEILLE (2010) CORA Faune Sauvage : Bram PIOT, 2010.</p>
Les autres habitats naturels intéressants	2	<p>- <b>Aulnaie marécageuse</b> (Code Corine Biotope 44.91)</p> <p>Elle présente l’intérêt d’être en évolution libre au moins depuis les années 70. En effet, la gestion sylvicole entraîne une chute de la densité des arbres morts ou sénescents qui sont souvent exploités avant d’atteindre ce stade. Or ils servent d’habitat ou de nourriture à de nombreuses espèces, insectes et champignons lignivores ou oiseaux. Il est donc nécessaire que quelques forêts puissent vieillir naturellement pour fournir les arbres morts et sénescents en quantité suffisante à ces espèces. En outre, ces forêts présentent un grand intérêt comme espace de chasse, mais aussi comme pourvoyeur de gîte, pour les chauves-souris dont la diversité est importante sur les Marais de la Versoix. Notons que la seule colonie de Murin de Brandt connue dans le Canton de Genève et le Pays de Gex se situe en Suisse, non loin du Marais de Prodon, qui sert quant à lui de terrain de chasse à la colonie.</p> <p>- <i>Phragmitaie</i> (Code Corine Biotope 53.11)</p> <p>Lorsqu’elles sont inondées, le Blongios nain peut y nicher. Sinon, elles peuvent abriter des passereaux et des insectes divers.</p>	<p>CREN, 2010. Jacques BORDON, 2010.</p>

## **COMMENTAIRE**

Les Marais de la Haute Versoix et de Brou abritent quantité d'espèces patrimoniales dont beaucoup ne sont pas inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. Parmi elles, les enjeux prioritaires nous semblent concentrés sur l'Azuré des mouillères (*Maculinea alcon*) et la Spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*).

Concernant l'enjeu « Amphibiens », rappelons que la partie suisse du Marais des Bidonnes est considérée dans ce pays comme un site d'importance nationale pour la reproduction des amphibiens et notamment pour la Grenouille agile.

Enfin, les enjeux biologiques recensés dans ces trois chapitres ne sont que ce que nous connaissons du site. Nous savons que le Sonneur à ventre jaune a été contacté sur le Marais de Prodon, mais nous n'avons aucune idée de l'importance de la population et des autres espèces d'amphibiens présentent sur le site. Il est également probable que le site accueille des insectes et des champignons intéressants (Odonates au niveau des zones humides ouvertes et semi-ouvertes, Coléoptères et champignons dans la forêt...). Si la gestion du site poursuit dans une logique d'intervention au profit de certains habitats et donc de certaines espèces, il faudra compléter notre connaissance du site pour valider ou réorienter cette gestion.

## 1.8 - LES ACTIVITES HUMAINES ET LEURS IMPACTS

Activités humaines et occupation du sol	Quantification	Qualification Articulation avec la préservation du site	Impact sur le milieu	Origine des données Structures ressources
Gestion conservatoire	<p><i>Tourbière des Broues :</i> - broyage ou fauche sur environ 0,5 ha</p> <p><i>Marais de Prodon :</i> - Broyage sur environ 1,8 ha</p> <p><i>Marais des Bidonnes :</i> - parcs de pâturage sur environ 20,6 ha - broyage sur environ 4 ha - mise en place d'un sentier pédagogique de 1,2 km</p>	<p><i>Les principales actions menées avaient pour objectif la restauration et l'entretien des milieux ouverts (pâturage sur le Marais des Bidonnes et broyage sur les trois sites), le vieillissement naturel des boisements par la non-intervention et l'encadrement de la fréquentation sur le Marais des Bidonnes (panneaux informatifs, sentier en caillebotis). Voir les conventions et les cartes des surfaces maîtrisées en annexe 3.</i></p> <p><i>Un troupeau d'Auroch stationne donc en permanence sur le Marais des Bidonnes et maintient le milieu ouvert. Des suivis de la végétation, des Maculinea et du pâturage ont été effectués en parallèle sur les trois sites.</i></p> <p><i>Les actions menées ont permis de préserver les espèces patrimoniales sur l'ensemble des sites. Cependant, la gestion est insuffisante sur le Marais de Prodon et la Tourbière des Broues du fait d'un manque de maîtrise d'usage et elle est à revoir, notamment en ce qui concerne le pâturage, sur le Marais des Bidonnes. En effet, la présence des bovins sur le site tout au long de l'année dégrade fortement le sol et compromet probablement la préservation à long terme de ces espaces.</i></p> <p><i>Un suivi des peuplements forestiers a également été mis en place sur le Marais de Prodon et sur le Marais des Bidonnes.</i></p> <p><i>Dans le domaine de la sensibilisation du grand public, un sentier a été mis en place. Ce sentier, sur caillebotis, est réservé aux piétons. Il est agrémenté de panneaux d'information.</i></p>	<p><u>Effet positif :</u> Maintien des espèces remarquables, restauration d'habitats</p> <p><u>Effets négatif :</u> - dégradation du sol par piétinement trop important suite au pâturage</p>	<p>THILL (A.). – <i>Marais des Bidonnes. Plan de gestion 2003-2007.</i> – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, avril 2003.</p> <p>GREFF (N.). – <i>La Tourbière des Broues. Plan de gestion 1999-2003.</i> – CREN, 1998.</p> <p>GREFF (N.). THILL (A.). – <i>Marais de Prodon. Commune de Divonne-les-Bains et de Grilly (01). Plan de gestion 2003-2007.</i> – CREN, 2002.</p> <p>WOLFF (A.). – <i>Marais des Bidonnes. Évaluation du plan de gestion 2003-2009.</i> – CREN, 2010.</p> <p>WOLFF (A.). – <i>Tourbière des Broues. Évaluation du plan de gestion 1999-2009.</i> – CREN, 2010.</p> <p>WOLFF (A.). – <i>Marais de Prodon. Évaluation du plan de gestion 2003-2009.</i> – CREN, 2010.</p> <p>WOLFF (A.). – <i>Marais des Bidonnes. Bilan du pâturage entre 2003 et 2009.</i> – 2010.</p>
Agriculture	<p>Environ 2 ha sur la Tourbière des Broues et environ 0,5 ha sur le marais des Bidonnes</p>	<p><i>Sur la Tourbière des Broues, l'agriculture concerne un élevage équin et un élevage de bovins. Les parcelles sont des prairies qui sont pâturées ou fauchées, voire les deux, suivant les années.</i></p> <p><i>Sur le marais des Bidonnes, une parcelle (proche du parc hivernal) est fauchée. L'autre parcelle, entourée de forêt, a été cultivé par le passé. Elle semble maintenant fauchée.</i></p> <p><i>De plus, les aurochs qui pâturent le Marais des Bidonnes n'ont pas seulement une vocation conservatoire. En effet, cet élevage prodigue un revenu complémentaire à l'éleveur.</i></p>	<p><b>Enjeu « Maculinea » sur la Tourbière des Broues</b></p> <p><u>Effet positif :</u> Maintien de milieux ouverts favorables à la Grande Pimprenelle, plante-hôte des Maculinea</p> <p><u>Effet négatif :</u> Dates de fauche ou de pâturage inappropriées au cycle de reproduction de l'espèce</p> <p><b>Pas d'enjeux sur les parcelles fauchées du Marais des Bidonnes</b></p>	<p>CREN</p>

Activité sylvicole	57 ha de forêt dont 32 ha sur le Marais des Bidonnes, 21 ha sur le Marais de Prodon et 4 ha sur la Tourbière des Broues	Sur le Marais des Bidonnes et le Marais de Prodon, ces forêts sont essentiellement des Aulnaies marécageuses en propriété privée. Leur accès difficile les rend quasiment inexploitable sur le Marais des Bidonnes. Sur le Marais de Prodon, quelques parcelles parmi les plus sèches pourraient être exploitées essentiellement pour du bois de chauffage. Sur la Tourbière des Broues, la forêt se situe en pourtours des zones de marais et ne semble pas exploitée.	Effet négatif : Rajeunit la forêt et empêche le cycle naturel Cet effet est limité si l'exploitation se fait sur de petites surfaces et selon de bonnes pratiques.	CREN
Urbanisation	0 ha	Le PLU de Divonne-les-Bains classe les parcelles concernées par le périmètre d'étude en zones naturelles sensibles. Les interventions y sont donc limitées. En revanche, notamment sur la commune de Divonne-les-Bains, le site se trouve à proximité immédiate de zones urbaines. Enfin, une nouvelle station d'épuration a été construite en amont du Marais de Prodon dans le cadre du contrat de rivières « Gex – Léman ». Elle remplace une ancienne station et a permis une amélioration de la qualité des eaux de la Versoix à son aval. Le PLU de Grilly est en cours de révision. Les zones comprises dans le périmètre d'étude devraient être classées zones naturelles (N).	Effets négatifs : -Fragmentation des espaces naturels (le PLU permet parfois de limiter un peu cette fragmentation) - Pollution de la Versoix par des déchets venant de la ville - Potentielles répercussions sur le fonctionnement hydrologique du site (à étudier)	PLU de la commune de Divonne-les-Bains Mairie de Grilly ENVHYDRO – Contrat de rivières transfrontalier Pays de Gex-Léman. Hydrogéologie. Rapport de phase 1 : diagnostic. – 2001.
Décharge	0 ha	Une ancienne décharge se situe au bord de la Versoix, juste en amont du Marais de Prodon, sur la commune de Divonne-les-Bains. Elle pourrait avoir des impacts non négligeables sur la qualité de l'eau car du matériel électroménager ancien y est enfoui. La commune étudie les possibilités pour réhabiliter cet espace.	Effet négatif : Pollution potentielle de la Versoix	AAPPMA Divonne-les-Bains – Président : M. Philippe CUENIN, 2010.

<p>Activité cynégétique</p>	<p>2 associations : 85 adhérents à l'association de Divonne et 16 adhérents à l'association de Grilly</p>	<p><b>Association de chasse de Divonne-les-Bains :</b>  <i>Les zones humides sont relativement peu utilisées par les chasseurs du fait de leur faible accessibilité et des contraintes imposées (remplacement du plomb par des billes d'acier pour le petit gibier depuis 2005), d'autant que les chasseurs disposent d'autres territoires (bas-monts et flanc sud du Jura). A titre informatif, 2 à 3 sangliers sont tués sur le Marais des Bidonnes chaque année, ce qui représente 15 à 20 % des réalisations pour cette espèce sur la commune. Le cerf et le chevreuil sont plutôt chassés sur les hauteurs.</i>  <i>L'association ne s'oppose pas à la réalisation des travaux réalisés jusqu'à aujourd'hui par le CREN.</i></p> <p><b>Association de chasse de Grilly :</b>  <i>Sur la commune de Grilly, le marais de Prodon présente un enjeu fort pour l'activité cynégétique. En effet, il s'agit de l'un des rares endroits où il est encore possible de chasser (cela devient difficile sur le Mont Mourex qui est très fréquenté). Une part importante des réalisations du plan de chasse pour l'espèce Sanglier a lieu sur le marais.</i>  <i>Dans les deux associations, la chasse se pratique par petites équipes (environ 4 personnes) sur les marais.</i>  <i>Certains des membres de l'association souhaitent que les opérations de restauration et d'entretien des milieux ouverts restent limitées.</i></p>	<p>Aucun impact direct de la chasse sur le milieu</p>	<p>Association de Divonne-les-Bains – Président : M. BOIS, 2010.</p> <p>Association de Grilly – M. VIBERT (président) &amp; M. MOSSIERE (membre)</p>
<p>Pêche</p>	<p>1 AAPPMA : 375 adhérents (235 permis adultes et 140 permis jeunes) + saisonniers</p>	<p><b>Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) de Divonne-les-Bains</b>  <u>Implication forte pour la restauration de cours d'eau et la remise en état des populations piscicoles</u>  - Projet de remise en libre circulation du Clezet (Divonne-les-Bains) qui comprend de trop longs passages busés et qui a nécessité la mise en place d'une passe à poissons sur la Versoix au cœur de la ville  - Aménagement de caches dans la Versoix  - Aménagement des berges en coupant les arbres menaçant de les arracher  <u>Implication dans la sensibilisation du public à la nécessaire préservation des cours d'eau</u>  - Installation de panneaux informatifs sur plusieurs ponts de Divonne-les-Bains</p>	<p>Aucun impact direct de la pêche sur le milieu</p> <p>Effet positif : surveillance du milieu aquatique</p>	<p>AAPPMA Divonne-les-Bains – Président : M. Philippe CUENIN, 2010.</p>

<p>Tourisme et loisir</p>	<p>1 office de tourisme Fréquentation individuelle du site non évaluée</p>	<p><i>D'une manière générale, la fréquentation est localisée sur le Marais des Bidonnes (sentier pédagogique et prairie aux alentours de la plateforme d'observation) et sur le Marais de Prodon (aux alentours de la gravière).</i></p> <p><b>Office de tourisme de Divonne-les-Bains</b> : organise des visites commentées du Marais des Bidonnes sur le sentier pédagogique. A titre d'exemple, en 2010, 6 visites ont eu lieu sur le marais entre avril et octobre pour un total d'environ 35 personnes. Les visites sont essentiellement articulées autour des panneaux pédagogiques en place.</p> <p><i>Par ailleurs, l'arrêté de protection de biotope règlemente la fréquentation du site. Seule la fréquentation piétonne est autorisée, et seulement sur le sentier aménagé à cet effet. En effet, le site est peu apte à recevoir du public pour plusieurs raisons. Du point de vue de la sécurité, la présence de canaux, fossés et autres zones humides en permanence ainsi que la présence des bovins limite pour une grande partie l'accès au site. Du point de vue biologique, le site présente une grande fragilité du fait de la présence possible d'oiseaux nicheurs remarquables et du fait de la sensibilité à la cueillette des plantes rares. Pour cette raison, les zones herbacées ne doivent pas être fréquentées.</i></p>	<p><i>La fréquentation ne présente pas de danger pour le site si elle a lieu dans le respect des règles inscrites à l'arrêté préfectoral de protection de biotope. Or il est avéré que ces règles ne sont pas respectées.</i></p>	<p>Magalie DUBOUT, Office de tourisme de Divonne-les-Bains, 2010.</p> <p>CREN : THILL (A.). – <i>Marais des Bidonnes. Plan de gestion 2003-2007.</i> – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, avril 2003.</p>
---------------------------	--	--	---	--

Associations	<p>3 associations : <b>ORILAN</b> (environ 40 membres), <b>l'ACFJ</b> (plus de 100 membres) et le <b>CREN</b></p> <p>1 fondation</p>	<p><b>ORILAN</b> : association de protection de tous les patrimoines, naturels et culturels, dont les membres sont pour la plupart des habitants de Mourex. Orilan est le nom d'une ancienne variété de châtaigne que l'on ramassait autrefois sur le Mont Mourex. L'association est depuis toujours sensibilisée à la préservation des marais car, dans la section communale de Mourex (commune de Grilly), alors que les hommes sont propriétaires de bois sur le Mont Mourex (droit d'affouage), les femmes sont propriétaires de marais. L'association finance des actions de préservation des milieux, notamment aux côtés du CREN. Elle a œuvré pour la restauration de pelouses sèches, pour la réfection de fontaines, pour la plantation de vergers pour la Chouette chevêche... Elle veille à ce que l'urbanisation ne compromette pas la qualité de l'environnement et subventionne régulièrement le CREN pour des travaux sur le Marais de Prodon.</p> <p><b>Association pour la Connaissance de la Flore du Jura (ACFJ)</b> : association de naturalistes compétents dans des domaines variés (botanique, entomologie, ornithologie...) intervenant essentiellement sur le Pays de Gex et la vallée de la Valserine, mais également aux alentours. Elle organise des sorties botaniques et des expositions et participe, à la demande, à des opérations de sensibilisation.</p> <p><b>Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels (CREN)</b> : association travaillant en partenariat avec les collectivités, les services de l'État et de nombreux organismes. Anime des programmes visant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gérer des sites naturels à haute valeur écologique ;</li> <li>- assister les collectivités dans leurs démarches de préservation du patrimoine naturel ;</li> <li>- favoriser les échanges de savoir-faire techniques et scientifiques (animation de réseau).</li> </ul> <p>Le conservatoire anime la gestion concertée de la Tourbière des Broues, du Marais des Bidonnes et du Marais de Prodon depuis plus de 10 ans et est chargé de la rédaction du présent DOCOB.</p> <p><b>Fondation Phragmites</b> : Elle a pour but d'encourager la protection, l'entretien, le suivi scientifique et l'aménagement didactique d'espaces naturels comme les zones humides, les étangs, les bois ou les rives lacustres.</p>	<p>Toutes ces associations ont pour objectif une meilleure prise en compte et/ou une meilleure connaissance des milieux naturels. Il est donc positif de les voir associées à la rédaction de ce DOCOB.</p>	<p>ORILAN – présidente : Mme Anne-Marie LOVY, 2010.</p> <p>Site internet de l'ACFJ : <a href="http://www.acfj.asso.cc-pays-de-gex.fr/">http://www.acfj.asso.cc-pays-de-gex.fr/</a></p> <p>Site internet de la Fondation Phragmites : <a href="http://www.fondationphragmites.ch/index.html">http://www.fondationphragmites.ch/index.html</a></p> <p>Site internet du CREN : <a href="http://sitecren.cenrhonealpe.org/index.php">http://sitecren.cenrhonealpe.org/index.php</a></p>
--------------	--	--	---	---

Projets	4 dont 2 projets qui ont pour objectif une fonctionnalité améliorée des milieux naturels	<p>- Contrat corridors : L'objectif de ce contrat est de permettre aux espèces de se déplacer sur l'ensemble de leur territoire de vie (reproduction, alimentation, hivernage...) et de limiter la fragmentation de leurs habitats. Il vient d'une volonté de l'agglomération franco-valdo-genevoise de mettre en place une telle politique à l'échelle de l'agglomération. Le site Natura 2000 est concerné par un secteur qui a fait l'objet d'une étude préalable au contrat corridors. Une discussion est en cours sur le portage du contrat.</p> <p>- Contrat de Rivière « Gex-Léman » : il se termine en 2011. Une discussion est en cours pour une éventuelle reconduction.</p> <p>Les autres projets connus concernent le Marais des Bidonnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet d'un sentier pédagogique à l'attention des très jeunes enfants, porté par l'Office de Tourisme de Divonne-les-Bains</li> <li>- Projet d'aménager l'un des étangs de Crassy (proximité immédiate du Marais des Bidonnes) par l'AAPPMA de Divonne-les-Bains</li> </ul>	<p>Le Contrat de Rivières et le Contrat Corridors, s'ils aboutissent, devraient préserver, dans une certaine mesure, la fonctionnalité des milieux.</p> <p>Les autres projets doivent prendre en compte les enjeux de préservation pour ne pas impacter le milieu.</p>	<p>Contrat corridor : <a href="http://www.projet-agglo.org/articles/13,36,384-environnement.html">http://www.projet-agglo.org/articles/13,36,384-environnement.html</a></p>
---------	--	--	--	---

### COMMENTAIRE

La Directive Habitats-Faune-Flore exprime clairement le souhait de concilier activités humaines et préservation des milieux et des espèces remarquables. La plupart des activités mentionnées dans le tableau précédent ne compromettent pas la préservation du site si elles s'appliquent selon de bonnes pratiques et dans le respect des règlements.



WOLFF A. (CREN), 2010

Le sentier sur caillebotis du canal de Crans : un outil de sensibilisation du public pas toujours utilisé à bon escient



CUENIN P. (AAPPMA), 2006

Déchets accumulés au niveau d'un embâcle sur la Versoix



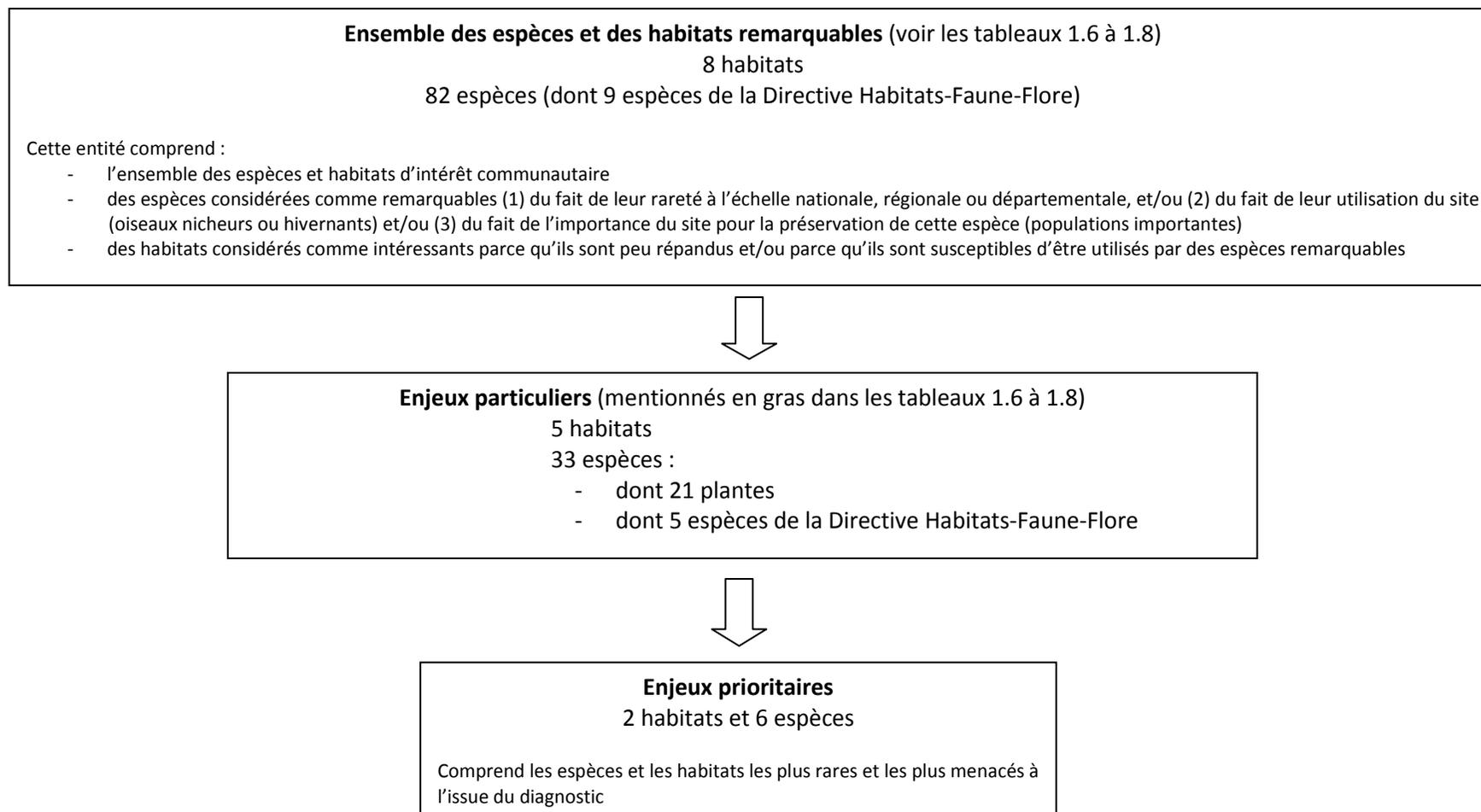
THILL A. (CREN), 2006

Le pâturage : un moyen efficace de lutter contre l'embroussaillage mais qui engendre des dégâts importants au sol.

## 1.9 - SYNTHÈSE

### DES ENJEUX BIOLOGIQUES MULTIPLES... MAIS QU'IL FAUT NEANMOINS HIERARCHISER !

Comme en attestent les paragraphes 1.6 à 1.8, le site est remarquable par la quantité d'habitats et d'espèces patrimoniaux qu'il abrite, qu'ils soient ou non d'intérêt communautaire. Face à la multiplicité des enjeux, nous avons souhaité mettre en évidence des enjeux prioritaires selon la démarche schématisée ci-dessous.



SYNTHESE DES ENJEUX PRIORITAIRES :

Habitats et espèces associées	Menaces
<p><i>Tourbière des Broues</i></p> <p>Sources pétrifiantes avec formation de travertins et tourbières basses alcalines</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Écrevisse à pieds blancs</li> <li>- Spiranthe d'été</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eutrophisation des eaux par les activités agricoles environnantes</li> <li>- Sources tufeuses peu perturbées, mais ruisseau ensuite piétiné par des bovins ce qui peut limiter son utilisation par l'Écrevisse</li> <li>- Populations de petites tailles et isolées, risque d'extinction sur le site pour l'Écrevisse à pattes blanches</li> <li>- Présence de l'Écrevisse de Californie (<i>Pacifastacus leniusculus</i>) sur la commune de Divonne-les-Bains et en aval du site : ces individus sont susceptibles d'être des porteurs sains de la peste des écrevisses, maladie mortelle pour l'Écrevisse à pieds blancs</li> <li>- Évolution naturelle qui semble aller vers un appauvrissement de la flore au profit du Choin noirâtre (menace pour <i>Dactylorhiza trausteineri</i> et <i>Gymnadenia odoratissima</i>).</li> </ul>
<p><i>Ensemble du site</i></p> <p>Tourbières basses alcalines et prairies à <i>Molinia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Azuré de la Sanguisorbe</li> <li>- Azuré des paluds</li> <li>- Azuré des moullières</li> <li>- Liparis de Loesel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embroussaillage des habitats, notamment par l'Aulne et la Bourdaine</li> <li>- Détérioration de l'habitat par les pratiques pastorales sur la Marais des Bidonnes et sur la Tourbière des Broues</li> <li>- Invasion de ces espaces par le Solidage</li> <li>- Détection d'une bryophyte considérée comme invasive, <i>Campylopus introflexus</i>, dans la roselière et la prairie mixte à choin et molinie fauchée sur la Tourbière des Broues. La répartition de cette espèce reste, pour l'heure, localisée.</li> <li>- Populations à effectifs très faibles et isolées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le Liparis n'est connu que sur le Marais des Bidonnes et la Tourbière des Broues et avec des effectifs très faibles (1 à 4 pieds)</li> <li>- situation critique pour les Azurés, en particulier sur la Tourbière des Broues et le Marais de Prodon</li> </ul> </li> <li>- Cueillette des plantes hôtes des papillons par le public qui ne se cantonne pas aux espaces où la promenade est autorisée sur le Marais des Bidonnes. Cela pourrait également concerner d'autres espèces végétales remarquables.</li> </ul>

SYNTHESE DES AUTRES ENJEUX PARTICULIERS :

- Les enjeux floristiques sont nombreux sur le site. Parmi eux, beaucoup sont liés à un ou plusieurs des habitats identifiés comme présentant un enjeu prioritaire. Ainsi une intervention en faveur de ces habitats devrait leur être favorable.
- Les Aulnaies marécageuses vieillissantes présentent des enjeux très importants :
  1. Elles sont le domaine de chasse de plusieurs espèces de chauve-souris dont le Murin de Brandt et le Grand Murin.
  2. Elles sont favorables aux pics, eux-mêmes pourvoyeurs de cavités pour d'autres espèces (autres oiseaux, mammifères, insectes...), dont le Harle bièvre.

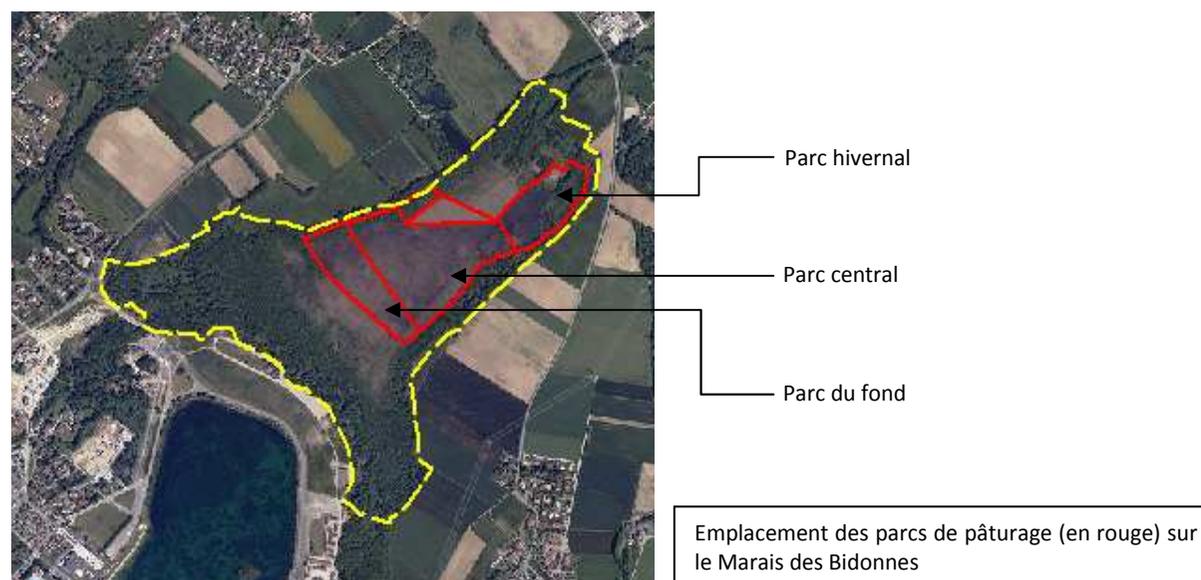
Notons que les forêts ne sont pas menacées sur le site dans la mesure où elles restent peu accessibles.
- Les oiseaux profitent de la structure diversifiée des milieux (zones ouvertes, broussailles, lisières forestières...), d'où l'intérêt de conserver une mosaïque d'habitat variés. Cette mosaïque est naturellement présente sur le Marais de Prodon. Elle comprend les habitats prioritaires, les broussailles, mais aussi les autres milieux ouverts (prairies à Jonc subnoduleux, cariçaies, cladiaies...).
- Parmi les amphibiens, le Sonneur à ventre jaune et la Grenouille agile ont été identifiés comme présentant un enjeu sur le site. Sur le site, leur préservation passe par celle de la forêt et de ses lisières, notamment lorsqu'elles comprennent des gouilles favorables à leur reproduction.

## DES ENJEUX SOCIAUX QU'IL FAUDRA ACCORDER AVEC LES ENJEUX BIOLOGIQUES :

Parmi les activités humaines identifiées au chapitre 1.3, certaines présentent des enjeux sociaux qu'il ne faudra pas négliger au moment de décider des objectifs de gestion du site.

Enjeux	Qualification
Pédagogie	<i>Enjeu fort sur le Marais des Bidonnes étant donné la fréquentation importante du site et le non-respect des règlements en vigueur</i>
Chasse	<i>Enjeu fort sur le Marais de Prodon : le marais est un des derniers secteurs accessibles aux chasseurs de Grilly sans contraintes liées aux autres activités. Il est nécessaire aux chasseurs de conserver la quiétude des lieux, ce qui est parfaitement compatible avec les objectifs de préservation du site. En revanche, certains chasseurs souhaitent que les interventions de réouverture restent limitées, ce qui peut nuire à la préservation des espèces liées aux milieux ouverts humides. Un compromis est à trouver.</i>
Pêche	<i>Enjeu fort le long de la Versoix. Cette activité nécessite des eaux de bonne qualité, ce qui est compatible avec la préservation du milieu.</i>
Agriculture	<i>Il est lié à l'élevage des Aurochs sur le Marais des Bidonnes et à la présence d'un élevage de chevaux et d'un élevage de bovins sur la Tourbière des Broues. Il présente deux problématiques : une problématique de piétinement et de dégradation du sol sur le Marais des Bidonnes et une problématique de dates de pâturage et de fauche par rapport au cycle de vie des <i>Maculinea</i> sur la Tourbière des Broues.</i>

Il faudra maintenant croiser l'ensemble de ces enjeux, biologiques et sociaux-économiques, pour décider des objectifs de gestion qui permettront de préserver les habitats et les espèces remarquables dans l'intérêt de tous.





## **2 - OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE**

Cette seconde phase du Document d'Objectifs est une phase d'orientation de la gestion et de choix au vu du diagnostic précédent. La définition des objectifs tient compte à la fois des enjeux identifiés et des choix du Comité de Pilotage.

## 2.1 - OBJECTIFS LIES AUX HABITATS NATURELS, AUX ESPECES ET AUX ACTIVITES HUMAINES

Objectifs de développement durable	Déclinaisons pratiques – Explicitation
<p><b>A. Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée</b></p> <p>Les zones humides ouvertes sont l'habitat préférentiel de nombreuses espèces remarquables. Or elles sont menacées de fermeture par l'Aulne glutineux, la Bourdaine et parfois le Saule cendré. Elles sont également menacées d'envahissement par une espèce allochtone, le Solidage, présente sur les 3 sous-sites. Cependant, la gestion pratiquée ne doit pas aller dans le sens d'une homogénéisation de la structure des milieux sur de grandes surfaces. En effet, les marais présentent naturellement une mosaïque d'habitats (zones ouvertes, fourrés, gouilles d'eau...) favorable aux oiseaux, aux amphibiens, aux odonates... Rappelons pour exemple que, dans le cas de <i>Maculinea nausithous</i>, la plante hôte, <i>Sanguisorba officinalis</i>, nécessite des milieux ouverts, alors que la fourmi hôte, <i>Myrmica rubra</i>, nécessite quelques buissons pour installer sa fourmilière.</p> <p><u>Habitats d'intérêt communautaire concernés :</u>            Tourbière basse alcaline (7230)            Prairie à <i>Molinia</i> (6410)</p> <p><u>Espèces d'intérêt communautaire concernées :</u>  <i>Maculinea nausithous</i>  <i>Maculinea telejus</i>  <i>Bombina variegata</i>  <i>Liparis loeselii</i></p> <p><u>Autres espèces remarquables :</u>  <i>Maculinea alcon</i>            Flore remarquable</p> <p><u>Autres groupes concernés :</u>            Odonates            Amphibiens            Oiseaux</p>	<p>1. Entretien des zones ouvertes peu embroussaillées</p> <p>Ces zones sont celles où l'état de conservation des habitats remarquables est le meilleur. La préservation de ces habitats passe par un entretien régulier (fauche, broyage, pâturage correctement conduit, intervention manuelle..) et par une limitation du développement du Solidage. En effet, cette espèce allochtone est très prolifique en graines dispersées par le vent et se montre invasive. L'expérience semble montrer qu'il est préférable de veiller et d'intervenir au début de la colonisation par arrachage manuel. Lorsque l'espèce est installée, la lutte devient beaucoup plus difficile voire inefficace si des foyers se trouvent à proximité du site traité.</p> <p>2. Restaurer des zones embroussaillées avoisinant des zones ouvertes ou pouvant servir de corridor entre zones ouvertes</p> <p>L'objectif n'est pas de revenir à l'état des marais lorsqu'ils étaient exploités par une agriculture extensive. Il s'agit avant tout (1) d'éviter que les habitats ouverts remarquables perdent de la surface et (2) de reconnecter les habitats favorables aux espèces remarquables pour que celles-ci puissent utiliser les surfaces disponibles dans leur ensemble.</p> <p>3. Restauration du sol du Marais des Bidonnes</p> <p>Le sol du Marais des Bidonnes est fortement dégradé dans les zones pâturées et, plus particulièrement, dans la partie centrale du marais. La préservation à long terme de cet espace ne pourra se faire sans diminuer fortement la pression de piétinement pour permettre au sol de se restructurer.</p> <p>4. Conserver une structure diversifiée d'habitats complémentaires</p> <p>Il s'agit de conserver des zones de fourrés et des Phragmitaies, favorables à certains oiseaux. De plus, la préservation des Cladiaies, outre leur intérêt potentiel vis-à-vis des arthropodes, semble permettre de lutter naturellement contre l'embroussaillage. En effet, sur le Marais des Bidonnes, la lisière d'Aulnaie en contact avec la cladiaie est beaucoup moins dynamique que la lisière en contact avec le bas-marais à Choin.</p> <p>Il s'agit également de préserver une mosaïque de zones ouvertes, de buissons et de gouilles, favorable aux oiseaux, aux amphibiens et aux odonates entre autres. La renaturation de la gravière de Prodon serait probablement bénéfique, tant aux amphibiens qu'aux oiseaux, notamment les limicoles de passage.</p> <p>5. Inclure les zones ouvertes du Marais de Prodon dans le périmètre Natura 2000</p> <p>Sur le Marais de Prodon, le périmètre Natura 2000 ne comprend que la gravière et quelques forêts (Aulnaie-frênaies d'intérêt communautaire). La zone de prairie à <i>Molinie</i> (habitat d'intérêt communautaire) qui abrite les deux espèces de <i>Maculinea</i> d'intérêt communautaire ne fait pas partie du périmètre à l'heure actuelle.</p>

Objectifs de développement durable	Déclinaisons pratiques – Explication
<p><b>B. Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufeuses et du ruisseau qui en découle</b></p> <p>Le ruisseau qui traverse la Tourbière des Broues est la seconde station d'Écrevisse à pattes blanches connue dans le Pays de Gex. De plus, les zones de sources tufeuses abritent une flore patrimoniale riche. Le tuf est une roche extrêmement friable qui rend ces espaces très fragiles. Heureusement, la dynamique naturelle est relativement lente sur ces milieux.</p> <p><u>Habitats d'intérêt communautaire concernés :</u> Mosaïque de sources pétrifiantes et de tourbière basse alcaline (7220 x 7230)</p> <p><u>Espèces d'intérêt communautaire concernées :</u> Autropotamobius pallipes</p> <p><u>Autres espèces remarquables :</u> Spiranthes aestivalis Flore remarquable</p> <p><u>Autres groupes concernés :</u> Odonates</p>	<p>1. S'assurer de la qualité des eaux et du bon fonctionnement hydrologique de la zone</p> <p>L'Écrevisse à pattes blanches est sensible à la qualité de son milieu de vie. La population présente sur la Tourbière des Broues semble petite et isolée. Il est donc nécessaire de s'assurer que le milieu reste de bonne qualité pour cette espèce et qu'il ne subisse pas de perturbation. En effet, le Ruisseau des Pralies, situé non loin de la Tourbière des Broues, abritait selon l'inventaire ZNIEFF des Écrevisses à pattes blanches. En 2010, ce ruisseau a été observé complètement à sec pendant l'été, ce qui est inquiétant. Notons que ces dernières années ont été particulièrement sèches. De plus, si la zone de sources reste probablement peu perturbée, le reste du ruisseau qui longe des parcelles pâturées est, par endroit, fortement piétiné.</p> <p>2. Garder hors de toute atteinte les sources tufeuses</p> <p>Le tuf est extrêmement friable, ce qui fait des zones de sources des milieux très fragiles. Il faut donc éviter toute forme de fréquentation et tout piétinement.</p> <p>3. Préserver la diversité floristique associée aux zones de sources</p> <p>Ces milieux recèlent une flore remarquable, dont la Spiranthe d'été, pour laquelle il s'agit de la seule station de l'Ain. La dynamique naturelle semble aller vers un appauvrissement de la diversité floristique au profit du Choin noirâtre. Cependant, ces espaces sont si fragiles qu'il ne peut y avoir qu'une intervention strictement manuelle sur ces milieux.</p>

Objectifs de développement durable	Déclinaisons pratiques – Explication
<p><b>C. Favoriser la naturalité des forêts humides sur des surfaces importantes</b></p> <p>Les forêts du Marais des Bidonnes et du Marais de Prodon sont inaccessibles aux engins pour la plus grande partie car le terrain est marécageux. Elles vieillissent donc naturellement depuis au moins 1970. Elles commencent à présenter des stades de sénescence qu'on ne retrouve pas dans les forêts exploitées. Or le bois morts ou sénescent est indispensable à beaucoup d'espèces. D'autre part, les forêts concernées doivent probablement en partie leur fonctionnalité à leur cohérence et aux surfaces occupées.</p> <p><u>Habitats d'intérêt communautaire concernés :</u> Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)</p> <p><u>Espèces d'intérêt communautaire concernées :</u> <i>Myotis myotis</i> <i>Castor fiber</i></p> <p><u>Autres groupes concernés :</u> Oiseaux Chiroptères Champignons Insectes</p>	<p>1. Favoriser le vieillissement naturel des parcelles inexploitées, notamment celles qui sont à proximité de la Versoix</p> <p>Les forêts accomplissant complètement leur cycle jusqu'à la mort de l'arbre ne sont pas fréquentes. Dans les forêts exploitées, les quantités de bois morts sont bien inférieures aux quantités que l'on trouve dans les forêts non exploitées. En effet, le bois est récolté avant de mourir et, même, avant de vieillir. Or les vieux bois et les bois morts constituent des habitats pour beaucoup d'espèces (insectes qui s'en nourrissent parfois et qui serviront eux-mêmes de nourriture à des oiseaux, pics qui creusent des cavités qui abriteront elles-mêmes d'autres animaux et champignons dans les arbres...). Ainsi le bois vieillissant ou mort sert d'habitat à de multiples espèces et fait partie d'une chaîne alimentaire. Il est donc opportun de profiter de la situation quasi-inexploitable de ces parcelles forestières pour laisser la forêt boucler complètement son cycle de vie, du semis au bois mort.</p> <p>2. Accompagner les propriétaires qui souhaiteraient exploiter leur bois en zone exploitable</p> <p>Il s'agit de conseiller les propriétaires qui voudraient exploiter leur bois, sur les zones exploitables du Marais de Prodon. En effet, quelques bonnes pratiques peuvent limiter l'impact de ces coupes (laisser des arbres morts ou à cavité, limiter la surface des coupes ou limiter le volume prélevé par surface...).</p> <p>3. Rendre le périmètre du site Natura 2000 plus cohérent en incluant l'ensemble des forêts humides</p> <p>Ces forêts doivent en partie leur intérêt au fait qu'elles présentent des surfaces relativement importantes d'un seul tenant. En effet, les Aulnaie-frênaies d'intérêt communautaire ne présenteraient pas grand intérêt et ne seraient pas très fonctionnelles, vu les surfaces occupées, si elles n'étaient pas en contact avec les Aulnaies marécageuses. D'où l'intérêt d'inclure ces dernières dans le périmètre Natura 2000 afin de rechercher une cohérence dans la gestion de ces ensembles. Ces forêts servent en outre de territoire de chasse à plusieurs chauve-souris dont le Grand Murin, d'intérêt communautaire, et le Murin de Brandt.</p>

## 2.2 - OBJECTIFS TRANSVERSAUX

Objectifs de développement durable	Déclinaisons pratiques – Explication
<p><b>D. Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site</b></p> <p><i>Le site dans son ensemble présente des sensibilités, notamment vis-à-vis de l'avifaune et de la flore remarquable qui ne doit pas être cueillie. La Tourbière des Broues présente de plus des milieux extrêmement fragiles sur lesquels il faut absolument limiter le piétinement. Le Marais de Prodon est quant à lui un site de chasse important sur la commune de Grilly et abrite de nombreux oiseaux tant en hivernage que pour la reproduction, ce qui est également le cas du Marais des Bidonnes. Une certaine quiétude est donc nécessaire. Pour ces raisons, la fréquentation doit être régulée et respectueuse des milieux traversés. Enfin, il est nécessaire de sensibiliser les habitants de la ville de Divonne-les-Bains à la pollution par les rejets urbains (déchets, rejets d'eaux usées...) que l'on retrouve dans la Versoix au niveau des marais.</i></p>	<p>1. Concentrer la fréquentation sur le sentier pédagogique du Marais des Bidonnes</p> <p><i>La Tourbière des Broues et le Marais de Prodon étant des espaces préservés et relativement sensibles au dérangement, on évitera la fréquentation de ces espaces. Le Marais des Bidonnes étant déjà fréquenté et équipé, il sera l'unique lieu d'accueil du public.</i></p>
	<p>2. Actualiser le contenu pédagogique et l'améliorer en direction des adultes</p> <p><i>Le Marais des Bidonnes étant un site de grande qualité et présentant des enjeux très multiples, il paraît dommage de cibler les enfants dans le contenu pédagogique du sentier. En effet, des adultes seraient probablement beaucoup plus à même de comprendre l'intérêt du site et la sensibilisation à la nature des enfants peut se faire dans des lieux plus communs. Une amélioration du contenu et de la position des aménagements pédagogiques comme l'observatoire pourrait permettre de maîtriser passivement la divagation sur le reste du site.</i></p>
	<p>3. Éviter la divagation du public et des animaux domestiques</p> <p><i>L'arrêté de protection de biotope du Marais des Bidonnes est strict : la fréquentation par le public est interdite en dehors des chemins communaux. Hors, il n'existe pas de chemin communal sur le marais et le sentier est une dérogation : il s'agit d'un aménagement à caractère pédagogique. Ainsi la fréquentation du public devrait se cantonner au sentier pédagogique, ce qui n'est pas le cas. Enfin, des chiens se promènent souvent sans laisse et divaguent, notamment dans la forêt, ce qui pourrait être un facteur de dérangement important. L'arrêté de protection de biotope n'oblige pas de tenir les chiens en laisse. Il faudrait donc trouver une autre solution à ce problème.</i></p>
	<p>4. Sensibiliser et informer par une valorisation ex-situ</p> <p><i>Les membres du COPIL, les partenaires et les propriétaires contactés pourraient être destinataires d'un document synthétisant le DOCOB en quelques pages. Cela permettrait de faire connaître le DOCOB et les objectifs de préservation du site sans faire lire le volumineux DOCOB dans son intégralité. Concernant le grand public, il est intéressant de réfléchir à une sensibilisation ex-situ avec des partenaires accueillant du public. Cette sensibilisation pourrait en outre toucher des personnes qui ne se promènent pas sur le marais et sensibiliser la population de Divonne-les-Bains au problème des déchets que l'on retrouve dans la Versoix. Elle pourrait prendre la forme d'une exposition à l'attention du grand public. Il pourrait également s'agir d'informer les chasseurs et les pêcheurs, qui ne fréquentent pas forcément le sentier, des enjeux de préservation du site et des éventuels besoins de quiétude de la faune.</i></p>

Objectifs de développement durable	Déclinaisons pratiques – Explication
<p><b>E. Améliorer la connaissance du site</b></p> <p>Dès lors que l'on fait des choix de gestion en faveur d'habitats ou d'espèces déterminés comme « présentant un enjeu de préservation », il est nécessaire d'avoir une bonne connaissance du site dans son ensemble. Hors, certaines lacunes ont été mises en évidence au cours du diagnostic. Par exemple, nous ne savons que peu de chose sur le fonctionnement hydrologique du site. Or la plupart des enjeux identifiés sont liés au caractère humide du site.</p> <p>Il est également important de continuer à suivre et à évaluer les actions de gestion entreprises.</p>	<p>1. Améliorer la connaissance hydrologique et pédologique du site</p> <p><i>Cela paraît primordial pour adapter la gestion et connaître les potentialités en matière de biodiversité du site. Ainsi, il serait intéressant de déterminer si les sols sont tourbeux ou minéraux et la capacité de rétention d'eau des matériaux. De même, il serait intéressant de connaître plus exactement le comportement de la nappe d'eau.</i></p>
	<p>2. Améliorer la connaissance des zones forestières, en particulier sur les insectes et les champignons</p> <p><i>Les zones forestières sont peu connues et ne sont suivies que sur les aspects floristiques et dendrométriques. Or les forêts, particulièrement celles qui évoluent naturellement, sont très intéressantes du point de vue des champignons et des insectes (notamment les coléoptères saproxyliques) qu'elles abritent et du point de vue de leur structuration verticale et horizontale. Il est probable qu'à l'heure actuelle, vu la relative jeunesse de la forêt, ces aspects soient encore relativement peu développés mais qu'ils s'améliorent par la suite. Étudier ces aspects de la biodiversité pourrait permettre de mieux expliquer au public l'intérêt de laisser vieillir cette forêt, ce qui est mal accepté pour l'heure.</i></p>
	<p>3. Améliorer la connaissance des amphibiens remarquables</p> <p><i>Plusieurs amphibiens présentant un enjeu sont ou ont été présents sur le site (Sonneur à ventre jaune et Grenouille agile). De plus, le sud est du Marais des Bidonnes est un site d'importance nationale pour la reproduction des amphibiens en Suisse. Il s'agirait de confirmer la présence de ces espèces et d'estimer l'importance des populations et les menaces qui pèsent dessus.</i></p>
	<p>4. Améliorer la connaissance du site dans son ensemble et notamment la connaissance entomologique</p> <p><i>Mis à part quelques inventaires odonatologiques, on ne sait que peu de choses de l'entomofaune des marais. Menesia bipunctata est un coléoptère saproxylique qui se nourrit sur la Bourdaine, espèce bien présente sur le site, notamment sur le Marais des Bidonnes, mais « combattue » du fait de sa tendance à coloniser les milieux ouverts. Ce coléoptère est rare en Rhône-Alpes. De plus, comme expliquer plus haut, les forêts pourraient être riches en coléoptères, notamment ceux qui sont inféodés au bois mort.</i></p> <p><i>Enfin, Somatochlora flavomaculata est une libellule inféodée au marais et peu fréquente. Sa présence est soupçonnée dans le parc de pâturage hivernal du Marais des Bidonnes. Elle reste à vérifier.</i></p> <p><i>Concernant d'autres domaines que l'entomologie, la Locustelle tachetée, espèce très discrète autrefois nicheuse sur le Marais des Bidonnes, serait à rechercher, ainsi que le Rat des moissons, présent sur le Grand Bataillard, côté suisse de la Versoix.</i></p>

### **3 - MESURES DE GESTION ET DE SUIVI PROPOSEES**

Dans une première partie, les mesures seront déclinées par objectifs et des cartes localisant les actions seront présentées.

On trouvera ensuite les fiches « actions » des mesures à mettre en œuvre sur chacun des sous-sites (Marais des Bidonnes, Marais de Prodon, Tourbière des Broues). Ces fiches actions contiennent le cas échéant le cahier des charges des contrats Natura 2000 qui pourraient être souscrits. Pour la localisation des interventions, voir les cartes précédant les fiches actions.

**Les coûts potentiels affichés sont les coûts des actions sur toute la durée du DOCOB, à savoir 6 ans. Ils sont uniquement indicatifs. Ils seront précisés au moment de la signature des contrats Natura 2000, sur présentation d'un devis.**

De même, les maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, intervenants et financeurs identifiés sont potentiels et tous ces aspects seront précisés lors de la mise en œuvre des actions.

La dernière partie présente la Charte Natura 2000 du site.

### 3.1 - MESURES DE GESTION PROPOSEES PAR OBJECTIF

Se référer aux cartes ci-après pour localiser les mesures.

Objectifs de développement durable	Mesures de gestion et de suivi	Fiches actions
<p><b>A. Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiés</b></p>	<p><u><b>Tourbière des Broues</b></u></p> <p><i>Broyage :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif de restauration des milieux sur le secteur 8</li> </ul> <p><i>Abattage de quelques arbres dans des haies pour permettre une meilleure circulation des Maculinea (secteur 3, 4 et 5).</i></p> <p><i>Mesures d'entretien :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fauche manuelle avec exportation sur les zones de sources tufeuses (secteurs 1 et 2) afin de limiter la fermeture du milieu par le Choin noirâtre et l'accumulation de sa litière</li> <li>- pâturage d'entretien sur le secteur 7 (restauré lors de la mise en œuvre du précédent plan de gestion) et sur le secteur 8 (à restaurer préalablement par un broyage) à l'automne</li> <li>- fauche mécanique sur le secteur 8 lorsque cela sera nécessaire</li> <li>- non-intervention sur le secteur 9 pour préserver ce secteur de sources tufeuses qui reste relativement ouvert à l'heure actuelle</li> <li>- limitation du développement du Solidage par double fauche sur les secteurs colonisés (secteurs 7 et 8) et par arrachage manuel sur les zones ou des taches de colonisation apparaissent</li> <li>- non-fréquentation du site par le public</li> <li>- contractualisation de la gestion des parcelles à usage agricole (secteur 6) afin de favoriser la flore des prairies humides et de les rendre plus accueillantes pour les Maculinea.</li> </ul> <p><i>Mesures de suivi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s'assurer que le gestion pratiquée a des effets bénéfiques sur les espèces et habitats à enjeux : Maculinea sp., Liparis de Loesel et autres espèces végétales remarquables, habitats remarquables tels que prairies à Molinia, tourbières basses alcalines, sources pétrifiantes avec formation de travertins</li> <li>- contrôler la conduite du pâturage</li> </ul>	<p><i>BR3 : Restauration par débuissonnage et broyage</i></p> <p><i>BR2 : Réalisation d'ouvertures dans des haies</i></p> <p><i>BR1 : Fauche manuelle avec exportation</i></p> <p><i>BR4 : Pâturage d'entretien</i></p> <p><i>BR5 : Fauche mécanique d'entretien avec exportation</i></p> <p><i>BR10 : Non-intervention</i></p> <p><i>BR6 : Limitation du développement du Solidage</i></p> <p><i>BR9 : Non-fréquentation du site</i></p> <p><i>BR7 : Contractualisation de la gestion sur les prairies à usage agricole</i></p> <p><i>BR11 : Suivi des Maculinea</i></p> <p><i>BR12 : Suivi des espèces végétales remarquables</i></p> <p><i>BR13 : Suivi de la végétation</i></p> <p><i>BR15 : Suivi du pâturage</i></p>

	<p><b><u>Marais des Bidonnes</u></b></p> <p>Restauration de secteurs par débuissonnage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- débuissonnage du secteur 2 qui sera ensuite entretenu par fauche mécanique avec exportation</li> <li>- débuissonnage du secteur 5 qui sera ensuite entretenu par pâturage</li> <li>- débuissonnage en lisière des bois sur les secteurs 6 et 7 : il s'agit d'aulnes que les bovins ne consomment pas suffisamment pour enrayer la colonisation de la prairie.</li> </ul> <p>Mesures d'entretien :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauche mécanique d'entretien avec exportation sur le secteur 1 (restauré au cours des précédents plans de gestion) et sur le secteur 2 (à restaurer préalablement par débuissonnage)</li> <li>- Pâturage tournant d'entretien sur 4 parcs sur une période limitée et mise au repos des parcs dégradés par le piétinement (secteurs 3, 4 et 5 après restauration)</li> <li>- Limitation du développement du Solidage par double fauche sur les secteurs colonisés (secteurs 1 et 2) et par arrachage manuel sur les zones ou des taches de colonisation apparaissent</li> <li>- Non-intervention sur une partie de la cladiaie à mettre en exclos des parcs de pâturage (secteur 3) et sur des zones de fourrés de Bourdaine</li> </ul> <p>Mesures de suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s'assurer que le gestion pratiquée a des effets bénéfiques sur les espèces et habitats à enjeux : <i>Maculinea</i> sp., <i>Liparis</i> de Loesel et autres espèces végétales remarquables, habitats remarquables tels que prairies à <i>Molinia</i>, tourbières basses alcalines, marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i>.</li> <li>- contrôler la conduite du pâturage</li> </ul> <p>Mesures qui seront mises en place côté suisse par la Conservation de la Nature du Canton de Vaud :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réouverture totale des milieux (secteur 11) : ces milieux pourront ensuite être pâturés</li> <li>- creusement de mares forestières à destination de la Grenouille agile (secteur 12).</li> </ul>	<p>BI2 : Débuissonnage</p> <p>BI1 : Fauche mécanique d'entretien avec exportation</p> <p>BI3 : Pâturage d'entretien</p> <p>BI4 : Limitation du Solidage</p> <p>BI5 : Non-intervention</p> <p>BI9 : Suivi des <i>Maculinea</i></p> <p>BI10 : Suivi des espèces végétales remarquables</p> <p>BI11 : Suivi de la végétation des milieux ouverts</p> <p>BI13 : Suivi du pâturage</p>
	<p><b><u>Marais de Prodon</u></b></p> <p>Mesure de restauration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dessouchage ponctuel de saules cendrés <ul style="list-style-type: none"> <li>- dans la <i>Phragmitaie</i> (secteur 2) afin d'éviter qu'elle ne soit peu à peu envahie</li> <li>- dans la <i>Cariçaie</i> (secteur 5) et dans la <i>Phalaridaie</i> (secteur 6) afin de reconnecter ces zones ouvertes sans pour autant éliminer totalement le saule</li> </ul> </li> <li>▪ réhabilitation de l'ancienne gravière (secteur 3) en aménageant des pentes douces et en supprimant le parking qui engendre une fréquentation sauvage des lieux</li> </ul>	<p>P2 : Dessouchage de saules cendrés</p> <p>P6 : Réaménagement de la gravière</p>

	<p><i>Mesures d'entretien :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fauche mécanique d'entretien des zones restaurées au cours du précédent plan de gestion (secteur 1 et 2), si possible avec exportation</li> <li>- Limitation du développement du Solidage par double fauche sur les secteurs colonisés (secteur 4) et par arrachage manuel sur les zones où des taches de colonisation apparaissent</li> <li>- Surveillance de la colonisation des ligneux sur les Cariçaias et les Phalaridaies (en dehors d'un dessouchage ponctuel) et sur les zones de fourrés.</li> </ul> <p><i>Mesures de suivi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s'assurer que le gestion pratiquée a des effets bénéfiques sur les espèces et habitats à enjeux : <i>Maculinea</i> sp., prairies à <i>Molinia</i></li> </ul>	<p>P1 : Fauche mécanique d'entretien</p> <p>P3 : Limitation du développement du Solidage</p> <p>P4 : Non-intervention</p> <p>P8 : Suivi des <i>Maculinea</i></p> <p>P9 : Suivi des espèces végétales remarquables</p> <p>P10 : Suivi de la végétation des milieux ouverts</p>
	<p><b><u>Actions transversales</u></b></p> <p><i>Animation du site : contact avec les acteurs locaux, conseil, suivis financier et administratif...</i></p> <p><i>Animation et prospection foncière afin d'obtenir une maîtrise d'usage sur de nouvelles zones</i></p> <p><i>Améliorer la connaissance du fonctionnement des marais composant le site dans le domaine hydrologique et pédologique pour mieux comprendre les dynamiques naturelles en cours</i></p> <p><i>Trouver un débouché pour les produits de fauche et de broyage</i></p> <p><i>Mesures de suivi et d'inventaires :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires des petits passereaux nicheurs sur la Tourbière des Broues et suivi des espèces cibles et des espèces indicatrices sur le Marais de Prodon et la Tourbière des Broues</li> <li>- Autres inventaires</li> </ul> <p><i>Révision du DOCOB</i></p>	<p>T1 : Animation du site, suivi technique, administratif et financier</p> <p>T2 : Animation et prospection foncière</p> <p>T6 : Étude hydrologique et pédologique</p> <p>T11 : Trouver un débouché pour les produits de fauche et de broyage</p> <p>T7 : Inventaire et suivi de l'avifaune</p> <p>T8 : Étude entomologique</p> <p>T9 : Inventaire des amphibiens</p> <p>T10 : Recherche du Rat des moissons</p> <p>T12 : Révision du DOCOB</p>

Objectifs de développement durable	Mesures de gestion et de suivi	Fiches actions
<b>B. Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufeuses et du ruisseau qui en découle</b>	<p><b><u>Tourbière des Broues</u></b></p> <p>Mesure d'entretien : fauche manuelle avec exportation sur les secteurs 1 et 2 pour éviter que les milieux ne se referment par le Choin noirâtre</p> <p>Mesure de protection :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en exclos du ruisseau qui est piétiné par des bovins, en limite du site sur le secteur 9</li> <li>- Empêcher la fréquentation du site qui est très sensible au piétinement du fait de la présence des travertins</li> </ul> <p>Mesures de suivi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Étude et suivi de la population d'Écrevisses à pieds blancs</li> </ul>	<p>BR1 : Fauche manuelle avec exportation</p> <p>BR8 : Exclure le ruisseau du parc pâturé</p> <p>BR9 : Non-fréquentation du site</p> <p>BR14 : Diagnostic et suivi de la population d'Écrevisse à pieds blancs</p>
	<p><b><u>Actions transversales</u></b></p> <p>Animation du site : contact avec les acteurs locaux, conseil, suivis financier et administratif...</p> <p>Animation et prospection foncière afin d'obtenir une maîtrise d'usage sur de nouvelles zones pour en garantir la bonne gestion</p> <p>Améliorer la connaissance du fonctionnement des marais composant le site dans le domaine hydrologique et pédologique pour mieux comprendre les dynamiques hydrologiques</p> <p>Révision du DOCOB</p>	<p>T1 : Animation du site, suivi technique, administratif et financier</p> <p>T2 : Animation et prospection foncière</p> <p>T6 : Étude hydrologique et pédologique</p> <p>T12 : Révision du DOCOB</p>

Objectifs de développement durable	Mesures de gestion et de suivi	Fiches actions
<b>C. Favoriser la naturalité des forêts humides sur des surfaces importantes</b>	<p><b><u>Marais des Bidonnes</u></b></p> <p>Mesure de gestion : Laisser vieillir les aulnaies qui sont, de toute façon, difficilement exploitables.</p> <p>Mesure de suivi : Suivi forestier permettant de mesurer la complexification et l'hétérogénéisation éventuelle des milieux</p>	<p>BI5 : Non-intervention</p> <p>BI12 : Suivi forestier</p>
	<p><b><u>Marais de Prodon</u></b></p> <p>Mesure de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laisser vieillir les forêts inexploitable du bord de la Versoix</li> <li>- Sur les parcelles exploitables, conseiller les propriétaires afin que l'exploitation soit aussi respectueuse des milieux que possible.</li> </ul> <p>Mesure de suivi : Suivi forestier permettant de mesurer la complexification et l'hétérogénéisation éventuelle des milieux</p>	<p>P4 : Non-intervention</p> <p>P5 : Conseil aux propriétaires souhaitant exploiter leur bois</p> <p>P11 : Suivi forestier</p>
	<p><b><u>Actions transversales</u></b></p> <p>Animation du site : contact avec les acteurs locaux, conseil, suivis financier et administratif...</p> <p>Animation et prospection foncière afin d'obtenir une maîtrise d'usage sur de nouvelles zones pour en garantir la bonne gestion</p> <p>Extension du périmètre du site Natura 2000 à l'ensemble des forêts humides sur le Marais des Bidonnes et le Marais de Prodon</p> <p>Améliorer la connaissance des forêts sur le plan entomologique.</p> <p>Révision du DOCOB</p>	<p>T1 : Animation du site, suivi technique, administratif et financier</p> <p>T2 : Animation et prospection foncière</p> <p>T3 : Proposition d'extension du périmètre Natura 2000</p> <p>T8 : Étude entomologique</p> <p>T12 : Révision du DOCOB</p>

Objectifs de développement durable	Mesures de gestion et de suivi	Fiches actions
<b>D. Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site</b>	<u><b>Tourbière des Broues</b></u>  Éviter la fréquentation du site par le public	BR9 : Non-fréquentation du site
	<u><b>Marais des Bidonnes</b></u>  Réaménager le sentier pédagogique afin de limiter les divagations, notamment en déplaçant l'observatoire et en l'installant en hauteur Renouvellement de la signalétique le long du sentier Faire en sorte que les chiens soient tenus en laisse sur le marais	BI6 : Réaménagement du sentier pédagogique  BI7 : Renouvellement de la signalétique BI8 : Amélioration de la réglementation concernant les chiens
	<u><b>Marais de Prodon</b></u>  Éviter la fréquentation du site par le public	P7 : Non-fréquentation du site
	<u><b>Actions transversales</b></u>  Animation du site : contact avec les acteurs locaux, conseil, suivis financier et administratif...  Mise en place d'une sensibilisation ex-situ	T1 : Animation du site, suivi technique, administratif et financier T4 : Mise en place d'une exposition sur les zones humides T5 : Rédaction d'une synthèse pédagogique du DOCOB

Objectifs de développement durable	Mesures de gestion et de suivi	Fiches actions
<b>E. Améliorer la connaissance du site</b>	<p><b><u>Tourbière des Broues</u></b></p> <p>Mesures de suivi des espèces animales et végétales et des habitats</p>	<p>BR11 : Suivi des Maculinea  BR12 : Suivi des espèces végétales remarquables  BR13 : Suivi de la végétation  BR14 : Diagnostic et suivi de la population d'Écrevisse à pieds blancs</p>
	<p><b><u>Marais des Bidonnes</u></b></p> <p>Mesures de suivi des espèces animales et végétales et des habitats</p>	<p>BI9 : Suivi des Maculinea  BI10 : Suivi des espèces végétales remarquables  BI11 : Suivi de la végétation des milieux ouverts  BI12 : Suivi forestier</p>
	<p><b><u>Marais de Prodon</u></b></p> <p>Mesures de suivi des espèces animales et végétales et des habitats</p>	<p>P8 : Suivi des Maculinea  P9 : Suivi des espèces végétales remarquables  P10 : Suivi de la végétation des milieux ouverts  P11 : Suivi forestier</p>
	<p><b><u>Actions transversales</u></b></p> <p>Animation du site : contact avec les acteurs locaux, conseil, suivis financier et administratif...</p> <p>Inventaire de l'avifaune sur la Tourbière des Broues et suivi sur les marais de Prodon et des Bidonnes.</p> <p>Amélioration des connaissances dans divers domaines</p>	<p>T1 : Animation du site, suivi technique, administratif et financier  T7 : Inventaire et suivi de l'avifaune</p> <p>T8 : Étude entomologique  T9 : Inventaire des amphibiens  T10 : Recherche du Rat des moissons</p>

# Site Natura 2000 "Marais de la Haute Versoix et de Brou"

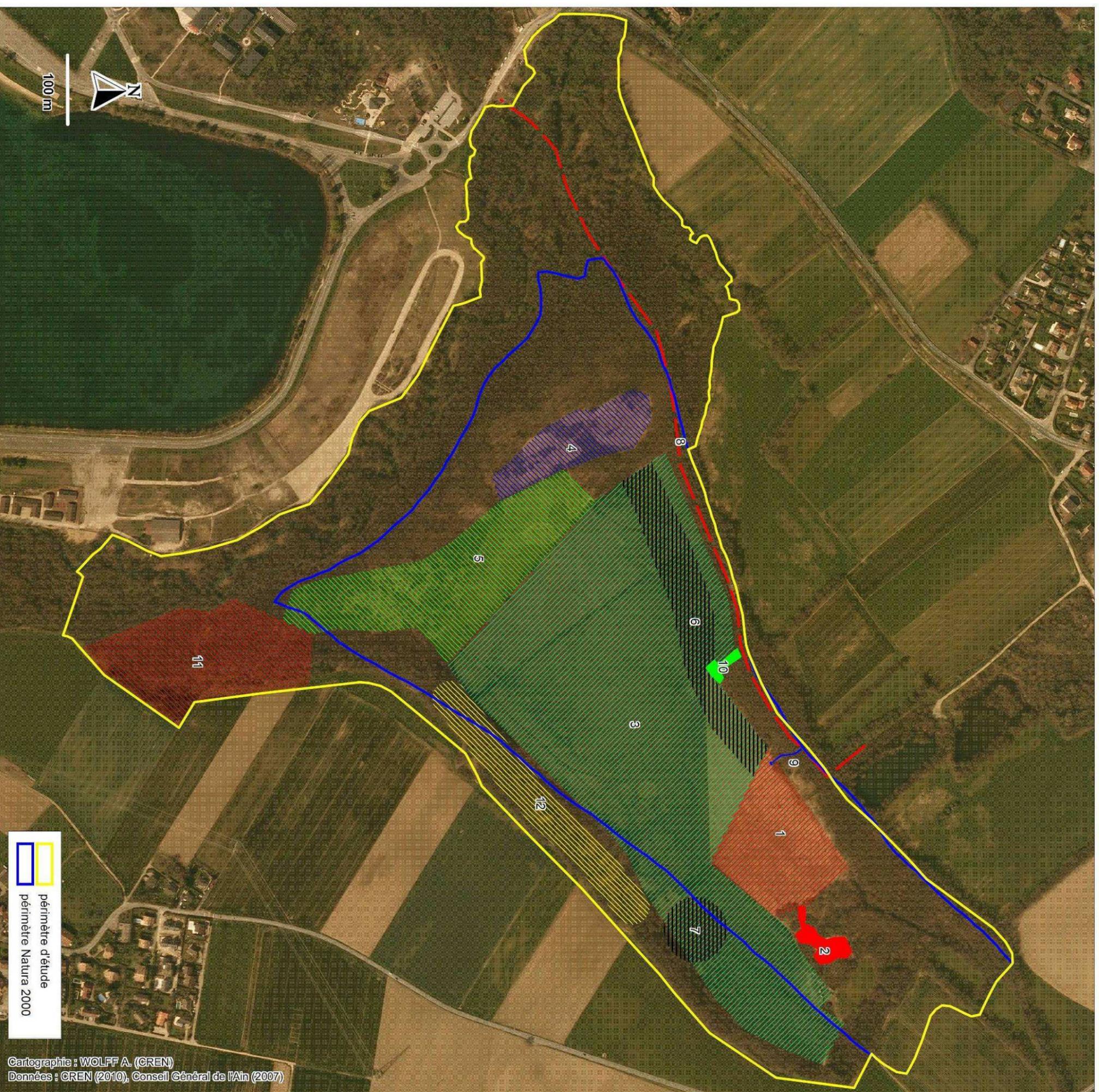
## Localisation des secteurs d'intervention sur la Tourbière des Broues





# Site Natura 2000 "Marais de la Haute Versoix et de Brou"

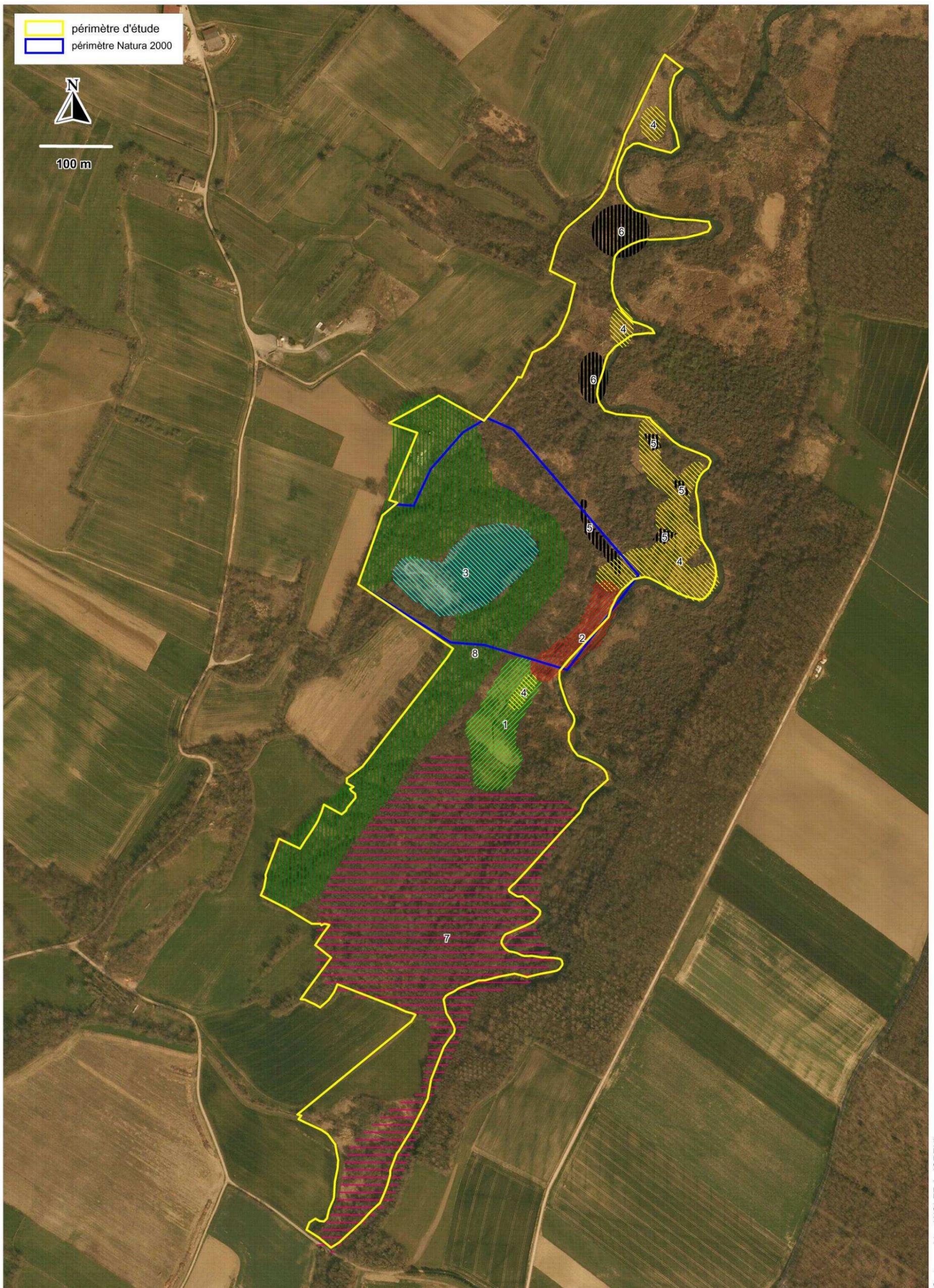
Localisation des secteurs  
d'intervention sur le Marais  
des Bidonnes





# Site Natura 2000 "Marais de la Haute Versoix et de Brou"

## Localisation des secteurs d'intervention sur le Marais de Prodon





### ***3.2 - FICHES ACTIONS POUR LA TOURBIERE DES BROUES***

**BR1 : Fauche manuelle avec exportation**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*B : Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufeuses et du ruisseau qui en découle*

Surfaces concernées	
Quantification potentielle	2 à 3 ha
Qualification	Zone de bas-marais avec sources pétrifiantes où le Choin noirâtre a tendance à se densifier au détriment des autres espèces (secteurs 1 et 2)
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220) Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061) Liparis loeselii (1903)

**Principe de la mesure :** *Faucher régulièrement la surface pour limiter l'accumulation de litière et la domination du Choin noirâtre qui menace certaines plantes remarquables (Gymnadenia odoratissima et Dactylorhiza traunsteineri notamment) ainsi que les plantes-hôtes des Maculinea.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Le tuf est une roche friable très fragile.</i>	<i>Aucune intervention mécanique possible, intervention manuelle et limitation du piétinement lors de l'intervention. Laisser la zone de source tufeuse du nord (secteur 9) en libre évolution pendant la durée du DOCOB.</i>
<i>Flore remarquable oligotrophe menacée par l'accumulation de litière</i>	<i>Exportation manuelle des produits de fauche à proximité immédiate de la zone traitée (en sous-bois des haies) pour éviter le piétinement.</i>

**Description de la mesure :**

Engagements pouvant être rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- installation de piquets permanents au départ des bandes pour délimiter l'emplacement des bandes de fauche
- fauche manuelle régulière à un pas de temps de 4 ans par bandes intercalées, de 10 à 15 m de large maximum (voir schéma d'intervention), après le 15 septembre
- transport des produits de fauche dans les haies environnant la zone fauchée.

Engagements non rémunérés par le contrat Natura 2000 :

- tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions
- ne pas araser les touradons autant que possible
- organiser le chantier afin de limiter au maximum le piétinement.

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Maintien voire augmentation des populations de plantes remarquables, notamment Gymnadenia odoratissima et Dactylorhiza traunsteineri Maintien des habitats dans un bon état de conservation Maintien voire augmentation des effectifs des Maculinea Maintien du tuf</i>	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000 :</b> <i>Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation du contrat, vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN, entreprise d'insertion*

**Coût potentiel :** *15100 €*

Présence potentielle de <i>Maculinea</i> , notamment <i>M. nausithous</i>	Fauche après le 15 septembre	<p><b>Financeurs potentiels :</b> 50 % État – 50 % Europe</p> <p><b>Contrat ni ni :</b> action A32304R de la mesure 323B du PDRH (Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts)</p> <p>+ éventuel cofinancement à trouver (Crédits Natura 2000, Agence de l'Eau, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain ?) pour l'encadrement des travaux qui ne peut être pris en charge par le contrat Natura 2000 qu'à hauteur de 12 % du coût hors taxes des travaux</p> <p><b>Autres mesures associées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mesure préalable : animation foncière (T2)</li> <li>- mesures de suivi : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ suivi de la végétation (BR13)</li> <li>▪ suivi des espèces végétales remarquables (BR12)</li> <li>▪ suivi des <i>Maculinea</i> (BR11)</li> </ul> </li> </ul>
Présence possible de <i>Myrmica scabrinodis</i> , fourmi-hôte de <i>Maculinea telejus</i> , préférant les milieux ouverts, et de <i>Myrmica rubra</i> , fourmi-hôte de <i>M. nausithous</i> , préférant les milieux légèrement embroussaillés. <i>Myrmica rubra</i> prospecte dans un rayon de 8 m autour de sa fourmilière, <i>M. scabrinodis</i> dans un rayon de 2 m.	Fauche étalée sur plusieurs années par bandes de 10 à 15 m de large maximum. Traitement de 1/4 de la surface au maximum chaque année. Ne pas araser les touradons pour préserver les fourmilières qui hébergent les larves.	
Milieu évoluant relativement lentement. Une expérimentation menée de 1999 à 2001 a montré que l'effet de la fauche dure environ 4 ans.	Une fauche tous les 4 ans sur la même surface, à moduler en fonction de la dynamique de la végétation.	

EXEMPLE D'INTERVENTION : Le rectangle schématise la zone à faucher. Chaque bande mesure 10 à 15 m de large.

Ordre d'intervention :

- 1) Zone bleue : Fauche année n, n+4, n+8...
- 2) Zone verte : Fauche année n+1, n+5, n+9...
- 3) Zone rouge : Fauche année n+2, n+6, n+10...
- 4) Zone jaune : Fauche année n+3, n+7, n+11...

**BR2 : Réalisation d'ouvertures dans des haies**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

Surfaces concernées	
Quantification potentielle	<i>Environ 150 m linéaires</i>
Qualification	<i>Haies situées entre les zones favorables au Maculinea, notamment Prairie à Molinia et Tourbière basse alcaline (secteur 3, 4 et 5)</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)</i>

**Principe de la mesure :** *Abattre quelques arbres afin d'ouvrir légèrement les haies pour permettre la circulation des Maculinea entre plusieurs zones ouvertes qui leur sont favorables. Il s'agit d'une opération ponctuelle qui n'aura lieu qu'une fois au cours de la mise en œuvre du DOCOB.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Le tuf est une roche friable très fragile, sensible au piétinement. D'où le souhait de ne pas favoriser la pénétration du public sur la zone depuis la route.</i>	<i>Conserver les arbustes qui forment un écran entre la route et la zone de sources tufeuses (secteur 3), abattre plutôt les grands arbres.</i>

**Description de la mesure :**

Engagements pouvant être rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- *Marquage des arbres à abattre*
- *Éclaircir les haies en plusieurs endroits à repérer sur le terrain en fonction des ouvertures déjà existantes (abatage d'une vingtaine d'arbres maximum).*
- *Privilégier plutôt l'abattage de grands arbres afin de conserver les arbustes, notamment sur le secteur 3.*
- *Débiter les arbres et les laisser dans la haie.*

Engagements non rémunérés par le contrat Natura 2000 :

- *Ne pas abattre d'arbres à cavités ou morts*
- *Intervention hors période de nidification*
- *Utilisation de matériel faisant des coupes nettes*
- *Interdiction de traitements phytosanitaires*
- *Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions*

**Suivi de la mesure**

Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Colonisation de l'ensemble des prairies par les Maculinea</i>	<i>Enregistrement des interventions Vérification de la réalisation effective</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût potentiel :** *1000 €*

**Financeurs potentiels :** *50 % État – 50 % Europe*

*Contrat ni ni : action A32306R de la mesure 323B du PDRH (Chantier d'entretien de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers)*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de suivi : Suivi des Maculinea (BR11)*



**BR3 : Restauration par débuissonnage et broyage**

**Objectifs :**

A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée

Surfaces concernées	
Quantification potentielle	environ 4 ha (1,5 ha embroussaillés + 2,5 ha colonisés par le Phragmite)
Qualification	Zones à végétation herbacée occupées par la Bourdaine et/ou le Phragmite (secteur 8)
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)

**Principe de la mesure :** Rouvrir des zones colonisées par le Phragmite et la Bourdaine par broyage pour offrir aux espèces remarquables de plus grandes surfaces d'habitat favorable. L'objectif est de permettre ensuite un entretien par pâturage ou, si le pâturage n'est pas possible, par fauche. Le pâturage devra respecter un cahier des charges précis (voir fiche BR4 « Pâturage d'entretien »).

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
Présence de 2 espèces de Maculinea : cycle de reproduction du 15 juin au 15 septembre	Intervention après le 15 septembre
Marais en eau de l'automne au début de l'été	Date limite d'intervention à fixer en fonction de l'humidité des sols et des conditions météorologiques
Présence possible de Myrmica scabrinodis, fourmi-hôte de Maculinea telejus, préférant les milieux ouverts, et de Myrmica rubra, fourmi-hôte de M. nausithous, préférant les milieux légèrement embroussaillés. Myrmica rubra prospecte dans un rayon de 8 m autour de sa fourmilière, M. scabrinodis dans un rayon de 2 m.	Restauration en 3 phases : environ un tiers de la surface chaque année. Dans tous les cas, éviter d'arracher les touradons et pour récolter plus facilement les rémanents, utiliser un broyeur-exportateur.
Souhait de préserver une mosaïque d'habitats, notamment pour les oiseaux	Broyage mesuré en laissant les bosquets comprenant les plus gros arbres et en laissant de côté les zones les plus dégradées où le Phragmite est dominant
Souhait de favoriser la flore oligotrophe	Exportation de la matière dans la mesure du possible

**Description de la mesure :**

Engagement pouvant être rémunéré dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

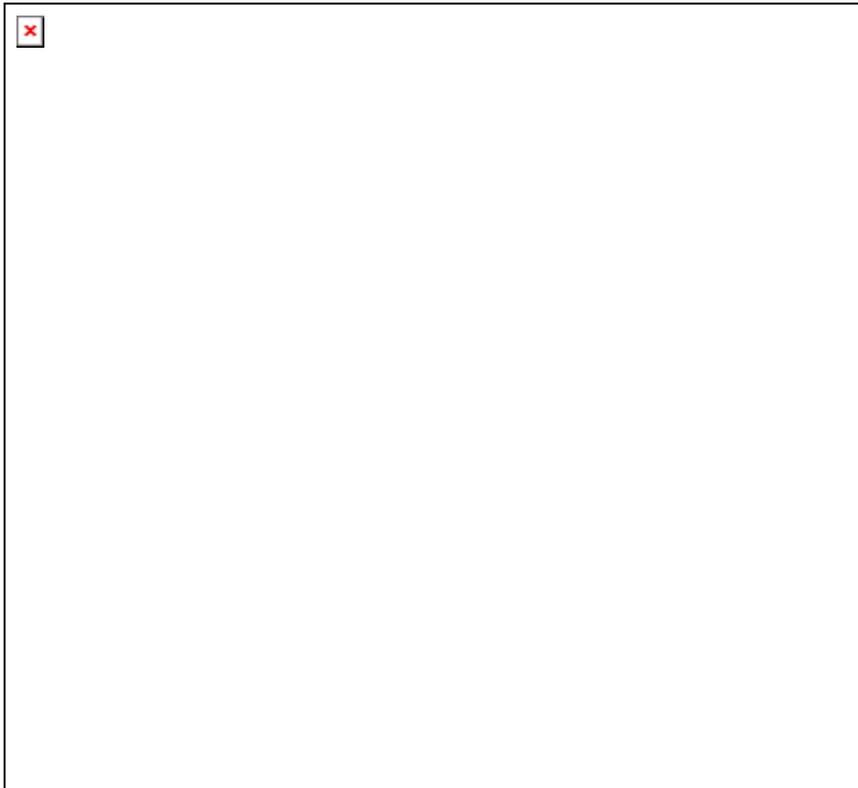
- Délimitation des zones à traiter chaque année sur le terrain
- Débuissonnage de la végétation ligneuse puis broyage et exportation
- Broyage et exportation du Phragmite et de la végétation herbacée
- L'ensemble de la surface ne sera pas traitée en une fois, mais divisée et les travaux seront différés d'une année entre chaque secteur (voir schéma ci-dessous). De plus, on conservera des bosquets et des secteurs où le Phragmite est trop dense.
- Ces interventions doivent avoir lieu après le 15 septembre et avant que le marais ne soit trop humide (variable d'une année à l'autre en fonction des conditions météorologiques).
- La matière sera exportée si cela est techniquement possible (existence de débouchés), sinon elle sera broyée et stockée en périphérie.
- Au moment de la signature du contrat, le bénéficiaire devra préciser les modalités de gestion future des zones restaurées.

Engagements non rémunérés par le contrat Natura 2000 :

- préserver les touradons dans la mesure du possible
- laisser quelques gros bosquets en place
- laisser quelques secteurs à Phragmite en périphérie
- tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions
- pas de retournement du sol
- pas de mise en culture, de semis ou de plantation de végétaux
- ne pas assécher, imperméabiliser, remblayer ou remettre en eau
- ne pas fertiliser, ni amender, ni utiliser de produits phytosanitaires.

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
Réapparition d'habitats de Prairie à Molinia et de Tourbière basse alcaline dans un bon état de conservation sur le secteur 8. Baisse de la densité du Phragmite et de la Bourdaine sur le secteur 9.	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000 :</b> Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation avec état des surfaces, vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente, comparaison de l'état initial et post-travaux des surfaces (photos, orthophotos...)

CARTE D'INTERVENTION POTENTIELLE pour la restauration du secteur 8 : Les surfaces traitées et leur localisation pourront varier en fonction des opportunités d'intervention (maîtrise d'usage et signature de contrats Natura 2000) et des densités de Phragmite ou de Bourdaine constatées au moment des travaux.



Interventions potentielles :

- 1) Zone rouge : restauration (débussonnage et broyage-exportation) année n puis pâturage ou fauche d'entretien
- 2) Zone verte : restauration (broyage-exportation du Phragmite) année n+1 puis pâturage ou fauche d'entretien
- 3) Zone bleue : restauration (broyage-exportation du Phragmite) année n+2 puis pâturage ou fauche d'entretien.

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *entrepreneur indépendant*

**Coût potentiel :** *22700 € pour l'ensemble de la surface (la machine étant en cours de test, les rendements ne sont pas connus et les prix pourraient varier)*

**Financeurs potentiels :** *50 % État – 50 % Europe*

*Contrat ni ni : action A32301P de la mesure 323B du PDRH (Chantier lourd de restauration de milieux ouverts par débroussaillage)  
+ éventuel cofinancement à trouver (Crédits Natura 2000, Agence de l'Eau, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain ?) pour l'encadrement des travaux qui ne peut être pris en charge par le contrat Natura 2000 qu'à hauteur de 12 % du coût hors taxes des travaux*

**Autres mesures associées :**

- *Mesure préalable :*
  - *Animation foncière (T2)*
  - *Trouver un débouché pour les produits de fauche et de broyage (T11)*
- *Mesure d'entretien :*
  - *Pâturage d'entretien (BR4)*
  - *fauche mécanique d'entretien (BR5)*
- *Mesures de suivi :*
  - *Suivi de la végétation (BR13)*
  - *Suivi des espèces végétales remarquables (BR12)*
  - *Suivi des Maculinea (BR11)*

**BR4 : Pâturage d'entretien**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

Surfaces concernées	
Quantification potentielle	<i>environ 4,5 ha</i>
Qualification	<i>Prairie à Molinia et Tourbière basse alcaline, formations mixtes de ces deux habitats (secteurs 7 et 8)</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)</i>

**Principe de la mesure :** *Faire pâturer les zones ouvertes (secteur 7) et les zones restaurées préalablement (secteur 8) afin de maintenir le milieu artificiellement ouvert. Si le pâturage n'est pas possible, on utilisera la mesure « fauche mécanique d'entretien ».*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Présence de 2 espèces de Maculinea : cycle de reproduction du 15 juin au 15 septembre</i>	<i>Pâturage de fin de saison, aux mois de septembre et/ou octobre suivant les conditions climatiques (après le 15 septembre).</i>
<i>Marais en eau de l'automne au début de l'été</i>	<i>Si les conditions le permettent et en fonction des besoins et des opportunités, on pourra envisager un pâturage de printemps qui devra alors obligatoirement prendre fin avant le 15 juin</i>
<i>Sol fragile du fait de l'humidité du site</i>	<i>Chargement faible ou pâturage sur une petite période</i>
<i>Conditions météorologiques variables d'une année à l'autre et se répercutant sur le sol et la végétation</i>	<i>Le pâturage doit être adaptable, voire annulable une année en cas de dégâts au sol. Un suivi annuel doit avoir lieu.</i>

**Description de la mesure :**

*Pâturage et entretien des équipements pastoraux (action A32303R) et achat d'équipement (action A32303P). Le suivi du pâturage fait l'objet d'une autre mesure (voir fiche action BR15 « Suivi du pâturage »).*

Action A32303R – Engagements pouvant être rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- *Étude préalable à la mise en place du pâturage : définition des besoins avec l'agriculteur et vérification des équipements*
- *Entretien des équipements pastoraux au besoin*
- *Pâturage avant le 15 juin et/ou après le 15 septembre*

Action A32303R – Engagements non rémunérés :

- *Recherche d'un éleveur*
- *Tenue d'un cahier d'enregistrement des pratiques pastorales (indiquant la période de pâturage, la race et le nombre d'animaux, les lieux et dates de déplacement des animaux, le suivi sanitaire, les compléments alimentaires apportés, la nature et la date des interventions sur les équipements pastoraux)*
- *Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions autres (travaux réalisés par le bénéficiaire)*
- *Pas de fertilisation, ni de travail ou de retournement du sol, pas de mise en culture, de drainage ou de boisement*

Action A32303P – Engagements éventuellement rémunérés par un contrat Natura 2000 :

- *Achat des équipements (clôtures, abreuvoirs... la liste sera à compléter au moment de la réalisation du contrat)*
- *Pose des équipements : clôturer le parc, prévoir un point d'abreuvement.*

Les engagements non rémunérés de l'action A32303P sont compris dans ceux de l'action A32303R.

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Maintien des habitats dans un bon état de conservation</i>	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000 :</b> <i>Tenue d'un cahier d'enregistrement des pratiques pastorales, tenue d'un cahier d'enregistrement des autres interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation avec l'état des surfaces (présence des équipements), vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente</i>

	<p><b>Maître d'ouvrage potentiel :</b> <i>Communauté de communes ou CREN</i></p> <p><b>Maître d'œuvre potentiel :</b> <i>CREN</i></p> <p><b>Intervenant potentiel :</b> <i>exploitant agricole, CREN</i></p> <p><b>Coût potentiel :</b> <i>10300 €</i></p> <p><b>Financeurs potentiels :</b> <i>50 % État – 50 % Europe</i>  <i>Contrat ni ni : action A32303R de la mesure 323B du PDRH (Gestion pastorale d'entretien dans le cadre d'un projet de génie écologique) et action A32303P (Équipements pastoraux dans le cadre d'un projet de génie écologique). Cette dernière action ne peut être souscrite qu'en complément de l'action A32303R.</i>  <i>+ éventuel cofinancement à trouver (Crédits Natura 2000, Agence de l'Eau, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain ?) pour l'encadrement des travaux qui ne peut être pris en charge par le contrat Natura 2000 qu'à hauteur de 12 % du coût hors taxes des travaux</i></p> <p><b>Autres mesures associées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Mesure préalable :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Animation foncière (T2)</i></li> <li>▪ <i>Restauration par débuissonnage et broyage (BR3)</i></li> </ul> </li> <li>- <i>Mesures de suivi</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Suivi du pâturage (BR15)</i></li> <li>▪ <i>Suivi de la végétation (BR13)</i></li> <li>▪ <i>Suivi des espèces végétales remarquables (BR12)</i></li> <li>▪ <i>Suivi des Maculinea (BR11)</i></li> </ul> </li> </ul>
--	--

**BRS : Fauche mécanique d'entretien avec exportation**

**Objectifs :**

A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée

Surfaces concernées	
Quantification potentielle	<i>environ 4,5 ha</i>
Qualification	<i>Secteurs 7 et 8 si le pâturage n'est pas possible</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)</i>

**Principe de la mesure :** Faucher les zones restaurées si le pâturage n'y est pas possible, afin de maintenir ces secteurs ouverts.

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Présence de 2 espèces de Maculinea : cycle de reproduction du 15 juin au 15 septembre</i>	<i>Intervention après le 15 septembre et avant que le marais ne soit trop humide.</i>
<i>Marais en eau de l'automne au début de l'été</i>	
<i>Souhait de favoriser la flore remarquable plutôt oligotrophe</i>	<i>Exportation de la matière. Utilisation d'un broyeur-exportateur afin de ramasser plus facilement les rémanents qui risquent de se coincer entre les touradons.</i>
<i>Présence possible de Myrmica scabrinodis, fourmi-hôte de Maculinea telejus, préférant les milieux ouverts, et de Myrmica rubra, fourmi-hôte de M. nausithous, préférant les milieux légèrement embroussaillés. Myrmica rubra prospère dans un rayon de 8 m autour de sa fourmilière, M. scabrinodis dans un rayon de 2 m.</i>	<i>Ne pas faucher de trop grandes surfaces la même année. Privilégier de faucher des secteurs allongés afin de garder un maximum de lisières « embroussaillées ». Éviter d'araser les touradons.</i>
<i>Présence d'espèces remarquables à floraison pouvant être relativement précoce : Schoenus ferrugineus et Gymnadenia odoratissima.</i>	<i>Bien qu'une fauche au printemps ou à l'été soit préférable pour faire régresser le Phragmite, la fauche ne pourra avoir lieu qu'à l'automne.</i>

**Description de la mesure :**

Engagements pouvant être rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- *Balisage des secteurs de fauche sur le terrain*
- *Broyage exportation ou fauche mécanique suivie d'une exportation de la matière en divisant la surface en 3 secteurs minimum, après le 15 septembre et avant que le sol du marais ne soit trop humide*

Engagements non rémunérés par le contrat Natura 2000 :

- *Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Maintien des habitats dans un bon état de conservation</i>	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000 :</b> <i>Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation avec état des surfaces, vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** Communauté de communes ou CREN

**Maître d'œuvre potentiel :** CREN

**Intervenant potentiel :** entrepreneur indépendant, CREN

**Coût potentiel :** 22800 € pour l'ensemble de la surface

**Financeurs potentiels :** 50 % État – 50 % Europe

*Contrat ni ni : action A32304R de la mesure 323B du PDRH (Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts)*

*+ éventuel cofinancement à trouver (Crédits Natura 2000, Agence de l'Eau, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain ?) pour l'encadrement des travaux qui ne peut être pris en charge par le contrat Natura 2000 qu'à hauteur de 12 % du coût hors taxes des travaux*

**Autres mesures associées :**

- *Mesure préalable :*
  - *Animation foncière (T2)*
  - *Restauration par débuissonnage et broyage (BR3)*
- *Mesures de suivi*
  - *Suivi de la végétation (BR13)*
  - *Suivi des espèces végétales remarquables (BR12)*
  - *Suivi des Maculinea (BR11)*

**BR6 : Limitation du développement du Solidage**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

Surfaces concernées	
Quantification	0,2 ha : zone densément colonisée
Qualification	Milieus ouverts de tous types colonisés plus ou moins densément par le Solidage Zone densément colonisée en lisière de la haie, sur les secteurs 7 et 8.
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)

**Principe de la mesure :** Réduire fortement la densité de Solidage dans les espaces colonisés et prévenir la colonisation de nouveaux espaces

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
Espèce vivace pouvant fleurir tardivement Espèce très prolifique en graines	Double fauche : en juin, avant la formation des graines et fin août pour éviter une seconde floraison/fructification
Espèce à rhizome, donc très difficile à éliminer une fois qu'elle est installée en peuplements denses	Arrachage manuel lorsque cela est possible (colonisation sur une faible surface ou pieds isolés), avant fructification. Veille pour permettre l'arrachage avant que l'espèce ne soit installée en peuplements denses
Comme beaucoup d'astéracées, espèce capable de fructifier, même après la fauche ou l'arrachage	Ne pas laisser les individus sur place après fauche ou arrachage, mais brûler les produits ou les exporter

**Description de la mesure :**

Engagements pouvant être rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- Arrachage des individus lorsque la densité est faible ou que la surface colonisée est très restreinte
- Fauche deux fois dans l'année en juin et fin août lorsque l'espèce présente des peuplements denses
- Dans les deux cas, brûlage des produits et exportation des cendres.

Engagements non rémunérés par le contrat Natura 2000 :

- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions
- Veille effectuée lors des passages sur le site
- Ne pas réaliser d'opérations propres à stimuler le développement des végétaux indésirables
- Les traitements chimiques doivent présenter un caractère exceptionnel et porter sur des surfaces aussi restreintes que possible.

**Suivi de la mesure**

Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
Réduction des surfaces occupées	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000 :</b> Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation avec état des surfaces, vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente, comparaison de l'état initial et post-travaux des surfaces (photos, orthophotos...)

**Maître d'ouvrage potentiel :** Communauté de communes ou CREN

**Maître d'œuvre potentiel :** CREN

**Intervenant potentiel :** CREN, entreprise d'insertion

**Coût potentiel :** 37300 €

**Financeurs potentiels :** 50 % État – 50 % Europe

Contrat ni ni : action A32320P et R de la mesure 323B du PDRH (Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable)

+ éventuel cofinancement à trouver (Crédits Natura 2000, Agence de l'Eau, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain ?) pour l'encadrement des travaux qui ne peut être pris en charge par le contrat Natura 2000 qu'à hauteur de 12 % du coût hors taxes des travaux

**Autres mesures associées :**

- Mesure d'accompagnement : Pâturage d'entretien (BR4)
- Mesure de suivi : Suivi de la végétation (BR13)

**BR7 : Contractualisation de la gestion sur les prairies à usage agricole**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

Surfaces concernées	
Quantification potentielle	<i>environ 2 ha</i>
Qualification	<i>Prairies humides à mésophiles utilisées pour un élevage de chevaux et un élevage de bovins (secteur 6)</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)</i>

**Principe de la mesure :** *Améliorer les pratiques agricoles par voie de contractualisation afin de les rendre compatibles avec la survie à long terme sur le site de Maculinea nausithous et M. telejus.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Cycle de vie des Maculinea qui exige que les plantes-hôtes (Grande Pimprenelle dans le cas présent) ne soient ni fauchées ni abruties au cours du cycle de reproduction</i>	<i>Éviter la fauche du 15 juin au 30 août. Éviter, si possible, le pâturage sur cette même période sinon privilégier un pâturage très extensif.</i>
<i>Souhait de privilégier une flore plutôt oligotrophe</i>	<i>Ne pas fertiliser</i>

**Description de la mesure :**

*Sensibiliser les propriétaires, étudier avec eux la mise en place d'une contractualisation (MAET ou autre) de la gestion des parcelles concernées.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Maintien voire augmentation des effectifs des plantes-hôtes des Maculinea et des effectifs des Maculinea sur les parcelles agricoles</i>	<i>Signatures de contrats – pratiques agricoles en adéquation avec les enjeux « Maculinea » Tenue d'un cahier d'enregistrement des pratiques sur les parcelles à usage agricole.</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes, CREN ou éleveur*

**Maître d'œuvre potentiel :** *éleveur*

**Intervenant potentiel :** *éleveur*

**Coût potentiel :** *2000 € pour la contractualisation + coût des contrats et/ou MAET*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, MAET, Contrats Natura 2000*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de suivi :*

- *Suivi de la végétation (BR13)*
- *Suivi des espèces végétales remarquables (BR12)*
- *Suivi des Maculinea (BR11)*

**BR8 : Exclure le ruisseau du parc pâturé**

**Objectifs :**

*B : Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufeuses et du ruisseau qui en découle*

Surfaces concernées	
Quantification potentielle	<i>environ 70 m linéaires de ruisseau</i>
Qualification	<i>Petit ruisseau qui coule depuis la zone de sources tufeuses du nord-est du site (secteur 10) en longeant une parcelle agricole de prairie pâturée</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Austropotamobius pallipes (1092)</i>

**Principe de la mesure :** *Protéger le ruisseau qui découle de la zone de source du nord-est de la tourbière du piétinement dû au pâturage de bovin sur une parcelle contigüe.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Présence de l'Écrevisse à pieds blancs dans le ruisseau coulant de la zone de source au nord de la tourbière. Ce ruisseau longe une parcelle de pâture.</i>	<i>Mettre en défens le ruisseau par des clôtures amovibles lorsque le troupeau pâture ce secteur.</i>
<i>Le ruisseau semble être le lieu d'abreuvement des bêtes.</i>	<i>Prévoir la pose d'abreuvoirs</i>

**Description de la mesure :**

Engagements pouvant être rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- *Déplacement des clôtures afin de mettre en défens le ruisseau*
- *Achat et pose d'abreuvoirs.*

Engagements non rémunérés par le contrat Natura 2000 :

- *Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Amélioration de la qualité physique et chimique du ruisseau Maintien des populations d'Écrevisse à pattes blanches</i>	<i>Vérification des factures Comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces sur le terrain (ruisseau en exclus lorsque le secteur est pâturé)</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes, CREN ou exploitant agricole*

**Maître d'œuvre potentiel :** *exploitant agricole*

**Intervenant potentiel :** *exploitant agricole*

**Coût potentiel :** *4000 €*

**Financeurs potentiels :** *50 % État – 50 % Europe*

*Contrat ni ni : action A32324P de la mesure 323B du PDRH (Travaux de mise en défens et de fermeture ou d'aménagement des accès)*

**Autres mesures associées :**

*Mesure de suivi : Inventaire et suivi de la population d'Écrevisse à pieds blancs (BR14)*

**BR9 : Non-fréquentation du site**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*B : Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufeuses et du ruisseau qui en découle*

*D : Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site*

Surfaces concernées	
Qualification	<i>Ensemble du périmètre d'étude</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220) Liparis loeselii (1903) Austropotamobius pallipes (1092)</i>

**Principe de la mesure :** *Éviter toute fréquentation du site, tout particulièrement sur la partie amont où se trouvent les sources tufeuses*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Le tuf est une roche extrêmement fragile sur laquelle il faut éviter au maximum le piétinement.</i>	<i>Le public ne doit pas pénétrer sur ces secteurs.</i>
<i>Un Arrêté de Protection de Biotope interdit la circulation des personnes sur la Tourbières des Broues, excepté les propriétaires et leurs ayants-droit.</i>	
<i>L'ensemble du site est peu accessible. Aucun chemin n'y pénètre.</i>	<i>Les potentialités d'accueil sont faibles.</i>
<i>Le Marais des Bidonnes est déjà équipé d'un sentier pédagogique.</i>	<i>Concentration des actions pédagogiques au niveau de ce site.</i>

**Description de la mesure :**

*Éviter toute communication autour du site. Ne pas inciter une quelconque pénétration du public. Conserver les écrans naturels que forment les haies végétales.*

*Lors de la valorisation ex-situ du site Natura 2000, éviter de mentionner la Tourbière des Broues.*

*Les actions pédagogiques et les actions de communication se concentreront sur le Marais des Bidonnes.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Pas de constatation de fréquentation sur le terrain</i>	<i>Aucune communication ni plaquette de communication autour du site</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Sans objet*

**Maître d'œuvre potentiel :** *Sans objet*

**Intervenant potentiel :** *Sans objet*

**Coût potentiel :** *0 €*

**Financeurs potentiels :** *Sans objet*

**Autres mesures associées :**

*Réaménagement du sentier pédagogique (Marais des Bidonnes – BI6)*

*Renouvellement de la signalétique (Marais des Bidonnes – BI7)*

*Rédaction d'une synthèse pédagogique du DOCOB (T5)*

**BR10 : Non-intervention**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*B : Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufeuses et du ruisseau qui en découle*

Surfaces concernées	
Qualification	<i>Zone de sources tufeuses où la dynamique de fermeture par le Choin noirâtre est moins avancée (secteur 9) Haies environnantes à l'exception des secteurs d'intervention 3, 4 et 5.</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220) Tourbières basses alcalines (7230) Liparis loeselii (1903) Austropotamobius pallipes (1092)</i>

**Principe de la mesure :** *Une intervention de fauche manuelle avec exportation au niveau des sources tufeuses est prévue sur les secteurs 1 et 2. Étant donnée la fragilité de ces milieux, on n'interviendra pas sur le secteur 9 pour la durée du DOCOB et en l'attente des résultats d'une étude hydrologique et pédologique et des résultats des suivis réalisés suite à ces interventions.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Présence de l'Écrevisse à pieds blancs sur le secteur 9.</i>	<i>Prudence dans la gestion de ce milieu. Non-intervention sur le secteur 9 pour la durée du DOCOB en attendant les résultats des suivis et d'une étude hydrologique et pédologique.</i>
<i>Fragilité du milieu due à la formation de tuf</i>	
<i>Sur le secteur 9, les milieux sont pour l'heure assez ouverts et ne nécessitent pas une intervention « en urgence ».</i>	
<i>Souhait de conserver une mosaïque d'habitat diversifiée.</i>	

**Description de la mesure :**

*Ne pas intervenir.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Fonctionnement naturel du milieu préservé</i>	<i>Aucune intervention enregistrée ni constatée sur le terrain</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Néant*

**Maître d'œuvre potentiel :** *Néant*

**Intervenant potentiel :** *Néant*

**Coût prévisionnel :** *0 €*

**Financeurs potentiels :** *Néant*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de suivi :*

- *Suivi de la végétation (BR13)*
- *Suivi des espèces végétales remarquables (BR12)*
- *Inventaire et suivi de la population d'Écrevisse à pieds blancs (BR14)*

**BR11 : Suivi des *Maculinea***

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*E : Améliorer la connaissance du site*

**Surfaces concernées**

Qualification	<i>Surfaces où le genre est connu et surface où la gestion est réalisée en sa faveur</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)</i>

**Principe de la mesure :** *Suivre l'évolution des populations de *Maculinea* afin de mesurer l'impact de la gestion pratiquée sur ces espèces.*

**Contraintes et enjeux à prendre en compte**

Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Suivi déjà réalisés sur le site depuis 1998</i>	<i>Continuer le suivi dans la continuité de celui qui est effectué et selon la même méthode</i>
<i>Grande variabilité des effectifs des populations d'une année sur l'autre</i>	<i>Suivi annuel des populations</i>
<i>Importance des conditions climatiques pour le succès de la reproduction</i>	<i>Suivi des conditions climatiques</i>
<i>Variabilité de la gestion d'une année sur l'autre</i>	<i>Suivi des actions de gestion sur l'ensemble des parcelles suivies (y compris agricoles)</i>
<i>Importance des paramètres plante-hôte et fourmi-hôte</i>	<i>Suivi des plantes-hôtes et des fourmis-hôtes également</i>

**Description de la mesure :**

*Continuer le suivi déjà mis en œuvre sur le site selon le même protocole qui comprend :*

- *Suivi annuel des papillons (*Maculinea nausithous* et *M. telejus*)*
- *Suivi des plantes-hôtes et des fourmis-hôtes tous les 5 ans*
- *Suivi annuel des actions de gestion*
- *Suivi annuel des conditions climatiques.*

*Améliorer dans la mesure du possible le suivi de la gestion agricole.*

**Suivi de la mesure**

Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Amélioration des connaissances sur l'effet de la gestion sur les <i>Maculinea</i></i>	<i>Rendu d'un rapport de suivi annuel</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *spécialiste*

**Coût potentiel :** *5000 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de gestion :*

- *Contractualisation de la gestion sur les prairies à usage agricole (BR7)*
- *Restauration par débuissonnage et broyage (BR3)*
- *Pâturage d'entretien (BR4)*
- *Fauche manuelle d'entretien avec exportation (BR1)*
- *Réalisation d'ouvertures dans des haies (BR2)*

**BR12 : Suivi des espèces végétales remarquables**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Ensemble du site
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Liparis loeselii (1903)

**Principe de la mesure :** *Suivre la présence-absence des espèces végétales remarquables afin de disposer d'éléments d'évaluation de la gestion pratiquée.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Suivi déjà réalisé sur le site depuis 1999 – besoin de continuité pour comparer les résultats</i> <i>Espèces suivies : Dactylorhiza traunsteineri, Gymnadenia odoratissima, Spiranthes aestivalis, Liparis loeselii, Drosera longifolia, Utricularia minor, Schoenus ferrugineus, Laserpitium prutenicum, Thelypteris palustris, Scorzonera humilis, Gentiana pneumonanthe, Orchis palustris</i>	<i>Continuer selon la même méthode et pour les mêmes espèces</i>
<i>Suivi assez long à réaliser</i>	<i>Ce suivi ne sera conduit qu'une fois avant la révision du DOCOB, la donnée à prendre en compte sera alors surtout la présence/absence de l'espèce</i>
<i>Forte variabilité interannuelle des effectifs pour certaines espèces, notamment les orchidées</i>	<i>Les résultats seront à interpréter avec prudence et ne pourront être qu'un élément infime de l'évaluation de la gestion</i> <i>Si certaines espèces ne sont pas revues, prévoir un passage supplémentaire</i>
<i>Influence forte des conditions climatiques et édaphiques, entre autres</i>	<i>Suivre les conditions climatiques (températures, pluviométrie...) et évaluer l'humidité du sol.</i>
<i>Influence probablement forte de la gestion (quantité de lumière atteignant le sol entre autres)</i>	<i>Suivi des actions de gestion</i>

**Description de la mesure :**

*Réaliser le suivi des plantes remarquables (Dactylorhiza traunsteineri, Gymnadenia odoratissima, Spiranthes aestivalis, Liparis loeselii, Drosera longifolia, Utricularia minor, Schoenus ferrugineus, Laserpitium prutenicum, Thelypteris palustris, Scorzonera humilis, Gentiana pneumonanthe, Orchis palustris) une fois au cours de la mise en œuvre du DOCOB, de préférence un an avant sa révision.*

*Ce suivi comprend une cartographie de localisation des individus ainsi que l'estimation des effectifs de la population.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Néant</i>	<i>Rendu d'un rapport d'ici la révision du DOCOB</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût potentiel :** *1500 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesure de gestion*

- *Fauche manuelle d'entretien avec exportation (BR1)*
- *Restauration par débuissonnage et broyage (BR3)*
- *Pâturage d'entretien (BR4)*
- *Contractualisation de la gestion sur les prairies à usage agricole (BR7)*

### BR13 : Suivi de la végétation

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	<i>Ensemble du périmètre d'étude, au niveau des habitats remarquables</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220) Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Liparis loeselii (1903)</i>

**Principe de la mesure :** *Mesurer l'impact de la gestion sur la composition floristique de la végétation et sur sa dynamique spatio-temporelle.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Évolution relativement lente des habitats</i>	<i>Ne pas réaliser le suivi tous les ans, mais faire un plus grand nombre de placettes.</i>
<i>Intérêt de caractériser les habitats pour pouvoir évaluer leur état de conservation, notamment pour les habitats d'intérêt communautaire, ou pour pouvoir distinguer différents stades dynamiques.</i>	<i>Réaliser 3 relevés phytosociologiques par habitats d'intérêt communautaire au minimum.</i>
<i>Intérêt de mesurer l'impact de la gestion agricole sur la composition des prairies.</i>	<i>Prévoir des suivis dans ces secteurs</i>
<i>Intérêt d'appréhender la dynamique de la végétation (agrandissement des surfaces occupées par les habitats suite aux actions de gestion, évolutions spatiales naturelles...).</i>	<i>Cartographie des habitats un fois au cours de la mise en œuvre du DOCOB (voir fiche T12 – Révision du DOCOB)</i>
<i>Dans les secteurs gérés de façon mécanique, l'implantation de piquets sur le terrain pour matérialiser la placette de suivi empêche parfois le traitement de cette placette.</i>	<i>Prévoir de ne pas matérialiser la placette par des piquets sur le terrain. Prévoir des bornes de géomètre ou un simple géoréférencement par GPS.</i>

**Description de la mesure :**

*Mettre en place un suivi phytosociologique de la végétation, en priorité sur les habitats d'intérêts communautaires, et éventuellement sur les prairies à usage agricole : élaboration du protocole puis mise en œuvre du suivi.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Meilleure connaissance de la dynamique de la végétation et de son articulation avec la gestion</i>	<i>Rendu d'un rapport décrivant la mise en place du suivi et sa méthodologie Rendu de rapports de suivis réguliers</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN ou expert indépendant*

**Coût potentiel :**

- *500 € pour l'élaboration du protocole de suivi*
- *coût de réalisation du suivi à définir en fonction du protocole*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de gestion :*

- *Restauration par débuissonnage et broyage (BR3)*
- *Fauche manuelle d'entretien avec exportation (BR1)*
- *Contractualisation de la gestion sur les prairies à usage agricole (BR7)*
- *Pâturage d'entretien (BR4)*
- *Limitation du développement du Solidage (BR6)*

*Mesure de suivi : Suivi des espèces végétales remarquables (BR12)*

*Amélioration de la connaissance du site : Étude hydrologique et pédologique (T6)*

**BR14 : Diagnostic et suivi de la population d'Écrevisse à pieds blancs**

**Objectifs :**

*B : Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufeuses et du ruisseau qui en découle*

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Zones de sources tufeuses du nord-est de la tourbière (secteur 9) et ruisseau qui en découle
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (7220) <i>Austropotamobius pallipes</i> (1092)

**Principe de la mesure :** *Évaluer la viabilité à long terme de la population d'Écrevisse à pieds blancs, observer l'évolution des effectifs et connaître le linéaire colonisé, étudier les potentialités d'accueil du site. Répondre aux questions suivantes :*

- *Quel est le risque d'assèchement des zones de sources ?*
- *Comment ses zones de sources sont-elles connectées au reste du réseau hydrographique (possibilité de déplacement des Écrevisses et possibilité de contacts avec des écrevisses allochtones) ?*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>On ne connaît pas la répartition de l'espèce sur le site ni ses effectifs.</i>	<i>Cartographier le linéaire colonisé sur le ruisseau qui coule depuis la zone de sources du nord de la tourbière Rechercher l'espèce dans les autres zones en eau de la tourbière (fossés, zones de sources du nord-ouest...) et autres zones aquatiques proches Faire un suivi annuel sur le linéaire colonisé pour évaluer la dynamique de la population</i>
<i>Présence de champs cultivés autour de la zone de source. Le ruisseau longe un pâturage où il semble être le lieu d'abreuvement des bêtes.</i>	<i>Étude de la qualité des eaux au niveau de la zone de source et dans le ruisseau qui en découle (Étude physico-chimique et hydrobiologique).</i>
<i>On sait que l'Écrevisse de Californie est présente dans certains cours d'eau à Divonne-les-Bains mais sans autre précision. On ne sait pas si la peste de l'écrevisse est abondante chez cette espèce à Divonne.</i>	<i>Enquête auprès des pêcheurs et/ou prospections pour déterminer dans quelle mesure l'Écrevisse de Californie est une menace pour la population d'Écrevisse à pieds blancs de la Tourbière des Broues.</i>

**Description de la mesure :**

Réaliser un diagnostic global des potentialités d'accueil de l'Écrevisse sur la tourbière et à proximité, couplé à des propositions de gestion et de suivi.

- *Prospection des ruisseaux en connexion avec la Tourbière des Broues à la recherche de l'Écrevisse à pieds blancs et de l'Écrevisse de Californie.*
- *Cartographie des linéaires colonisés*
- *Évaluation des potentialités d'accueil du milieu*
- *Mise en place d'un suivi des populations et des conditions du milieu aquatique.*

*Ce suivi permettra d'évaluer la pertinence d'une sensibilisation des agriculteurs des alentours. Partenariat possible avec la Fédération des pêcheurs, l'ONEMA, des spécialistes suisses*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Connaissance de la potentialité de survie à long terme de l'Écrevisse sur le site</i>	<i>Rendu du rapport diagnostic Rendu des rapports de suivi</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN, ONEMA, Fédération des pêcheurs, partenaires suisses et/ou expert indépendant ou chercheur*

**Coût potentiel :**

- *8850 € pour le diagnostic initial et l'élaboration du protocole de suivi*
- *coût de réalisation du suivi à définir en fonction du protocole*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de gestion :*

- *Exclure le ruisseau du parc pâturé (BR8)*
- *Fauche manuelle avec exportation (BR1)*

*Amélioration de la connaissance du site : Étude hydrologique et pédologique (T6)*

**BR15 : Suivi du pâturage**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

Surfaces concernées	
Qualification	<i>Secteurs pâturés hors zones à usage agricole (secteur 7 et 8)</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)</i>

**Principe de la mesure :** *Évaluer l'impact du troupeau sur les milieux (piétinement, abrutissement) pour adapter les périodes de pâturage en fonction, entre autres, des conditions d'humidité du marais.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Zone humide, donc sol relativement sensible au piétinement</i>	<i>Nécessité de s'assurer que le pâturage ne dégrade pas le sol et qu'il n'y a pas de surpâturage</i>
<i>L'objectif du pâturage est l'entretien des zones ouvertes, notamment contre l'occupation par le Phragmite et la Bourdaine</i>	<i>S'assurer que les ligneux et le Phragmite sont bien abrutis par les bêtes.</i>

**Description de la mesure :**

*Cette mesure est directement liée à la mesure BR4 « Pâturage d'entretien ».  
Mettre en place un suivi qui permette de s'assurer que le sol ne se dégrade pas sous l'effet du piétinement et que les ligneux sont abrutis. Ce suivi permettrait également d'affiner les périodes de pâturage et de les adapter d'année en année en fonction des conditions météorologiques.  
Elaboration du protocole puis mise en œuvre du suivi.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Effet bénéfique du pâturage sur les milieux</i>	<i>Rendu d'une note annuelle (si les secteurs sont pâturés)</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût potentiel :**

- *500 € pour l'élaboration du protocole de suivi*
- *coût de réalisation du suivi à définir en fonction du protocole*

**Plan de financement potentiel :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain*

**Autres mesures associées :**

*Mesure de gestion : Pâturage d'entretien (BR4)*

### ***3.3 - FICHES ACTIONS POUR LE MARAIS DES BIDONNES***

**BI1 : Fauche mécanique d'entretien avec exportation**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

Surfaces concernées	
Quantification	<i>environ 3 ha</i>
Qualification	<i>Prairie à Molinia et Tourbière basse alcaline du nord du Marais (secteur 1 et secteur 2 une fois restauré)</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)</i>

**Principe de la mesure :** *Maintenir les prairies à Molinia et les tourbières basses alcalines dans un bon état de conservation malgré la dynamique naturelle d'embroussaillage. Cette mesure pourra également être utilisée sur les secteurs qui ne pourront pas bénéficier comme prévu d'un entretien par pâturage.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Présence des 3 espèces de Maculinea : cycle de reproduction du 15 juin au 15 septembre Marais en eau de l'automne au début de l'été</i>	<i>Intervention à l'automne après le 15 septembre</i>
<i>Présence de Myrmica scabrinodis, fourmi-hôte de Maculinea telejus, préférant les milieux ouverts, et de Myrmica rubra, fourmi-hôte de M. nausithous, préférant les milieux légèrement embroussaillés. Myrmica rubra prospecte dans un rayon de 8 m autour de sa fourmilière, M. scabrinodis dans un rayon de 2 m.</i>	<i>Intervention sur des surfaces réduites, étalée sur plusieurs années Laisser 2 ans entre chaque fauche sur la même surface</i>
<i>Hypothèse que le fait de laisser la litière sur place serait plutôt favorable à la Bourdaine Souhait de favoriser la flore remarquable plutôt oligotrophe</i>	<i>Exportation de la matière</i>
<i>Intérêt de conserver une structure diversifiée, notamment pour les oiseaux</i>	<i>Laisser 3 ou 4 îlots de broussaille</i>

**Description de la mesure :**

Engagements pouvant être rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- *la fauche mécanique régulière à un pas de temps de 2 ans en deux zones réalisée après le 15 septembre*
- *l'évacuation des produits de fauche.*

Engagements non rémunérés par le contrat Natura 2000 :

- *tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Maintien voire augmentation des populations de Maculinea et de plantes remarquables Maintien des habitats Prairie à Molinia et Tourbière basse alcaline Réduction de la densité de l'Aulne glutineux et de Bourdaine</i>	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000 :</b> <i>Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation du contrat, vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *entrepreneur indépendant, CREN*

**Coût potentiel :** *19500 €*

**Financeurs potentiels :** *50 % État – 50 % Europe*

*Contrat ni ni : action A32304R de la mesure 323B du PDRH (Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts)*

*+ éventuel cofinancement à trouver (Crédits Natura 2000, Agence de l'Eau, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain ?) pour l'encadrement des travaux qui ne peut être pris en charge par le contrat Natura 2000 qu'à hauteur de 12 % du coût hors taxes des travaux*

CARTE D'INTERVENTION POTENTIELLE : Les surfaces traitées et leur localisation pourront varier en fonction de l'état de la végétation au moment des travaux. La zone rouge correspond au secteur d'intervention 2 et les zones bleue et verte correspondent au secteur d'intervention 1.



Interventions potentielles :

Zone bleue : Fauche avec exportation années n, n+2, n+4...

Zone verte : Fauche avec exportation année n+1, n+3, n+5...

Zone rouge : Débuissonnage de restauration année n, puis fauche avec exportation année n+1, n+3, n+5...

**Autres mesures associées :**

- *mesure préalable : débuissonnage sur le secteur 2 (BI2)*
- *mesures de suivi :*
  - *suivi de la végétation des milieux ouverts (BI11)*
  - *suivi des espèces végétales remarquables (BI10)*
  - *suivi des Maculinea (BI9)*
- *Limitation du développement du Solidage (BI4)*

**BI2 : Débuissonnage**

**Objectifs :**

A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée

Surfaces concernées	
Quantification	environ 7,5 ha
Qualification	Prairie à Molinia et Tourbière basse alcaline du sud du Marais ainsi que deux petits secteurs ouverts au nord (secteurs 2 et 5) et lisière du bois d'Aulne marécageux qui a tendance à s'étendre (secteurs 6 et 7) Exclos prairial du secteur 3 (voir carte de la fiche action BI3 pour la localisation de cet exclos)
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)

**Principe de la mesure :** Débuissonner des zones occupées par l'Aulne glutineux et la Bourdaine pour offrir aux espèces remarquables de plus grandes surfaces d'habitat favorable. Laisser quelques bosquets qui servent de place de chant aux oiseaux. Faire suivre cette restauration de mesures d'entretien (fauche ou pâturage).

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
Présence des 3 espèces de Maculinea : cycle de reproduction du 15 juin au 15 septembre Présence d'oiseaux nicheurs Secteur 7 favorable aux amphibiens	Intervention à l'automne, après le 15 septembre et avant que le marais ne soit trop humide
Marais en eau de l'automne au début de l'été	
Souhait de préserver une mosaïque d'habitats	Intervention mesurée en laissant les bosquets comprenant les plus gros arbres, sur des surfaces limitées Favoriser des lisières hétérogènes (voir schéma)
Lisière constituée d'arbustes d'Aulne glutineux (secteur 6) très utilisée par les oiseaux, notamment les Tariers pâtres	Traiter la surface en plusieurs fois et laisser des bosquets d'Aulnes
Secteurs difficiles d'accès étant donnée la	Les produits ne pourront être exportés et

**Description de la mesure :**

Engagement pouvant être rémunéré dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- Etude technique préalable : balisage sur le terrain des zones d'intervention
- Débuissonnage de la végétation ligneuse sur une surface définie dans le contrat. Pour les secteurs 5, l'ensemble de la surface ne sera pas traitée en une fois mais divisée en plusieurs secteurs et les travaux seront différés d'une année ( voir carte d'intervention potentielle). Pour le secteur 7, on conservera une lisière de 5 à 10 m de large. Pour le secteur 6, on fera reculer la lisière sur certains secteurs et on la conservera sur d'autres (exemple : schéma ci-dessous). Ces secteurs seront à délimiter au moment de la signature du contrat.
- Broyage éventuel de la végétation herbacée sur les secteurs non pâturés
- Broyage sur place des produits ligneux, mise en tas sous couvert autant que possible
- Au moment de la signature du contrat, le bénéficiaire devra enfin préciser les modalités de gestion future des zones restaurées.

Engagements non rémunérés par le contrat Natura 2000 :

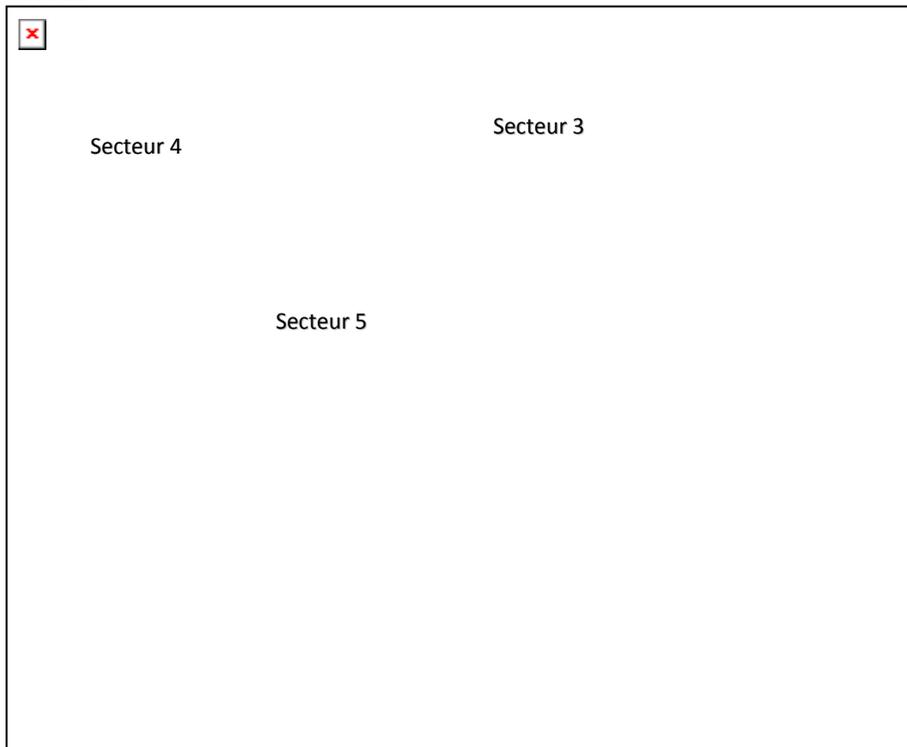
- tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions
- laisser quelques gros bosquets en place
- respect des dates d'intervention : après le 15 septembre et avant que le marais ne soit trop humide (variable d'une année à l'autre en fonction des conditions météorologiques)
- pas de retournement
- pas de mise en culture, de semis ou de plantation de végétaux
- ne pas assécher, imperméabiliser, remblayer ou remettre en eau
- ne pas fertiliser, ni amender, ni utiliser de produits phytosanitaires
- afin de diminuer les coûts de déplacements, grouper, dans la mesure du possible, une intervention sur la lisière (secteur 6) avec une intervention sur le secteur 5).

Attention : Le secteur 7 est situé en Suisse, il ne peut pas faire l'objet d'un contrat Natura 2000. De plus, il est soumis à la loi forestière, des contacts seront donc à prendre avant toute intervention.

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
Réapparition d'habitats de Prairie à Molinia et de Tourbière basse alcaline dans un bon état de conservation	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000 :</b> Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation avec état des surfaces, vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente, comparaison de l'état initial et post-travaux des surfaces (photos, orthophotos...)

distance à parcourir sur le marais où le sol est très peu portant	devront être broyés sur place et mis en tas.
---	--

CARTE D'INTERVENTION POTENTIELLE SUR LE SECTEUR 5 : Les surfaces traitées et leur localisation pourront varier en fonction des opportunités d'intervention (maîtrise d'usage et signature de contrats Natura 2000) et des densités de ligneux constatées au moment des travaux.



Intervention potentielle :

- 1) Zone rose : débuissonnage année n
- 2) Zone bleue : débuissonnage année n+1

**Maître d'ouvrage potentiel :** Communauté de communes ou CREN

**Maître d'œuvre potentiel :** CREN

**Intervenant potentiel :** entrepreneur indépendant

**Coût potentiel :** 40500 € (la machine étant en cours de test, les rendements ne sont pas connus et les prix pourraient varier)

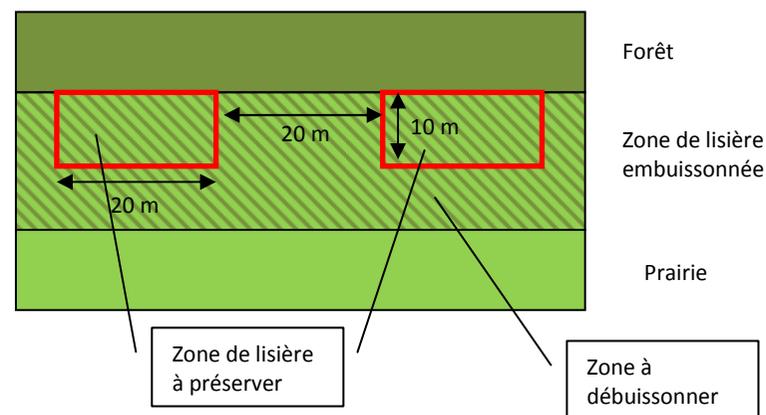
**Financeurs potentiels :** 50 % État – 50 % Europe

Contrat ni ni : action A32301P de la mesure 323B du PDRH (Chantier lourd de restauration de milieux ouverts par débroussaillage)  
+ éventuel cofinancement à trouver (Crédits Natura 2000, Agence de l'Eau, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain ?) pour l'encadrement des travaux qui ne peut être pris en charge par le contrat Natura 2000 qu'à hauteur de 12 % du coût hors taxes des travaux

**Autres mesures associées :**

- Mesure préalable : Animation foncière (T2)
- Mesure d'entretien : Pâturage d'entretien (BI3) ou fauche mécanique d'entretien (BI1)
- Mesures de suivi :
  - Suivi de la végétation des milieux ouverts (BI11)
  - Suivi des espèces végétales remarquables (BI10)
  - Suivi des Maculinea (BI9)

SCHEMA THEORIQUE D'INTERVENTION POTENTIELLE SUR LE SECTEUR 6 : Débuissonnage de la zone de lisière excepté les blocs (de 10 m de large sur 20 m de long) espacés de 20 m, figurés en rouge sur le schéma.



### B13 : Pâturage d'entretien

#### Objectifs :

A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée

Surfaces concernées	
Quantification	20 à 25 ha
Qualification	Prairie à Molinia et Tourbière basse alcaline, dont des zones qui restent à restaurer avant de les ouvrir au pâturage
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae (7210) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061) Liparis loeselii (1903)

**Principe de la mesure :** Entretien par un pâturage extensif les zones ouvertes et les zones restaurées par un broyage mécanique. Si le pâturage n'est pas possible, on utilisera la mesure « fauche mécanique d'entretien ».

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
Présence de 3 espèces de Maculinea : cycle de reproduction du 15 juin au 15 septembre Passage de limicoles migrants qui nécessitent une certaine tranquillité du marais au printemps	Pâturage seulement de juillet à octobre-novembre suivant les conditions climatiques Nécessité pour l'éleveur de trouver des terrains complémentaires, notamment pour le printemps et l'automne (les bêtes pourraient éventuellement rester sur la plateforme d'affouragement durant l'hiver).
Marais en eau de l'automne au début de l'été	Chargement faible Si la situation ne s'améliore pas, on pourra envisager périodiquement une année entière de repos pour chacun des parcs actuels.
Sol fragile du fait de l'humidité du site	
Présence de Maculinea tout particulièrement dans l'exclos prairial, le parc de la Versoix et le parc hivernal	Exclos prairial, parc hivernal et parc de la Versoix pâturés seulement après le 15 septembre Pâturage tournant selon les modalités indiquées ci-dessous

#### Description de la mesure

Pâturage tournant et entretien des équipements pastoraux (action A32303R) et achat d'équipement (action A32303P). Le suivi du pâturage fait l'objet d'une autre mesure non financée dans le cadre de Natura 2000 (voir fiche action B113 « Suivi du pâturage »).

Action A32303R – Engagements pouvant être rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- Déplacement du troupeau vers les parcs à pâturer au cours de la période définie comme étant optimale puis déplacement en fin de saison pour le sortir des parcs
- Affouragement hivernal du bétail
- Entretien des équipements pastoraux (point d'eau, clôtures, abri...) au besoin
- Pâturage tournant respectant les périodes de pâturage indiquées qui pourront varier en fonction des résultats du suivi (état du sol et de la végétation, voir fiche B113 « Suivi du pâturage »)

Action A32303R – Engagements non rémunérés :

- Tenue d'un cahier d'enregistrement des pratiques pastorales (indiquant la période de pâturage, la race et le nombre d'animaux, les lieux et dates de déplacement des animaux, le suivi sanitaire, les compléments alimentaires apportés, la nature et la date des interventions sur les équipements pastoraux)
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions autres (travaux réalisés par le bénéficiaire)
- Mise au repos du parc central pendant 2 ans et mise au repos des autres parcs autant que de besoin
- Pas de fertilisation, ni de travail ou de retournement du sol, pas de mise en culture, de drainage ou de boisement

Action A32303P – Engagements rémunérés :

- Achat des équipements (clôtures, abreuvoirs... la liste sera à compléter au moment de la réalisation du contrat)
- Pose des équipements : clôturer un nouveau parc (broyage des abords de la clôture puis pose des piquets et des fils), exclure la moitié de la cladaie du pâturage ainsi que des bosquets, mise en place d'un point d'abreuvement.

Les engagements non rémunérés de l'action A32303P sont compris dans ceux de l'action A32303R.

**Remarque 1 :** La mise en œuvre de cette action nécessite que l'éleveur trouve des solutions de repli pour le pâturage printanier. Il faut donc prévoir une période transitoire où une partie seulement des actions de la présente fiche seront effectivement mises en œuvre.

**Remarque 2 :** On pourra envisager une discussion avec l'éleveur sur les traitements antiparasitaires à apporter au troupeau et leur modalité de mise en œuvre afin d'en limiter l'impact sur la faune, notamment coprophage.

<i>Sol du parc central fortement déstructuré par le piétinement des bovins Une partie du parc a été mise au repos pendant deux ans (2008 et 2009) et les résultats sont positifs</i>	<i>Mise au repos du parc central pendant 2 ans</i>	<b>Suivi de la mesure</b>	
<i>Les cladaies denses sont réputées très favorables à un ensemble d'arthropodes du fait de leur structuration verticale (présence d'une litière très isolante).</i>	<i>Garder la moitié de la cladaie du parc central en exclos permanent</i>	Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Une partie de la prairie à Molinie avait été exclue du pâturage car le sol avait été fortement dégradé. Depuis, le sol a parfaitement cicatrisé et la dynamique des ligneux progresse.</i>	<i>Remettre l'exclos prairial dans le circuit de pâturage en étant particulièrement attentif aux effets du pâturage.</i>	<i>Maintien des habitats dans un bon état de conservation Limitation de l'embroussaillage</i>	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000</b> : Tenue d'un cahier d'enregistrement des pratiques pastorales, tenue d'un cahier d'enregistrement des autres interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation avec l'état des surfaces (présence des équipements), vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente
<i>Effet négatif du piétinement sur les zones forestières : même après plusieurs années, le sol ne cicatrise pas complètement.</i>	<i>Exclure en grande partie les zones forestières du pâturage</i>	<b>Maître d'ouvrage potentiel</b> : Communauté de communes ou CREN	
<i>Effet bénéfique du piétinement qui crée des gouilles d'eau pour les batraciens dans la zone forestière du parc hivernal (exclos forestier 3)</i>	<i>Le pâturage sera autorisé de temps à autre (par exemple, une fois tous les 3 ans) dans ce parc ou en période non humide.</i>	<b>Maître d'œuvre potentiel</b> : CREN	
<i>Variabilité des conditions climatiques induisant une variabilité des effets du pâturage</i>	<i>Nécessité d'un suivi régulier et d'une certaine flexibilité dans la gestion du pâturage (dates d'entrée et de sortie des parcs, parc de repli hors marais, possibilité de mettre en place des exclos temporaires...)</i>	<b>Intervenant potentiel</b> : éleveur (M. THEVENOZ), CREN, entreprise d'insertion	
<i>Faible nombre de points d'eau</i>	<i>Installer des abreuvoirs</i>	<b>Coût potentiel</b> : 47100 € + 37850 € pour le foin	
<p><u>Exemples de modalités de pâturage</u> (les dates et le circuit de pâturage sont à préciser chaque année en fonction des conditions météorologiques et du bilan du pâturage de l'année précédente) :</p> <p>15 juillet au 15 août : pâturage du parc central (voir la carte ci-après)</p> <p>15 août au 10 septembre : pâturage du parc du fond</p> <p>10 septembre au 1<sup>er</sup> octobre : pâturage du parc de la Versoix</p> <p>1<sup>er</sup> au 15 octobre : pâturage du parc central et de l'exclos prairial</p> <p>15 octobre au 1<sup>er</sup> novembre : pâturage du parc hivernal</p> <p>Les exclos forestiers 1 et 2 restent en dehors du circuit de pâturage.</p> <p>L'exclos forestier 3 peut être pâturé une fois tous les 3 ans en même temps que le parc hivernal.</p> <p>Dans tous les cas, la gestion du pâturage doit être flexible et adaptable aux conditions qui se présenteront.</p> <p>Attention : Durant les années de repos du parc central et tant que le parc de la Versoix ne sera pas restauré, le pâturage ne pourra concerner que le parc du fond et le parc hivernal (l'exclos prairial est trop petit pour être pâturé seul).</p>		<p><b>Financiers potentiels</b> : 50 % État – 50 % Europe pour les surfaces comprises en France</p> <p>Contrat ni ni : action A32303 R de la mesure 323B du PDRH (Gestion pastorale d'entretien dans le cadre d'un projet de génie écologique) et action A32303P (Équipements pastoraux dans le cadre d'un projet de génie écologique)</p> <p>+ éventuel cofinancement à trouver (Crédits Natura 2000, Agence de l'Eau, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain ?) pour l'encadrement des travaux qui ne peut être pris en charge par le contrat Natura 2000 qu'à hauteur de 12 % du coût hors taxes des travaux</p> <p><b>Autres mesures associées</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Mesure préalable</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Animation foncière (T2)</li> <li>▪ Débussonnage sur le secteur 5 (B12)</li> </ul> </li> <li>- <i>Mesure d'accompagnement</i> : débussonnage sur les secteurs 6 et 7 (B12)</li> <li>- <i>Mesures de suivi</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi du pâturage (B113)</li> <li>▪ Suivi de la végétation des milieux ouverts (B111)</li> <li>▪ Suivi des espèces végétales remarquables (B110)</li> <li>▪ Suivi des Maculinea (B19)</li> </ul> </li> </ul>	



### BI4 : Limitation du développement du Solidage

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

Surfaces concernées	
Quantification	3 à 4 ha <i>Variable en fonction de la vitesse de la colonisation effectuée par l'espèce</i>
Qualification	<i>Milieux ouverts de tous types colonisés plus ou moins densément par le Solidage</i> <i>Milieux densément colonisés : secteurs 1 et 2</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Tourbières basses alcalines (7230)</i> <i>Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410)</i> <i>Maculinea telejus (1059)</i> <i>Maculinea nausithous (1061)</i>

**Principe de la mesure :** *Réduire fortement la densité de Solidage dans les espaces colonisés et prévenir la colonisation de nouveaux espaces.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Espèce vivace pouvant fleurir tardivement</i>	<i>Double fauche : en juin, avant la formation des graines et fin août pour éviter une seconde floraison/fructification</i>
<i>Espèce très prolifique en graines</i>	
<i>Espèce à rhizome, donc très difficile à éliminer une fois qu'elle est installée en peuplements denses</i>	<i>Arrachage manuel lorsque cela est possible (colonisation sur une faible surface ou pieds isolés)</i> <i>Veille pour permettre l'arrachage avant que l'espèce ne soit installée en peuplements denses</i>
<i>Comme beaucoup d'astéracées, espèce capable de fructifier, même après la fauche ou l'arrachage</i>	<i>Ne pas laisser l'espèce sur place après fauche ou arrachage, mais brûler les produits</i>

**Description de la mesure :**

Engagements pouvant être rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- *Arrachage des individus lorsque la densité est faible ou que la surface colonisée est très restreinte*
- *Fauche deux fois dans l'année en juin et fin août lorsque l'espèce présente des peuplements denses*
- *Dans les deux cas, brûlage des produits et exportation des cendres.*

Engagements non rémunérés par le contrat Natura 2000 :

- *Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions*
- *Ne pas réaliser d'opérations propres à stimuler le développement des végétaux indésirables*
- *traitements chimiques exceptionnels sur des surfaces aussi restreintes.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Réduction des surfaces occupées</i>	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000 :</b> <i>Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation avec état des surfaces, vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente, comparaison de l'état initial et post-travaux des surfaces (photos, orthophotos...)</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN, entreprise d'insertion*

**Coût potentiel :** *26200 €*

**Financeurs potentiels :** *50 % État – 50 % Europe*

*Contrat ni ni : action A32320P et R de la mesure 323B du PDRH (Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable)*

*+ éventuel cofinancement à trouver (Crédits Natura 2000, Agence de l'Eau, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain ?) pour l'encadrement des travaux qui ne peut être pris en charge par le contrat Natura 2000 qu'à hauteur de 12 % du coût hors taxes des travaux*

**Autres mesures associées :**

- *Mesure de suivi : Suivi de la végétation des milieux ouverts (BI11)*

**B15 : Non-intervention**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*  
*C : Favoriser la naturalité des forêts humides sur des surfaces importantes*

**Description de la mesure :**

*Ne pas intervenir*

Surfaces concernées	
Quantification	<i>environ 40 ha</i>
Qualification	<i>Cladiaie, forêts, certaines zones de fourrés intersticielles</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davalliana (7210) Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (91E0) Castor fiber (1337) Bombina variegata (1193) Myotis myotis (1324)</i>

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Diversification de la structure de la forêt Présence d'arbres de plus gros diamètre Maintien de la surface occupée par la Cladiaie</i>	<i>Aucune intervention enregistrée ni constatée sur le terrain</i>

**Principe de la mesure :** *Permettre à la Cladiaie de se densifier pour lutter naturellement contre l'embroussaillage au niveau de la lisière sud du marais et pour fournir un habitat intéressant pour beaucoup d'arthropodes. Favoriser le vieillissement naturel de la forêt. Conserver des zones de buissons et une mosaïque favorables à l'avifaune.*

**Maître d'ouvrage potentiel :** *personne*

**Maître d'œuvre potentiel :** *personne*

**Intervenant potentiel :** *personne*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Les forêts exploitées manquent souvent des derniers stades de la sylvigénèse riches en bois mort et en arbres sénescents, éléments vitaux pour beaucoup d'insectes, de champignons, mais aussi d'oiseaux et de mammifères. Sans intervention, les forêts évoluent naturellement en habitats riches et complexes.</i>	<i>Intérêt de laisser vieillir naturellement les forêts</i>
<i>Les bois du bord de la Versoix sont très difficilement exploitables car l'accès y est limité et le sol peu portant.</i>	
<i>Côté suisse, le marais est séparé de la forêt par une zone de végétation à Cladium mariscus. Cette végétation très dense semble limiter considérablement la progression de la lisière et contribue donc à maintenir les milieux ouverts.</i>	<i>Intérêt de laisser la cladiaie se densifier et vieillir naturellement</i>
<i>Les cladiaies denses sont réputées très favorables à un ensemble d'arthropodes du fait de leur structuration verticale (présence d'une litière très isolante).</i>	
<i>Souhait de conserver une mosaïque d'habitat entraînant une structure végétale diversifiée particulièrement favorable à certains oiseaux.</i>	
	<i>Conservation de zones de fourrés dans les parcs de pâturage et sur le secteur 1</i>

**Coût potentiel :** *0 €*

**Financeurs potentiels :** *Néant*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de suivi :*

- *Suivi de la végétation des milieux ouverts (BI11)*
- *Suivi forestier (BI12)*
- *Suivi de l'avifaune (T7)*

## BI6 : Réaménagement du sentier pédagogique

### Objectifs :

*D : Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site*

Surfaces concernées	
Quantification	Linéaire de 1,2 km
Qualification	Sentier du Canal de Crans : longeant le marais des Bidonnes, dans l'Aulnaie marécageuse (objet 8)

**Principe de la mesure :** *Rendre le sentier plus attractif afin de mieux canaliser la fréquentation, notamment en déplaçant l'observatoire et en le réhaussant.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>La plateforme actuelle semble plutôt inciter les visiteurs à se promener sur le marais que le canaliser. En effet, depuis ce point d'observation, ils ne voient pas les aurochs ni l'ensemble du marais.</i>	<i>Démonter l'actuelle plateforme et le sentier qui permet d'y accéder (objet 9). Installer un observatoire en hauteur ou du moins avec une rampe empêchant l'accès au marais en position plus centrale (un peu plus vers le sud-ouest)</i>
<i>Il est très facile de descendre de l'actuel sentier qui est surélevé de 20 à 30 cm par rapport au sol.</i>	<i>Lors de l'installation du sentier menant au nouvel observatoire, le construire en surélévation de 50 à 60 cm par rapport au sol</i>
<i>Présence des parcs de pâturage à l'intérieur desquels le public ne peut pas pénétrer</i>	<i>Installer l'observatoire en limite d'une zone de forêt soustraite au pâturage</i>
<i>Les observatoires confortables sont susceptibles de servir de squat et d'entraîner une fréquentation non désirable</i>	<i>Construire un observatoire sans toit</i>

### Description de la mesure :

- *Démonter l'actuelle plateforme et le sentier qui y mène (objet 9 sur la carte).*
- *Construire un observatoire en hauteur (1 m à 1,5 m) avec un mur de camouflage et des fenêtres d'observation mais pas de toit : étude préalable, conception, achat des matériaux, construction et ancrage au sol. L'objet 10 montre l'emplacement potentiel du nouvel observatoire.*
- *Réutiliser les matériaux pour construire un sentier menant à un nouvel observatoire à l'interface marais/forêt. Sentier de préférence surélevé de 50 cm par rapport au sol. Bûcheronnage éventuel de quelques arbres et installation d'une clôture en fil barbelé.*

### Suivi de la mesure

Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Moins de divagation sur le marais Plus de satisfaction des visiteurs</i>	<i>Tenue d'un cahier d'enregistrement des travaux</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes*

**Maître d'œuvre potentiel :** *Communauté de communes*

**Intervenant potentiel :** *Communauté de communes, entrepreneur indépendant*

**Coût potentiel :** *20000 € de matériel + coût d'une étude pour la conception de l'observatoire aux normes de sécurité en vigueur selon devis*

**Financeurs potentiels :** *Communauté de communes*

### Autres mesures associées :

*Mesure d'accompagnement : Renouvellement de la signalétique (BI7)*

**BI7 : Renouvellement de la signalétique**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*C : Favoriser la naturalité des forêts humides sur des surfaces importantes*

*D : Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site*

Surfaces concernées	
Quantification	Linéaire de 1,2 km
Qualification	Sentier du Canal de Crans et nouvel observatoire (objets 8 et 10)
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)

**Principe de la mesure :** Améliorer la signalétique et l'information à l'attention des adultes afin de sensibiliser le public à l'intérêt du site et de l'inciter à mieux respecter les règles en vigueur. A moyen terme, envisager de renouveler les panneaux et le message.

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
Réglementation non respectée	Etudier la pertinence de mieux expliquer la réglementation
Le sentier doit rester un aménagement à caractère pédagogique, conformément aux dispositions de l'Arrêté préfectoral de protection de biotope.	Apporter des informations pédagogiques concernant les zones de marais dans l'observatoire et des informations concernant la forêt le long du sentier Etudier la faisabilité d'une information mise à jour régulièrement (observations ornithologiques récentes) dans l'observatoire avec les naturalistes locaux
L'arrêt de l'exploitation des forêts est souvent perçu comme un facteur de dégradation du milieu forestier.	Sensibiliser le public à l'intérêt des forêts évoluant naturellement en termes de biodiversité et de dynamique des milieux.

**Description de la mesure :**

*Étude précise des besoins, conception, fabrication et pose des panneaux, entretien.*

Engagements rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- Conception des panneaux (nombre et contenu exact des panneaux)
- Fabrication des panneaux
- Pose des panneaux
- Entretien des panneaux

Engagements non rémunérés dans le cadre d'un contrat Natura 2000 :

- Si utilisation de panneaux creux, ceux-ci seront obturés par le haut
- Respect de la charte graphique ou des normes existantes
- Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (travaux réalisés par le bénéficiaire du contrat)

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
Moins de divagation sur le marais Plus grand respect de la réglementation de l'APPB Plus de satisfaction des visiteurs	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000 :</b> Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation, vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

**Maître d'ouvrage potentiel :** Communauté de communes ou CREN

**Maître d'œuvre potentiel :** Communauté de communes et CREN

**Intervenant potentiel :** Communauté de communes, entrepreneur indépendant, CREN

**Coût potentiel :** 7600 €

**Financeurs potentiels :**

- 50 % État – 50 % Europe – contrat ni ni : action A32326P de la mesure 323B du PDRH (Aménagement visant à informer les usagers pour limiter leur impact)
- Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse

**Autres mesures associées :**

Mesure préalable : Réaménagement du sentier pédagogique (BI6)

**BI8 : Amélioration de la réglementation concernant les chiens**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*C : Favoriser la naturalité des forêts humides sur des surfaces importantes*

*D : Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site*

**Surfaces concernées**

Qualification	Ensemble du site
---------------	------------------

**Principe de la mesure :** *Ajouter la règle suivante « Tenir les chiens en laisse » à la réglementation sur le site.*

**Contraintes et enjeux à prendre en compte**

Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Beaucoup de personnes se promènent avec des chiens non tenus en laisse, malgré les informations fournies</i>	<i>Convenir avec la commune de Divonne d'un moyen de réglementer la fréquentation du site par les chiens en obligeant les promeneurs à les tenir en laisse.</i>
<i>L'Arrêté préfectoral de protection de biotope n'oblige pas les promeneurs à tenir les chiens en laisse.</i>	
<i>Le Marais des Bidonnes est un espace de nature préservée au sein d'un vaste tissu urbain qu'est le bassin de Genève. Il abrite une faune sauvage qui y trouve les derniers espaces de quiétude. De plus, l'avifaune nicheuse est importante.</i>	

**Description de la mesure :**

*Prendre contact avec la commune de Divonne afin de décider d'une manière d'interdire la divagation des chiens sans laisse sur le marais.*

*Deux solutions sont envisageables :*

- *Prendre un arrêté municipal*
- *Modifier l'Arrêté préfectoral de protection de biotope.*

*Permettre à la police de la nature ou à la police municipale de verbaliser, le cas échéant.*

**Suivi de la mesure**

Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Les chiens se promenant sur le sentier du Canal de Crans sont tenus en laisse.</i>	<i>Existence d'une réglementation concernant les chiens sur le site</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *Communauté de communes, CREN ou commune de Divonne*

**Intervenant potentiel :** *Préfet ou commune de Divonne*

**Coût potentiel :** *1000 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain*

**Autres mesures associées :**

*Mesure préalable : Réaménagement du sentier pédagogique (BI6)*

**B19 : Suivi des *Maculinea***

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Surfaces où le genre est connu
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Maculinea telejus (1059)</i> <i>Maculinea nausithous (1061)</i>

**Principe de la mesure :** *Suivre l'évolution des populations de *Maculinea* afin de mesurer l'impact de la gestion pratiquée sur ces espèces.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Suivi déjà réalisés sur le site depuis 1997</i>	<i>Continuer le suivi dans la continuité de celui qui est effectué et selon la même méthode</i>
<i>Grande variabilité des effectifs des populations d'une année sur l'autre</i>	<i>Suivi annuel des populations</i>
<i>Importance des conditions climatiques pour le succès de la reproduction</i>	<i>Suivi des conditions climatiques</i>
<i>Variabilité de la gestion d'une année sur l'autre</i>	<i>Suivi des actions de gestion sur l'ensemble des parcelles suivies</i>
<i>Importance des paramètres plante-hôte et fourmi-hôte</i>	<i>Suivi des plantes-hôtes et des fourmis-hôtes également</i>

**Description de la mesure :**

*Continuer le suivi déjà mis en œuvre sur le site selon le même protocole qui comprend :*

- *Suivi des papillons (*Maculinea nausithous* et *M. telejus*)*
- *Suivi des plantes-hôtes et des fourmis-hôtes*
- *Suivi des actions de gestion*
- *Suivi des conditions climatiques.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Amélioration des connaissances sur l'effet de la gestion sur les <i>Maculinea</i></i>	<i>Rendu d'un rapport annuel</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *spécialiste*

**Coût potentiel :** *8000 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de gestion :*

- *Débuissonnage (B12)*
- *Pâturage d'entretien (B13)*
- *Fauche d'entretien avec exportation (B11)*

### BI10 : Suivi des espèces végétales remarquables

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	<i>Ensemble du site</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Liparis loeselii (1903)</i>

**Principe de la mesure :** *Suivre la présence-absence des espèces végétales remarquables afin de disposer d'éléments d'évaluation de la gestion pratiquée*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Suivi déjà réalisé sur le site depuis 1997 – besoin de continuité pour comparer les résultats Espèces suivies : Hydrocotyle vulgaris, Utricularia vulgaris, Potamogeton plantagineus, Gentiana pneumonanthe, Epipactis palustris, Scorzonera humilis, Thelypteris palustris, Laserpitium prutenicum, Liparis loeselii, Schoenus ferrugineus.</i>	<i>Continuer selon la même méthode et pour les mêmes espèces</i>
<i>Suivi assez long à réaliser</i>	<i>Ce suivi ne sera conduit qu'une fois avant la révision du DOCOB, la donnée à prendre en compte sera alors surtout la présence/absence de l'espèce</i>
<i>Forte variabilité interannuelle des effectifs pour certaines espèces, notamment les orchidées</i>	<i>Les résultats seront à interpréter avec prudence et ne pourront être qu'un élément infime de l'évaluation de la gestion Si certaines espèces ne sont pas revues, prévoir un passage supplémentaire</i>
<i>Influence forte des conditions climatiques et édaphiques, entre autres</i>	<i>Suivre les conditions climatiques (températures, pluviométrie...) et évaluer l'humidité du sol.</i>
<i>Influence probablement forte de la gestion</i>	<i>Suivi des actions de gestion</i>

**Description de la mesure :**

*Réaliser le suivi des plantes remarquables (Hydrocotyle vulgaris, Utricularia vulgaris, Potamogeton plantagineus, Gentiana pneumonanthe, Scorzonera humilis, Thelypteris palustris, Laserpitium prutenicum, Liparis loeselii, Schoenus ferrugineus) une fois au cours de la mise en œuvre du DOCOB, de préférence un an avant sa révision.*

*Ce suivi comprend une cartographie de localisation des individus ainsi que l'estimation des effectifs de la population.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Néant</i>	<i>Remise d'un rapport d'ici la révision du DOCOB</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN ou expert indépendant*

**Coût potentiel :** *2000 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de gestion :*

- *Débuissonnage (BI2)*
- *Pâturage d'entretien (BI3)*
- *Fauche d'entretien avec exportation (BI1)*

**BI11 : Suivi de la végétation des milieux ouverts**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*E : Améliorer la connaissance du site*

**Description de la mesure :**

*Poursuivre le suivi actuel avec les modifications suivantes :*

- *augmentation du nombre de relevés*
- *un suivi tous les deux ans et non plus tous les ans.*

Surfaces concernées	
Qualification	<i>Ensemble du périmètre d'étude, au niveau des habitats remarquables</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davalliana (7210) Liparis loeselii (1903)</i>

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Meilleure connaissance de la dynamique de la végétation et de son articulation avec la gestion</i>	<i>Rendu de rapports de suivis réguliers</i>

**Principe de la mesure :** *mesurer l'impact de la gestion sur la composition floristique de la végétation et sur sa dynamique spatio-temporelle*

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *spécialiste ou CREN*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Évolution relativement lente des habitats</i>	<i>Ne pas réaliser le suivi tous les ans, mais faire un plus grand nombre de placettes</i>
<i>Intérêts de caractériser les habitats pour pouvoir évaluer leur état de conservation, notamment pour les habitats d'intérêt communautaire, ou pour pouvoir distinguer différents stades dynamiques.</i>	<i>Réaliser 3 relevés phytosociologiques par habitats d'intérêt communautaire au minimum</i>
<i>Intérêt d'appréhender la dynamique de la végétation (évolution des surfaces occupées par les habitats suite aux actions de gestion, évolutions spatiales naturelles...).</i>	<i>Cartographie des habitats un fois au cours de la mise en œuvre du DOCOB, de préférence au moment de sa révision (voir fiche T12 – Révision du DOCOB)</i>
<i>Au cours des années précédentes, des suivis ont été réalisés à l'intérieur de quadrats matérialisés sur le terrain par des piquets. Ces quadrats n'ont pas subi les interventions prévues car les engins ne pouvaient pas passer entre les piquets.</i>	<i>Pointer simplement le point de relevé au GPS ou planter des piquets qui ne dépassent pas du sol</i>

**Coût potentiel :** *7250 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de gestion :*

- *Fauche mécanique d'entretien avec exportation (BI1)*
- *Débuissonnage (BI2)*
- *Pâturage d'entretien (BI3)*
- *Limitation du développement du Solidage (BI4)*

*Mesure de suivi : Suivi des espèces végétales remarquables (BI10)*

*Amélioration de la connaissance du site : Étude hydrologique et pédologique (T6)*

<p><i>Existence d'un suivi par transects depuis 1975 sur le marais des Bidonnes (avec un pas de temps d'environ 10 ans entre les relevés) : un relevé phytosociologique est réalisé sur chacune des unités de végétation rencontrées le long du transect et ces unités sont localisées sur le transect. Ce suivi permet une vision précise des éventuelles modifications spatio-temporelles de la végétation.</i></p>	<p><i>Poursuivre ce suivi</i></p>	
---	-----------------------------------	--

**BI12 : Suivi forestier**

**Objectifs de développement durable concernés :**

*C : Favoriser la naturalité des forêts humides sur des surfaces importantes*

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Zones forestières
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)

**Principe de la mesure :** *mesurer l'impact de la non-intervention sur l'évolution de la forêt*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Évolution lente des habitats et de la structure de la forêt</i>	<i>Réaliser le suivi une fois tous les 10 ans</i>
<i>Intérêts de caractériser les habitats pour pouvoir évaluer leur état de conservation, notamment pour les habitats d'intérêt communautaire, ou pour pouvoir distinguer différents stades dynamiques</i>	<i>Réaliser des suivis phytosociologiques (sur des surfaces d'au moins 400 m<sup>2</sup>) : ajouter un relevé dans l'Aulnaie-frênaie qui est d'intérêt communautaire prioritaire</i>
<i>Aulnaie-frênaie longeant le canal de Crans probablement floristiquement intéressante</i>	
<i>Intérêt d'appréhender la dynamique de la végétation (agrandissement des surfaces occupées par les habitats suite aux actions de gestion, évolutions spatiales naturelles...)</i>	<i>Cartographie des habitats</i>
<i>Un suivi a été mis en place et réalisé en 2005. Il comprend 5 placettes dans l'Aulnaie marécageuse.</i>	<i>Continuer ce suivi qui comprend : un relevé phytosociologique par strates, la mesure des diamètres des arbres de la placette, un profil pédologique et le repérage de bois mort et de cavités</i>
<i>Les milieux forestiers, bien que présentant des surfaces importantes à l'échelle du site, sont relativement peu connus.</i>	<i>Faire une prospection floristique plus poussée de la forêt</i>

**Description de la mesure :**

*Continuer le suivi mis en place en 2005 à réaliser tous les 10 ans.*

*Installer une placette dans l'Aulnaie-frênaie le long du canal de Crans et faire une prospection floristique plus poussée, particulièrement dans la forêt qui longe le canal de Crans.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Meilleure connaissance du milieu forestier et de sa dynamique (accroissement, état sanitaire...)</i>	<i>Rapport comprenant entre autre la cartographie des habitats forestiers</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *spécialiste*

**Coût potentiel :** *2800 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesure de gestion : Non-intervention (B15)*

### BI13 : Suivi du pâturage

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

Surfaces concernées	
Qualification	<i>Parcs de pâturage tournant</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Tourbières basses alcalines (7230) Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061)</i>

**Principe de la mesure :** *suivre le pâturage afin de pouvoir l'ajuster pour ne pas détériorer le sol tout en maintenant une pression suffisamment forte sur les ligneux*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Un suivi du pâturage a été réalisé de 2007 à 2010. Il est relativement long, mais il permet de bien apprécier l'état des différents parcs. Les polygones à suivre dessinés à l'époque sont peut-être à redéfinir au vu de l'évolution de la végétation.</i>	<i>Continuer le suivi. Réfléchir à une façon de le rendre moins long, mais aussi efficace.</i>

**Description de la mesure :**

*Adapter le suivi afin qu'il permette de décider de la date de changement de parc en fonction de l'atteinte portée au sol et de l'abrouissement des ligneux et qu'il ne soit pas trop long à mettre en place.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
	<i>Rendu d'un rapport annuel</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN ou éleveur*

**Coût potentiel :** *12500 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain*

**Autres mesures associées :**

*Mesure de gestion : Pâturage d'entretien (BI3)*

### 3.4 - FICHES ACTIONS POUR LE MARAIS DE PRODON

#### P1 : Fauche mécanique d'entretien

##### Objectifs :

A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée

Surfaces concernées	
Quantification	environ 2 ha
Qualification	Prairie à <i>Molinia</i> , Prairie à <i>Jonc subnoduleux</i> , <i>Cariçaie</i> : secteur restauré lors du précédent plan de gestion (secteur 1) <i>Phragmitaie</i> riveraine de la Versoix (secteur 2)
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Prairie à Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) <i>Maculinea telejus</i> (1059) <i>Maculinea nausithous</i> (1061) <i>Thersamolycaena dispar</i> (1060)

**Principe de la mesure :** Secteur 1 : Fauche régulière afin de maintenir les milieux ouverts dans un bon état de conservation, état favorable à la floraison de la Grande Pimprenelle, plante-hôte de *Maculinea nausithous* et *M. telejus*.

Secteur 2 : Redynamiser la *Phragmitaie* par un broyage afin de conserver son intérêt pour les oiseaux.

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
Présence des 3 espèces de <i>Maculinea</i> : cycle de reproduction du 15 juin au 15 septembre	Intervention après le 15 septembre et avant que le marais ne soit trop humide
Marais en eau de l'automne au début de l'été	
Présence de <i>Myrmica scabrinodis</i> , fourmi-hôte de <i>Maculinea telejus</i> , préférant les milieux ouverts, et de <i>Myrmica rubra</i> , fourmi-hôte de <i>M. nausithous</i> , préférant les milieux légèrement embroussaillés. <i>Myrmica rubra</i> prospecte dans un rayon de 8 m autour de sa fourmilière, <i>M. scabrinodis</i> dans un rayon de 2 m.	Intervention sur des surfaces réduites (inférieures à 1 ha), étalée sur plusieurs années

##### Description de la mesure :

- fauche ou broyage mécanique régulier à un pas de temps de 6 ans, en 3 zones (voir schéma)
- travaux à réaliser après le 15 septembre sur les zones de prairie et aussi tard que possible pour le *Phragmite*
- évacuation des produits de fauche lorsque cela sera possible (l'accessibilité du marais pourrait être limitante en fonction des conditions météorologiques).
- tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions.

##### Suivi de la mesure

Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
Maintien des habitats ouverts humides dans un bon état de conservation <i>Phragmitaie</i> plus vigoureuse, moins de Saules cendrés Conservation de l'intérêt ornithologique de la zone	<b>Points de contrôle pour le contrat Natura 2000 :</b> Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions, réalisation effective comparée au cahier des charges et au plan de localisation du contrat, vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente

**Maître d'ouvrage potentiel :** Communauté de communes ou CREN

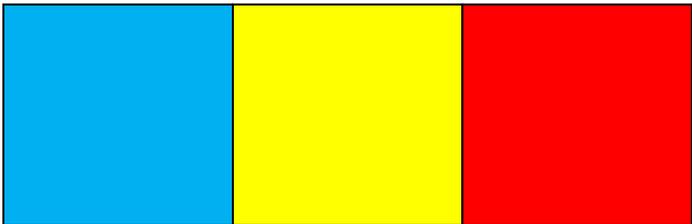
**Maître d'œuvre potentiel :** CREN

**Intervenant potentiel :** entrepreneur indépendant, CREN

**Coût potentiel :** 6150 €

##### Financeurs potentiels :

*Prairie à Molinia*, si périmètre Natura 2000 étendu :  
50 % État – 50 % Europe – Contrat ni ni : action A32304R de la mesure 323B du PDRH (Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts)  
Et/ou Crédits Natura 2000, Agence de l'Eau, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain

<i>Hypothèse que le fait de laisser la litière sur place serait plutôt favorable à la Bourdaine</i> <i>Souhait de favoriser la flore remarquable plutôt oligotrophe</i>	<i>Exportation de la matière autant que possible</i>	<b>Autres mesures associées :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>pour pouvoir bénéficier de financements Natura 2000 via un contrat, mesure préalable : extension du périmètre Natura 2000 (T3)</i></li> <li>- <i>mesure d'accompagnement : Dessouchage de saules cendrés (P2)</i></li> <li>- <i>mesures de suivi :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>suivi de la végétation des milieux ouverts (P10)</i></li> <li>▪ <i>suivi des espèces végétales remarquables (P9)</i></li> <li>▪ <i>suivi des Maculinea (P8)</i></li> <li>▪ <i>suivi de l'avifaune (T7)</i></li> </ul> </li> </ul>
<i>Souhait des chasseurs que le secteur ne soit pas trop souvent fréquenté par des engins mécaniques et que la végétation ne soit pas rase sur de trop grandes surfaces</i>	<i>Une intervention tous les 2 ans au maximum (voir l'exemple d'intervention ci-dessous)</i>	
<i>Pour maintenir une Phragmitaie, le broyage est plus favorable entre Décembre et Mars</i>	<i>Intervention à l'automne</i> <i>Séparer la surface en deux pour une intervention en 2 fois</i>	
<i>Marais en eau de l'automne au début de l'été</i>	<i>Séparer les interventions de 2 ans</i>	
<i>Possibilité d'oiseaux hivernants dans la phragmitaie</i>		
<p>SCHEMA D'INTERVENTION POTENTIELLE : Le rectangle schématise la zone à faucher (secteur 1 et 2).</p>  <p>Période d'intervention potentielle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone bleue : année n, année n+6...</li> <li>- Zone jaune : année n+2, n+8...</li> <li>- Zone rouge : année n+4, n+10...</li> </ul>		

**P2 : Dessouchage de saules cendrés**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

Surfaces concernées	
Quantification	<i>ponctuel</i>
Qualification	<i>Phragmitaie (secteur 2) Zone de mosaïque entre cariçaie et fourrés de Saule cendré (secteur 5) Phalaridaie (secteur 6)</i>

**Principe de la mesure :** *Dessoucher quelques saules cendrés pour éviter que cette espèce n'envahisse trop les zones de grande cariçaie, qui abritent plusieurs espèces végétales remarquables, les phalaridaies et la phragmitaie. Maintenir l'imbrication entre fourrés de Saule cendré et zones ouvertes qui forme une structure très intéressante, notamment pour les oiseaux.*

*Éviter le mitage de la Phragmitaie.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Présence d'oiseaux nicheurs et éventuellement d'odonates</i>	<i>Intervention à la fin de l'été ou à l'automne</i>
<i>Zone très humide de l'automne au début de l'été</i>	
<i>Cariçaie et Phalaridaie = Zone où la dynamique de la végétation est lente et où une intervention par broyage risquerait fort de dynamiser le Saule cendré.</i>	<i>Intervention par dessouchage ponctuel. Intervention à réaliser aux endroits où la cariçaie devient très étroite sous la pression du Saule cendré.</i>
<i>Phragmitaie : mitage progressif par le Saule cendré</i>	<i>Dessouchage pour stabiliser le front de colonisation</i>
<i>Présence du Solidage dans la cariçaie</i>	<i>Intervention également sur le Solidage. Veille afin d'éviter une colonisation suite aux travaux.</i>

**Description de la mesure :**

- *Repérage sur le terrain des secteurs d'intervention en concertation avec les acteurs locaux*
- *Broyage de la partie haute puis dessouchage ponctuel de saules cendrés (retournement puis recouvrement de la souche)*
- *Intervention à réaliser à la fin de l'été ou à l'automne*
- *Les interventions étant ponctuelles, on les groupera autant que possible avec les opérations de broyage pour limiter les coûts de déplacement.*
- *L'intervention est à réaliser une fois au cours du DOCOB sur chacune des surfaces concernées.*
- *Suite aux travaux, il faudra veiller à ce que le Solidage ne s'installe pas (voir fiche P3). Pailler éventuellement les zones de dessouchage avec le foin récolté sur des zones non envahies par le Solidage.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Légère augmentation des surfaces de cariçaie aux endroits où elle était devenue très étroite</i>	<i>Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *entrepreneur indépendant*

**Coût potentiel :** *4100 €*

**Financeurs potentiels :** *Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

- *Mesure d'accompagnement :*
- *Limitation du développement du Solidage notamment pour le secteur 5 (P3)*
- *Mesures de suivi :*
  - *Suivi de la végétation des milieux ouverts (P10)*
  - *Suivi des espèces végétales remarquables (P9)*

### P3 : Limitation du développement du Solidage

#### Objectifs :

A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée

Surfaces concernées	
Quantification	environ 0,7 ha densément colonisés
Qualification	Milieux ouverts de tous types colonisés plus ou moins densément par le Solidage ; pour l'instant, la colonisation concerne surtout les zones de cariçaie (secteur 4)
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) Maculinea telejus (1059) Maculinea nausithous (1061) Thersamolycaena dispar (1060)

**Principe de la mesure :** Réduire fortement la densité de Solidage dans les espaces colonisés et prévenir la colonisation de nouveaux espaces.

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
Espèce vivace pouvant fleurir tardivement Espèce très prolifique en graines	Double fauche : en juin, avant la formation des graines et fin août pour éviter une seconde floraison/fructification
Espèce à rhizome, donc très difficile à éliminer une fois qu'elle est installée en peuplements denses	Arrachage manuel lorsque cela est possible (colonisation sur une faible surface ou pieds isolés) Veille pour permettre l'arrachage avant que l'espèce ne soit installée en peuplements denses
Comme beaucoup d'astéracées, espèce capable de fructifier, même après la fauche ou l'arrachage	Ne pas laisser l'espèce sur place après fauche ou arrachage, mais brûler les produits ou les exporter.
Souhait du COPIL de conserver une certaine quiétude Présence d'oiseaux nicheurs sur le secteur 4	Intervention « à pied », éventuellement avec une moto-faucheuse, en dérangeant le moins possible

#### Description de la mesure :

Pour les zones densément colonisées par le Solidage : fauche deux fois dans l'année, en juin et en fin d'été. Intervention manuelle (moto-faucheuse) en dérangeant le moins possible.  
Pour les pieds épars ou les taches de colonisation de petite taille : arrachage manuel.  
Dans les deux cas, les produits seront brûlés et les cendres exportées dans la mesure du possible.

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
Réduction des surfaces occupées	Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions

**Maître d'ouvrage potentiel :** Communauté de communes ou CREN

**Maître d'œuvre potentiel :** CREN

**Intervenant potentiel :** CREN et entreprise d'insertion

**Coût potentiel :** 66500 €

**Financeurs potentiels :** 50 % État – 50 % Europe si le périmètre Natura 2000 est étendu aux secteurs à traiter

Contrat ni ni : action A32320P et R de la mesure 323B du PDRH (Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable)

Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse

#### Autres mesures associées :

- Pour financement via un contrat Natura 2000, mesure préalable : extension du périmètre Natura 2000 (T3)
- Mesure d'accompagnement :
  - Dessouchage de quelques saules cendrés (P3)
  - Fauche mécanique d'entretien (P1)
- Mesure de suivi : Suivi de la végétation des milieux ouverts (P10)

**P4 : Non-intervention**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*C : Favoriser la naturalité des forêts humides sur des surfaces importantes*

Surfaces concernées	
Quantification	<i>environ 30 ha</i>
Qualification	<i>Forêts, surtout Aulnaie marécageuse (secteur 7) Certaines zones de fourrés Phalaridaie Grande cariçaie</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0) <i>Castor fiber</i> (1337) – <i>Castor d'Europe</i> <i>Bombina variegata</i> (1193) – <i>Sonneur à ventre jaune</i> <i>Myotis myotis</i> (1324) – <i>Grand Murin</i></i>

**Principe de la mesure :** *Favoriser le vieillissement naturel de la forêt. Conserver des zones de buissons et une mosaïque favorables à l'avifaune.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Les forêts exploitées manquent souvent des derniers stades de la sylvigénèse riches en bois mort et en arbres sénescents. Or ces éléments sont vitaux pour beaucoup d'insectes, de champignons, mais aussi d'oiseaux et de mammifères. Les forêts évoluent naturellement en habitats riches et complexes.</i>	<i>Intérêt de laisser vieillir naturellement les forêts</i>
<i>Les bois du bord de la Versoix sont très difficilement exploitables car l'accès y est limité et le sol peu portant.</i>	
<i>Souhait de conserver une mosaïque d'habitat entraînant une structure végétale diversifiée particulièrement favorable à certains oiseaux.</i>	<i>Conservation de zones de fourrés</i>

**Description de la mesure :**

*Ne rien faire...*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Diversification de la structure de la forêt Présence d'arbres de plus gros diamètre Maintien d'une mosaïque d'habitats et de structure de végétation Conservation de l'intérêt ornithologique du site</i>	<i>Aucune intervention enregistrée ni constatée sur le terrain</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *personne*

**Maître d'œuvre potentiel :** *personne*

**Intervenant potentiel :** *personne*

**Coût potentiel :** *0 €*

**Financeurs potentiels :** *Néant*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de suivi :*

- *Suivi forestier (P11)*
- *Suivi de l'avifaune (T7)*

**P5 : Conseil aux propriétaires souhaitant exploiter leur bois**

**Objectifs :**

*C : Favoriser la naturalité des forêts humides sur des surfaces importantes*

Surfaces concernées	
Quantification	<i>environ 2 ha</i>
Qualification	<i>Aulnaie-frênaie relativement peu humide où l'exploitation est possible (secteur 8)</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0) <i>Bombina variegata</i> (1193) <i>Myotis myotis</i> (1324)</i>

**Principe de la mesure :**  *limiter les impacts de l'exploitation sur les boisements, conserver un ensemble de bonne qualité écologique.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>L'objectif C du DOCOB est de favoriser la naturalité des forêts sur des surfaces importantes, ce qui suppose de les laisser vieillir. Or l'exploitation entraîne un rajeunissement de la forêt.</i>	<i>En cas d'exploitation, être disponible pour donner quelques conseils aux propriétaires afin de limiter l'impact de l'exploitation.</i>
<i>Certaines parcelles sont exploitables et les propriétaires souhaiteraient récolter du bois.</i>	
<i>Présence de quelques gros bois relictuels de Peuplier noir</i>	

**Description de la mesure :**

*Inciter les propriétaires souhaitant exploiter leur bois à avoir de bonnes pratiques telles que :*

- *Laisser du bois mort*
- *Laisser des arbres remarquables et des arbres à cavités*
- *Limiter le volume prélevé à 25 % du volume total ou la surface de la coupe à 0,5 ha.*

*Les accompagner dans la signature de la Charte Natura 2000 (pour les surfaces comprises dans le périmètre Natura 2000).*

*Réaliser un courrier à l'attention des propriétaires, avec le CRPF, afin de les sensibiliser à l'intérêt du marais et de les informer de la disponibilité du CREN en cas d'exploitation.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Maintien de la diversité structurale de la forêt</i>	<i>Contacts avec les propriétaires souhaitant mener une exploitation</i>
<i>Maintien de vieux arbres et des quantités de bois morts</i>	<i>Surfaces concernées par des chartes Natura 2000</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût potentiel :** *3000 €*

**Financeurs potentiels :** *Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesure de suivi : Suivi de l'avifaune (T7)*

**P6 : Réaménagement de la gravière**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

Surfaces concernées	
Quantification	1 à 2 ha
Qualification	Ancienne gravière et parking attenant (secteur 3)

**Principe de la mesure :** Réaménager la gravière en un endroit plus attractif pour les batraciens, les odonates et les oiseaux afin qu'elle participe à la mosaïque d'habitats diversifiées du marais de Prodon.

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Berges abruptes et eaux profondes. Parking amenant une fréquentation sauvage pas toujours respectueuse du site.</i>	<i>Utiliser les matériaux du parking pour réaménager la gravière avec des pentes douces et des eaux peu profondes. Si cela permet d'augmenter la surface en eau en immergeant une partie de la zone de parking, le site sera probablement plus attractif pour les limicoles en migrations.</i>

**Description de la mesure :**

- Avant-projet sommaire
- Obtention des autorisations administratives
- Avant-projet détaillé et appel d'offre
- Réalisation des travaux : nettoyage du site, reprofilage des berges et destruction du parking, renaturation
- Suivi des travaux

*Pour la renaturation, on pourra utiliser le foin exporté depuis les zones fauchées (secteur 1) que l'on pulvérisera.*

*Il faudra dans tous les cas veiller à ce que le Solidage ne s'installe pas suite aux travaux.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Limitation de la fréquentation sauvage Amélioration de la diversité biologique aux abords de la gravière</i>	<i>Enregistrement des travaux et factures</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** Commune de Grilly ou communauté de communes

**Maître d'œuvre potentiel :** commune de Grilly, communauté de communes ou CREN

**Intervenant potentiel :** entrepreneur indépendant, CREN

**Coût potentiel :** 12500 € pour les études préalables, le suivi des travaux et les frais liés aux enquêtes publiques + frais d'expertise pour avant-projet détaillé et frais de travaux sur devis des entreprises

**Financeurs potentiels :** Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse

**Autres mesures associées :**

*Mesure de suivi :*

- *Suivi de la végétation des milieux ouverts (P10)*
- *Suivi de l'avifaune (T7)*

**P7 : Non-fréquentation du site**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*D : Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Ensemble du périmètre d'étude

**Principe de la mesure :** *Éviter toute fréquentation du site autre que celles des chasseurs et des pêcheurs.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>L'ensemble du site est peu accessible.</i>	<i>Les potentialités d'accueil sont faibles.</i>
<i>Le Marais des Prodon est un des rares secteurs où les chasseurs peuvent pratiquer leur activité sans les dangers liés à une fréquentation de loisir.</i>	<i>Souhait de ne pas inciter la fréquentation de loisir du site.</i>
<i>Besoin de quiétude pour l'avifaune nicheuse.</i>	
<i>Le Marais des Bidonnes est déjà équipé d'un sentier pédagogique.</i>	<i>Concentration des actions pédagogiques au niveau de ce site.</i>

**Description de la mesure :**

*Éviter toute communication autour du site. Ne pas inciter une quelconque pénétration du public.*

*Lors de la valorisation ex-situ du site Natura 2000, éviter de mentionner le Marais de Prodon. Les actions pédagogiques et les actions de communication se concentreront sur le Marais des Bidonnes.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Pas de constatation de fréquentation sur le terrain</i>	<i>Aucune communication ni plaquette de communication autour des sites</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Sans objet*

**Maître d'œuvre potentiel :** *Sans objet*

**Intervenant potentiel :** *Sans objet*

**Coût prévisionnel :** *0 €*

**Plan de financement potentiel :** *Sans objet*

**Autres mesures associées :**

*Réaménagement du sentier pédagogique (Marais des Bidonnes – B16)*

*Renouvellement de la signalétique (Marais des Bidonnes – B17)*

*Rédaction d'une synthèse pédagogique du DOCOB (T5)*

**P8 : Suivi des *Maculinea***

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Secteurs où le genre est connu
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Maculinea telejus (1059)</i> <i>Maculinea nausithous (1061)</i> <i>Thersamolycaena dispar (1060)</i>

**Principe de la mesure :** *Suivre l'évolution des populations de *Maculinea* et du Cuivré des Marais afin de mesurer l'impact de la gestion pratiquée sur ces espèces*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Suivi déjà réalisés sur le site depuis 1998</i>	<i>Continuer le suivi dans la continuité de celui qui est effectué et selon la même méthode</i>
<i>Grande variabilité des effectifs des populations d'une année sur l'autre</i>	<i>Suivi annuel des populations</i>
<i>Importance des conditions climatiques pour le succès de la reproduction</i>	<i>Suivi des conditions climatiques</i>
<i>Variabilité de la gestion d'une année sur l'autre</i>	<i>Suivi des actions de gestion sur l'ensemble des parcelles suivies (y compris agricoles)</i>
<i>Importance des paramètres plante-hôte et fourmi-hôte</i>	<i>Suivi des plantes-hôtes et des fourmis-hôtes également</i>

**Description de la mesure :**

*Continuer le suivi déjà mis en œuvre sur le site, selon le même protocole, qui comprend :*

- *Suivi des papillons (*Maculinea nausithous* et *M. telejus*)*
- *Suivi des plantes-hôtes et des fourmis-hôtes*
- *Suivi des actions de gestion*
- *Suivi des conditions climatiques.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Amélioration des connaissances sur l'effet de la gestion sur les <i>Maculinea</i></i>	<i>Rendu d'un rapport annuel</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *spécialiste*

**Coût potentiel :** *5000 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de gestion :*

- *Fauche mécanique d'entretien (P1)*
- *Limitation du développement du Solidage (P3)*

**P9 : Suivi des espèces végétales remarquables**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*  
*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Ensemble du périmètre d'étude
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410)

**Principe de la mesure :** *Suivre la présence-absence des espèces végétales remarquables afin de disposer d'éléments d'évaluation de la gestion pratiquée.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Suivi déjà réalisé sur le site depuis 1997 – besoin de continuité pour comparer les résultats.</i> <i>Espèces suivies : Hydrocotyle vulgaris, Gentiana pneumonanthe, Laserpitium prutenicum, Schoenus ferrugineus, Allium scorodoprasum, Calamagrostis lanceolata, Carex appropinquata, Dactylorhiza traunsteineri, Ophioglossum vulgatum, Peucedanum palustre, Poa palustris, Senecio paludosus, Teucrium scordium, Drosera longifolia, Scorzonera humilis, Thelypteris palustris.</i>	<i>Continuer selon la même méthode et pour les mêmes espèces</i>
<i>Suivi assez long à réaliser</i>	<i>Ce suivi ne sera conduit qu'une fois avant la révision du DOCOB, la donnée à prendre en compte sera alors surtout la présence/absence de l'espèce.</i>
<i>Forte variabilité interannuelle des effectifs pour certaines espèces, notamment les orchidées.</i>	<i>Les résultats seront à interpréter avec prudence et ne pourront être qu'un élément infime de l'évaluation de la gestion. Si certaines espèces ne sont pas revues, prévoir un passage supplémentaire.</i>
<i>Influence forte des conditions climatiques et édaphiques, entre autres.</i>	<i>Suivre les conditions climatiques (températures, pluviométrie...) et évaluer l'humidité du sol.</i>
<i>Influence probablement forte de la gestion</i>	<i>Suivi des actions de gestion</i>

**Description de la mesure :**

*Réaliser le suivi des plantes remarquables (Hydrocotyle vulgaris, Gentiana pneumonanthe, Laserpitium prutenicum, Schoenus ferrugineus, Allium scorodoprasum, Calamagrostis lanceolata, Carex appropinquata, Dactylorhiza traunsteineri, Ophioglossum vulgatum, Peucedanum palustre, Poa palustris, Senecio paludosus, Teucrium scordium, Drosera longifolia, Scorzonera humilis, Thelypteris palustris) une fois au cours de la mise en œuvre du DOCOB, de préférence un an avant sa révision.*  
*Ce suivi comprend une cartographie de localisation des individus ainsi que l'estimation des effectifs de la population.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Sans objet</i>	<i>Rendu d'un rapport d'ici la révision du DOCOB</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût potentiel :** *1500 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesure de gestion :*

- *Fauche mécanique d'entretien (P1)*
- *Dessouchage de saules cendrés (P2)*

*Et toute autre mesure de gestion.*

**P10 : Suivi de la végétation des milieux ouverts**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*E : Améliorer la connaissance du site*

**Surfaces concernées**

Qualification	<i>Ensemble du périmètre d'étude, plus particulièrement au niveau des habitats remarquables</i>
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	<i>Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410)</i>

**Principe de la mesure :** *mesurer l'impact de la gestion sur la composition floristique de la végétation et sur sa dynamique spatio-temporelle*

**Contraintes et enjeux à prendre en compte**

Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Existence d'un suivi de 4 transects-points de 20 m depuis 2003 (suivi réalisé tous les 2 ans avec un point tous les 40 cm). Il n'a pas donné satisfaction au gestionnaire.</i>	<i>Mettre en place un nouveau suivi de la végétation en envisageant d'y intégrer les transects existants pour ne pas perdre d'information.</i>
<i>Intérêt de caractériser les habitats pour pouvoir évaluer leur état de conservation, notamment pour les habitats d'intérêt communautaire, ou pour pouvoir distinguer différents stades dynamiques.</i>	<i>Réaliser 3 relevés phytosociologiques par habitats d'intérêt communautaire au minimum.</i>
<i>Intérêt d'appréhender la dynamique de la végétation (agrandissement des surfaces occupées par les habitats suite aux actions de gestion, évolutions spatiales naturelles...)</i>	<i>Cartographie des habitats (voir fiche T12 – Révision du DOCOB)</i>

**Description de la mesure :**

*Mettre en place un suivi phytosociologique de la végétation, en priorité sur les habitats d'intérêts communautaires : élaboration du protocole puis mise en œuvre du suivi. Envisager d'intégrer au protocole les transects existants.*

**Suivi de la mesure**

Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Meilleure connaissance de la dynamique de la végétation et de son articulation avec la gestion</i>	<i>Rendu d'un rapport décrivant la mise en place du suivi et sa méthodologie Rendu de rapports de suivis réguliers</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût potentiel :**

- 500 € pour l'élaboration du protocole de suivi
- coût de réalisation du suivi à définir en fonction du protocole

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesure de gestion :*

- *Fauche mécanique d'entretien (P1)*
- *Limitation du développement du Solidage (P3)*

**P11 : Suivi forestier**

**Objectifs :**

*C : Favoriser la naturalité des forêts humides sur des surfaces importantes  
E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Zones forestières
Habitats et espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore concernés (code Natura 2000)	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)

**Principe de la mesure :** *mesurer l'impact de la non-intervention sur l'évolution de la forêt*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Évolution lente des habitats et de la structure de la forêt</i>	<i>Réaliser le suivi une fois tous les 10 ans</i>
<i>Intérêts de caractériser les habitats pour pouvoir évaluer leur état de conservation, notamment pour les habitats d'intérêt communautaire, ou pour pouvoir distinguer différents stades dynamiques</i>	<i>Réaliser au minimum 3 relevés phytosociologiques par habitats</i>
<i>Intérêt d'appréhender la dynamique de la végétation (agrandissement des surfaces occupées par les habitats suite aux actions de gestion, évolutions spatiales naturelles...)</i>	<i>Cartographie des habitats</i>
<i>Un suivi a été mis en place et réalisé en 2005. En termes de structure de la forêt, il ne mesure que la surface terrière, ce qui n'est pas suffisant pour appréhender la diversité structurale de la forêt</i>	<i>Continuer ce suivi en ajoutant la mesure du diamètre d'un échantillon d'arbres et une évaluation de la quantité de bois mort</i>

**Description de la mesure :**

*Continuer le suivi mis en place en 2005 en ajoutant la mesure du diamètre d'un échantillon d'arbres (ceux d'une placette de 400 m<sup>2</sup> par exemple) et en quantifiant le bois mort. Étudier la faisabilité d'augmenter le nombre de placettes.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Meilleure connaissance du milieu forestier et de sa dynamique (accroissement, état sanitaire...)</i>	<i>Rapport comprenant entre autre la cartographie des habitats forestiers</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût prévisionnel :** *1500 €*

**Financeurs potentiels :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesure de gestion :*

- *Non-intervention (P4)*
- *Conseil aux propriétaires souhaitant exploiter leur bois (P5)*

### 3.5 - FICHES ACTIONS TRANSVERSALES

<b>T1 : Animation du site, suivi technique, administratif et financier</b>			
<p><b>Objectifs :</b>  <i>A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée</i>  <i>B : Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufeuses et du ruisseau qui en découle</i>  <i>C : Favoriser la naturalité des forêts sur des surfaces importantes</i>  <i>D : Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site</i>  <i>E : Améliorer la connaissance du site</i></p> <p><b>Principe de la mesure :</b> <i>Assurer le suivi du site d'un point de vue administratif et financier, mais également technique afin de l'animer efficacement</i></p> <p><b>Description de la mesure :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Suivi financier : recherche de financements, contact avec les financeurs, suivi des dépenses, bilans financiers et relai avec les propriétaires signataires de contrat Natura 2000</i></li> <li>- <i>Suivi administratif : préparation et animation de comités de pilotage annuels</i></li> <li>- <i>Suivi technique : conseil ou expertise sur des projets ou actions concernant le site, assistance à la signature de contrats Natura 2000, de la Charte Natura 2000 et/ou de MAET, veille sur les nouveaux projets susceptibles d'avoir un impact</i></li> <li>- <i>Identification, mobilisation et coordination des acteurs susceptibles de mettre en œuvre des mesures du DOCOB</i></li> <li>- <i>Suivi de l'évolution des démarches de réhabilitation de l'ancienne décharge de Divonne-les-Bains en relation avec le COPIL</i></li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><b>Suivi de la mesure - Indicateurs</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;"> <i>Contacts avec les différents acteurs (acteurs locaux, financeurs...)</i>  <i>Organisation d'un comité de pilotage annuel</i>  <i>Surfaces engagées via des contrats Natura 2000, la Charte Natura 2000 et/ou des MAET</i> </td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Maître d'ouvrage potentiel :</b> <i>Communauté de communes ou CREN</i></p> <p><b>Maître d'œuvre potentiel :</b> <i>Communauté de communes ou CREN</i></p> <p><b>Intervenant potentiel :</b> <i>Communauté de communes ou CREN</i></p> <p><b>Coût potentiel :</b> <i>47630 €</i></p> <p><b>Plan de financement potentiel :</b> <i>Crédits Natura 2000</i></p> <p><b>Autres mesures associées :</b>  <i>Mesure d'accompagnement : Animation et prospection foncière (T2)</i></p>	<b>Suivi de la mesure - Indicateurs</b>	<i>Contacts avec les différents acteurs (acteurs locaux, financeurs...)</i> <i>Organisation d'un comité de pilotage annuel</i> <i>Surfaces engagées via des contrats Natura 2000, la Charte Natura 2000 et/ou des MAET</i>
<b>Suivi de la mesure - Indicateurs</b>			
<i>Contacts avec les différents acteurs (acteurs locaux, financeurs...)</i> <i>Organisation d'un comité de pilotage annuel</i> <i>Surfaces engagées via des contrats Natura 2000, la Charte Natura 2000 et/ou des MAET</i>			

## T2 : Animation et prospection foncière

### Objectifs :

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*C : Favoriser la naturalité des forêts sur des surfaces importantes*

Surfaces concernées	
Quantification	65 ha
Qualification	Tout type d'habitats compris dans le périmètre Natura 2000 et pour lequel le CREN ne dispose pas de la maîtrise d'usage

**Principe de la mesure :** *Disposer de la maîtrise d'usage des terrains pour intervenir sur des espaces où la dynamique actuelle (naturelle ou non) menace les enjeux de préservation du site et/ou garantir la bonne gestion des terrains dans la durée. Garantir une gestion cohérente des marais.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Les propriétés sont extrêmement morcelées sur les marais.</i>	<i>Il est intéressant de centraliser la gestion des parcelles privées au niveau du CREN qui pourrait alors passer un contrat Natura 2000 pour l'ensemble des parcelles dont il a la maîtrise d'usage, ce qui limiterait les frais liés aux démarches administratives. Deux solutions : achat des terrains par le CREN ou les collectivités ou signature d'une convention de gestion entre le CREN et le propriétaire de la (des) parcelle concernée.</i>
<i>Les démarches administratives à mettre en œuvre pour la signature d'un contrat Natura 2000 sont longues et coûteuses. Or chaque propriétaire ou ayant-droit d'un terrain doit signer un contrat individuel.</i>	

### Description de la mesure :

*Contact avec les propriétaires pour acheter leurs parcelles ou les inciter à signer une convention de gestion avec le CREN sur l'ensemble du périmètre d'étude. Examiner l'opportunité d'un partenariat avec le Syndicat des propriétaires pour un appui. Étendre la connaissance cadastrale à l'ensemble du périmètre d'étude.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Surface achetée par le CREN ou les collectivités et surface passée sous conventions de gestion</i>	<i>Courriers envoyés aux propriétaires Contacts avec les mairies et les propriétaires</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût potentiel :** *5760 €*

**Plan de financement potentiel :** *Crédits Natura 2000*

**Autres mesures associées :**

*Toutes les mesures de gestion et les suivis qui peuvent avoir lieu sur ces terrains.*

### T3 : Proposition d'extension du périmètre Natura 2000

#### Objectifs :

A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée

C : Favoriser la naturalité des forêts sur des surfaces importantes

#### Surfaces concernées

Quantification	61 ha
Qualification	Forêts humides (Aulnaie marécageuses) et zones ouvertes humides

**Principe de la mesure :** Rendre le périmètre du site Natura 2000 plus cohérent en y intégrant l'ensemble des zones humides ouvertes et fermées du Marais de Prodon, tout particulièrement les habitats d'intérêt communautaire, ainsi que l'ensemble de l'entité écologique des Bidonnes.

#### Contraintes et enjeux à prendre en compte

Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
Sur le Marais de Prodon, la plupart des surfaces présentant des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ne sont pas comprises dans le périmètre Natura 2000. Sur le Marais des Bidonnes, il serait également cohérent d'étendre le périmètre Natura 2000 au périmètre d'étude.	Nécessité d'étendre le périmètre Natura 2000 aux contours du périmètre d'étude en concertation avec les communes de Grilly et de Divonne-les-Bains
Condamnation de la France pour mauvaise transcription de la Directive européenne notamment pour les actions de chasse et de pêche. La France doit réécrire son texte sur ce sujet.	Attendre les décrets et circulaires définitifs avant de mettre en œuvre cette action d'extension.

#### Description de la mesure :

Contact avec les communes de Grilly et de Divonne-les-Bains, présentation éventuelle de Natura 2000 en conseil municipal puis démarche administrative en lien avec la DDT (préparation de carte et d'un argumentaire écologique)

#### Suivi de la mesure - Indicateurs

Ajout des surfaces au périmètre Natura 2000 donnant lieu à un nouvel arrêté de désignation du site

**Maître d'ouvrage potentiel :** Communauté de communes ou CREN

**Maître d'œuvre potentiel :** Communauté de communes, communes, CREN

**Intervenant potentiel :** DDT, CREN, communauté de communes

**Coût potentiel :** 2380 €

**Plan de financement potentiel :** Crédits Natura 2000

#### Autres mesures associées :

Toutes les mesures de gestion et les suivis qui peuvent avoir lieu sur ces terrains

**T4 : Mise en place d'une exposition sur les zones humides**

**Objectifs :**

*D : Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site*

**Surfaces concernées**

Qualification	<i>Ex-situ, dans la commune de Divonne-les-Bains, dans un lieu accueillant du public (Office de tourisme par exemple)</i>
---------------	---

**Principe de la mesure :** *Sensibiliser le public ex-situ pour faire comprendre l'intérêt des zones humides et limiter les impacts notamment la pollution par rejet de déchets dans la rivière*

**Description de la mesure :**

*Proposer l'exposition du CREN sur les zones humides et préciser certains contenus en rapport avec les enjeux du site (pollution des rivières, besoin de tranquillité pour la faune sauvage, envahissement des milieux par le Solidage...)*

**Suivi de la mesure - Indicateurs**

*Date et durée de l'exposition*

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *Communauté de communes, communes, CREN*

**Intervenant potentiel :** *Communauté de communes, Office de tourisme, CREN, associations...*

**Coût potentiel :** *2500 €*

**Plan de financement potentiel :** *Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Rédaction d'une synthèse pédagogique du DOCOB (T5)*

**T5 : Rédaction d'une synthèse pédagogique du DOCOB**

**Objectifs de développement durable concernés :**

*D : Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site*

**Principe de la mesure :** *informer le public de l'intérêt des marais du Pays de Gex et des actions qui y sont menées par les différents acteurs, laisser aux membres du COPIL une trace écrite plus synthétique que le DOCOB intégral*

<b>Contraintes et enjeux à prendre en compte</b>	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Le DOCOB est un document volumineux et très technique.</i>	<i>Nécessité d'un document synthétique et compréhensible par tous.</i>
<i>Souhait que les membres du COPIL puissent disposer d'un document plus abordable.</i>	
<i>Souhait de ne pas inciter le public à fréquenter le Marais de Prodon et la Tourbière des Broues</i>	<i>Diffusion ciblée du document aux membres du COPIL et aux propriétaires rencontrés dans le cadre de l'animation foncière</i>

**Description de la mesure :**

*Rédaction d'une synthèse du diagnostic en 8 pages maximum, richement illustrée et compréhensible par tous.*

*La diffusion sera ciblée sur les membres du COPIL et les propriétaires afin de ne pas favoriser une sur-fréquentation du site.*

<b>Suivi de la mesure</b>	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Meilleure compréhension par les personnes concernées de l'intérêt du site et de la gestion pratiquée (en particulier le pâturage par les aurochs).</i>	<i>Nombre de tirage de la plaquette</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût potentiel :** *2000 € de conception et 360 € d'impression pour 150 exemplaires.*

**Plan de financement potentiel :** *Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Animation du site, suivi technique, administratif et financier (T1)*

*Animation et prospection foncière (T2)*

*Mise en place d'une exposition sur les zones humides (T4)*

**T6 : Étude hydrologique et pédologique**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*B : Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufeuses et du ruisseau qui en découle*

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Ensemble du périmètre d'étude

**Principe de la mesure :** *mieux connaître le fonctionnement hydrologique et pédologique du site pour mieux comprendre la dynamique de la végétation afin d'adapter la gestion.*

**Description de la mesure :**

*Effectuer des sondages pédologiques, notamment sur la Tourbière des Broues et le Marais des Bidonnes et identifier les secteurs tourbeux.*

*Analyser les résultats des suivis effectués dans le cadre du programme Rhoméo pour évaluer la pertinence d'une étude hydro-pédologique plus approfondie.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Compréhension des dynamiques naturelles en cours et prise en compte de ces dynamiques dans la gestion</i>	<i>Rendu d'un rapport</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN, bureau d'étude ou expert indépendant*

**Coût potentiel :** *1500 € + coût éventuel d'une étude approfondie*

**Plan de financement potentiel :** *Programme Rhoméo, Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'Eau.*

**Autres mesures associées :**

*La plupart des mesures de gestion et de suivi.*

**T7 : Inventaire et suivi de l'avifaune**

**Objectifs :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiée*

*E : Améliorer la connaissance du site*

**Surfaces concernées**

Quantification	Ensemble du périmètre d'étude pour l'inventaire Marais des Bidonnes et Marais de Prodon pour le suivi
----------------	---

**Principe de la mesure :** *Améliorer la connaissance avifaunistique du site et évaluer l'impact de la gestion en terme de structuration de la végétation, notamment vis-à-vis des espèces les plus remarquables*

**Contraintes et enjeux à prendre en compte**

Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Un premier inventaire de l'avifaune a eu lieu sur les Marais de Prodon et des Bidonnes en 2003. Il a identifié des espèces-cibles (Blongios nain, Locustelle tachetée, Fauvette grisette, Bruant des roseaux pour les marais et Tourterelle des bois, Rossignol philomène, Pouillot fitis pour les lisières) et des espèces indicatrices (Tarier pâtre pour les milieux largement ouverts, Bruant des Roseaux pour les milieux semi-ouverts et Pouillot fitis pour les lisières et bois clairs).</i>	<i>Faire un suivi des espèces-cibles et des espèces indicatrices</i>
<i>Idéalement, il serait intéressant de renouveler la démarche tous les 5 ans, au maximum tous les 10 ans</i>	<i>Prévoir un suivi d'ici 2013 puis tous les 5 ans</i>
<i>La Locustelle tachetée est un oiseau extrêmement discret qui semble avoir disparu du Marais des Bidonnes suite une réouverture des milieux trop brutale pour cette espèce</i>	<i>Recherche spécifique de la Locustelle tachetée</i>

**Description de la mesure :**

*Inventaires des passereaux nicheurs de la Tourbière des Broues. Evaluation de l'intérêt d'un suivi.*

*Suivi des espèces-cibles (Blongios nain, Locustelle tachetée, Fauvette grisette, Bruant des roseaux, Tourterelle des bois, Rossignol philomène, Pouillot fitis) et des espèces indicatrices (Tarier pâtre, Bruant des Roseaux, Pouillot fitis) sur le Marais des Bidonnes et le Marais de Prodon tous les 5 ans (comptage et localisation des territoires).*

*Rechercher la Locustelle tachetée sur le Marais des Bidonnes et le Marais de Prodon.*

**Suivi de la mesure**

Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Meilleure prise en compte des exigences de l'avifaune dans la mise en œuvre des mesures de gestion</i>	<i>Rendu des rapports de suivi</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *Expert indépendant*

**Coût potentiel :** *4500 €*

**Plan de financement potentiel :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'Eau.*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de gestion :*

- *Débuissonnage (Marais des Bidonnes – B12)*
- *Dessouchage de saules cendrés (Marais de Prodon – P2)*
- *Réaménagement de la gravière (Marais de Prodon – P6)*
- *Toute autre mesure de gestion susceptible d'avoir un impact sur l'avifaune.*

**T8 : Étude entomologique**

**Objectifs :**

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Ensemble du périmètre d'étude

**Principe de la mesure :** Améliorer la connaissance des groupes suivants : odonates et coléoptères.

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>Les forêts en évolution naturelles sont potentiellement favorables aux coléoptères, notamment les saproxyliques.</i>	<i>Inventaire des coléoptères des aulnaies marécageuses.</i>
<i>Une étude entomologique a été réalisée sur la Grande Cariçaie en Suisse. Elle a montré l'intérêt en tant qu'indicateurs des carabidés.</i>	
<i>La tendance actuelle est de lutter contre l'embroussaillage, notamment par la Bourdaine. Or cette espèce peut héberger un coléoptère rare en Rhône-Alpes : <i>Menesia bipunctata</i>.</i>	<i>Rechercher cette espèce</i>
<i>Présence probable de <i>Somatochlora flavomaculata</i> (également rare en Rhône-Alpes) sur le Marais des Bidonnes</i>	<i>Approfondir l'inventaire des odonates réalisés en 2008 et 2009.</i>

**Description de la mesure :**

*Inventaire des coléoptères saproxyliques des aulnaies marécageuses (Marais des Bidonnes et Marais de Prodon).  
Recherche de *Menesia bipunctata* et de *Somatochlora flavomaculata* sur le Marais des Bidonnes.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Prise en compte de ces éléments dans la gestion du site</i>	<i>Rendus de rapports</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *expert indépendant, CREN*

**Coût potentiel :** *5000 €*

**Plan de financement potentiel :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'Eau.*

**Autres mesures associées :**

*Ensembles des mesures de gestion, mais plus particulièrement :*

- *Non-intervention sur les forêts et la cladiaie (P4 et B15)*
- *Pâturage d'entretien (B13)*

### T9 : Inventaire des amphibiens

**Objectifs de développement durable concerné :**

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Marais des Bidonnes et Marais de Prodon

**Principe de la mesure :** Évaluer l'importance du site pour la reproduction des batraciens, recenser les espèces présentes, évaluer l'importance des populations de Sonneur à ventre jaune et de Grenouille agile.

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
Suivi réalisé en Suisse sur le Marais des Bidonnes	Intérêt d'une étude complémentaire sur la partie française
Réalisation d'un suivi des amphibiens sur le Marais des Bidonnes dans le cadre d'un projet sur l'évaluation de la qualité et de la fonctionnalité des zones humides en 2011-2012 (programme Rhoméo)	Utiliser les résultats de ce suivi
Sonneur à ventre jaune potentiellement présent sur le Marais de Prodon	Rechercher l'espèce

**Description de la mesure :**

*Marais des Bidonnes : Pour compléter les études réalisées sur la partie suisse, on utilisera les résultats d'un suivi qui doit être fait en 2011 sur le Marais des Bidonnes dans le cadre d'un programme sur l'évaluation des zones humides.*

*Marais de Prodon : Rechercher le Sonneur à ventre jaune.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
Prise en compte de ces espèces pour la gestion du site	Rendu d'un rapport

**Maître d'ouvrage potentiel :** Communauté de communes ou CREN

**Maître d'œuvre potentiel :** CREN

**Intervenant potentiel :** CREN

**Coût potentiel :** 1000 € pour la recherche du sonneur

**Plan de financement potentiel :** Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

**Autres mesures associées :**

*Mesures de gestion :*

- Pâturage d'entretien (B13)
- Réaménagement de la gravière (P6)
- Non-intervention en forêt (B15 et P4)
- Débuissonnage (Marais des Bidonnes, secteur 7 – B12)

**T10 : Prospection du Rat des moissons**

**Objectifs de développement durable concerné :**

*E : Améliorer la connaissance du site*

Surfaces concernées	
Qualification	Marais de Prodon

**Principe de la mesure :** *Le Rat des moissons est connu sur le Marais du Grand Bataillard. Cette espèce connaît une régression du fait de l'intensification des pratiques agricoles. Il s'agit de le rechercher, en premier lieu sur le Marais de Prodon, où il pourrait trouver refuge dans les secteurs de hautes herbes.*

**Description de la mesure :**

*Prospection du Rat des moissons ou d'indices de présence (nids).*

**Suivi de la mesure**

Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Prise en compte de ces espèces pour la gestion du site</i>	<i>Rendu d'un rapport</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût potentiel :** *3000 € (coût à préciser sur présentation d'un devis)*

**Plan de financement potentiel :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Mesures de gestion :*

- *Fauche mécanique d'entretien (P1)*

**T11 : Trouver un débouché pour les produits de fauche et de broyage**

**Objectifs de développement durable concerné :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiés*

Surfaces concernées	
Qualification	<i>Surfaces sur lesquelles on souhaite exporter les produits du broyage ou de la fauche</i>

**Principe de la mesure :** *Trouver un débouché pour les produits de fauche ou de broyage, ce qui est parfois une condition sine qua non à l'exportation de cette matière.*

Contraintes et enjeux à prendre en compte	
Contraintes/enjeux	Conséquences pratiques
<i>En cas de broyage ou de fauche, on préfère souvent exporter la matière pour ne pas enrichir le milieu. Il en est de même des cendres issues du brûlage du Solidage. Parfois, on peut se débarrasser des produits en marge des zones traitées (dans des haies ou en sous-bois), mais ce n'est pas toujours le cas. Ces produits peuvent représenter un volume important qu'il n'est pas toujours possible de conserver sur place.</i>	<i>Il est nécessaire de trouver un débouché pour ces produits. Dans le cas contraire, il faudra laisser les produits sur place, ce qui n'est pas souhaitable sur les habitats remarquables concernés par le DOCOB.</i>
<i>Le transport peut être coûteux.</i>	<i>On réfléchira à des solutions nécessitant le moins de transport possible (épandage de broyat sur des parcelles agricoles proches, utilisation locale du foin...)</i>

**Description de la mesure :**

*Rechercher des débouchés satisfaisants (agriculteurs, plateforme de compostage...), de préférence proches du lieu de fauche ou de broyage.*

Suivi de la mesure	
Indicateur de résultat	Indicateur de réalisation
<i>Flore oligotrophe favorisée</i>	<i>Temps passé en contact avec divers acteurs locaux Volume de produits exporté</i>

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Maître d'œuvre potentiel :** *CREN*

**Intervenant potentiel :** *CREN*

**Coût potentiel :** *4000 €*

**Plan de financement potentiel :** *Crédits Natura 2000, Région Rhône-Alpes, Département de l'Ain, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse*

**Autres mesures associées :**

*Fauche manuelle avec exportation (BR1)  
Restauration par débuissonnage et broyage (BR3)  
Fauche mécanique d'entretien (BR5, B11, P1)  
Limitation du développement du Solidage (BR6, B14, P3)*

**T12 : Révision du DOCOB**

**Objectifs de développement durable concerné :**

*A : Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiés*

*B : Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufeuses et du ruisseau qui en découle*

*C : Favoriser la naturalité des forêts sur des surfaces importantes*

*D : Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site*

*E : Améliorer la connaissance du site*

**Principe de la mesure :** *Évaluer le DOCOB afin de proposer les objectifs et les actions à mettre en œuvre pour la suite.*

**Description de la mesure :**

*Faire le bilan des actions, des suivis et des études réalisés au cours des 6 années de mise en œuvre du DOCOB. Cela comprend une actualisation de la carte de végétation du site.*

*Décider avec le COPIL de la suite à donner au DOCOB au vu des résultats de ce bilan.*

*A réaliser en 2017.*

**Suivi de la mesure - Indicateurs**

*Rapport d'évaluation du DOCOB*

*DOCOB réactualisé pour la période suivante*

**Maître d'ouvrage potentiel :** *Communauté de communes*

**Maître d'œuvre potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Intervenant potentiel :** *Communauté de communes ou CREN*

**Coût potentiel :** *36000 €*

**Plan de financement potentiel :** *Crédits Natura 2000*

**Autres mesures associées :**

*Ensemble des mesures du DOCOB*

### **3.6 - CHARTE NATURA 2000**

Elle présente des engagements simples ne générant pas de surcoût et donne droit à une exonération de la taxe sur le foncier non bâti pour une durée de 5 ans.



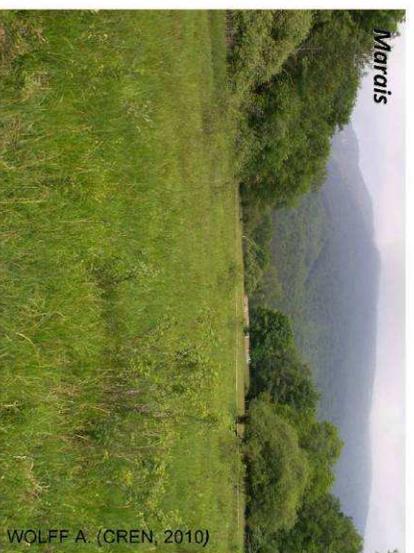
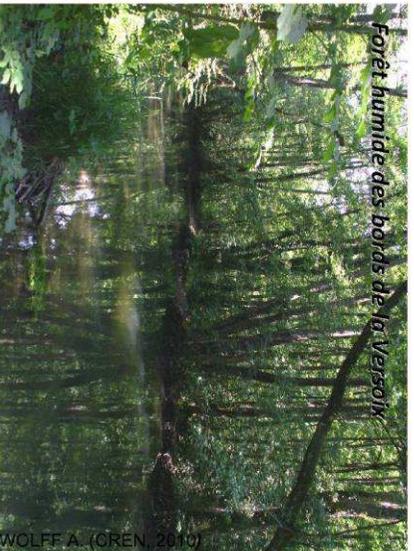
## Formulaire de Charte Natura 2000 du site FR8201644 : « Marais de la Haute Versoix et de Brou »

### 1. Généralités

#### 1.1. Réseau Natura 2000

Natura 2000 est un réseau de sites qui hébergent des espèces et des milieux naturels rares ou menacés à l'échelle européenne. L'engagement des États de l'Union européenne est de **préserv**er ce **patrimoine** écologique sur le long terme.

La France a opté pour **une politique contractuelle** en ce qui concerne la gestion des sites Natura 2000. Actuellement, il existe trois outils contractuels pour la gestion et la conservation de ces sites : les mesures agroenvironnementales territorialisées (pour les milieux agricoles uniquement), les contrats Natura 2000 et les chartes Natura 2000.



#### 1.2. Charte Natura 2000

L'objectif de la charte est la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site. Elle va favoriser la **poursuite, le développement et la valorisation de pratiques favorables** à leur conservation. Il s'agit de « faire reconnaître » ou de « labelliser » cette gestion passée qui a permis le maintien de ces habitats remarquables. Cet outil contractuel permet à l'adhérent de marquer son engagement en faveur de Natura 2000 et des objectifs poursuivis par ce réseau (objectifs du Document d'objectifs), tout en souscrivant à des engagements d'un niveau moins contraignant que ceux d'un contrat Natura 2000. **Les engagements proposés n'entraînent pas de surcoût de gestion pour les adhérents** et donc ne donnent pas droit à rémunérations. Le **formulaire de charte est accompagné d'une déclaration d'adhésion**.

### 1.3. Quels avantages ?

La charte procure des avantages aux signataires tout en étant plus souple que les contrats Natura 2000. Elle peut donner accès à **certains avantages fiscaux et à certaines aides publiques** :

☒ **Exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties.**  
Cette exonération n'est applicable que sur les sites désignés par arrêté ministériel. La totalité de la TFNB est exonérée. La cotisation pour la chambre d'agriculture, qui ne fait pas partie de la TFNB, n'est pas exonérée.

☒ **Exonération des droits de mutation à titre gratuit pour certaines successions et donations.**  
L'exonération porte sur les  $\frac{3}{4}$  des droits de mutations.

☒ **Déduction du revenu net imposable des charges de propriétés rurales.**  
Les travaux de restauration et de gros entretien effectués en vue du maintien du site en bon état écologique et paysager sont déductibles pour la détermination du revenu net imposable.

☒ **Garantie de gestion durable des forêts.**

Cette garantie permet de bénéficier des exonérations fiscales au titre de l'impôt solidarité sur la fortune (ISF) ou des mutations à titre gratuit, des exonérations d'impôts sur le revenu au titre de certaines acquisitions de parcelle ou de certains travaux forestiers, si la propriété fait plus de 10ha et d'aides publiques à l'investissement forestier.

### 1.4. Qui peut adhérer à une charte Natura 2000 ?

Le signataire est, selon les cas, soit le propriétaire, soit la personne disposant d'un mandat la qualifiant juridiquement pour intervenir et pour prendre les engagements mentionnés dans la charte. La **durée du mandat doit couvrir au moins la durée d'adhésion** à la charte.

L'**unité d'engagement est la parcelle cadastrale**. Ainsi, l'**adhérent peut choisir de signer une charte sur la totalité ou sur une partie seulement de ses parcelles incluses dans le site Natura 2000**.

- Le **propriétaire** adhère à tous les engagements de portée générale et à tous les engagements qui correspondent aux milieux présents sur les parcelles pour lesquelles il a choisi d'adhérer.  
- Le **mandataire** peut uniquement souscrire aux engagements de la charte qui correspondent aux droits dont il dispose.

L'adhésion à la charte peut se faire dès que le site Natura 2000 (proposé ou désigné) est doté d'un DOCOB opérationnel validé par arrêté préfectoral.

### 1.5. Durée de validité d'une charte

La **durée d'adhésion à la charte** est de 5 ans ou de 10 ans. Il n'est pas possible d'adhérer aux différents engagements pour des durées différentes.

## 2. Présentation du site Natura 2000 FR8201644 « Marais de la Haute Versoix et de Brou »

### 2.1. Descriptif et enjeux du site

Le site est un ensemble de 3 zones humides pour une surface totale de 61 ha.

Ces zones humides sont situées dans le Pays de Gex, entre le piémont du Jura et la frontière avec la Suisse. Elles présentent des enjeux de préservation multiples :

- tourbières basses alcalines et prairies à *Molinia* hébergeant *Maculinea nausithous*, *Maculinea telejus* et *Liparis laeselii*

- sources pétrifiantes avec formation de travertins hébergeant l'Écrevisse à pieds blancs
  - forêts humides hébergeant le Castor et le Sonneur à ventre jaune.
- Les activités humaines sont diverses : agriculture, chasse, pêche, promenade...



Les objectifs du DOCOB sont les suivants :

- Restaurer et maintenir les habitats herbacés humides dans un bon état de conservation au sein d'une mosaïque d'habitats diversifiés
- Garantir le bon fonctionnement et la qualité des zones de sources tufuses et du ruisseau qui en découle
- Favoriser la naturalité des forêts humides sur des surfaces importantes
- Informer et sensibiliser le public en compatibilité avec les capacités d'accueil du site
- Améliorer la connaissance du site.

## 2.2. Réglementations et mesures de protection dont le site fait l'objet

Le site est concerné par deux arrêtés préfectoraux de protection de biotope : « Marais des Bidonnes » (42 ha) et « Tourbière des Broues » (14 ha). Ces APPB réglementent les activités, et notamment la fréquentation, sur les espaces les plus fragiles.

## 3. Engagements et recommandations de gestion

### 3.1. Généraux à tout le site Natura 2000 : tous types de milieux

#### 3.1.1. Engagements soumis à contrôles

Engagement 1 : Respecter les réglementations générales et les mesures de protection en vigueur sur le site.

Point de contrôle : Absence/présence de procès verbal

Engagement 2 : Autoriser et faciliter l'accès des terrains soumis à la charte à la structure animatrice du site Natura 2000 et/ou aux experts (désignés par le préfet ou la structure animatrice), afin que puissent être menées les opérations d'inventaire et d'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels, des espèces et de leurs habitats.

J'ai noté que la structure animatrice du site m'informerait préalablement de la date de ces opérations, ainsi que la qualité des personnes amenées à réaliser ces opérations.

Je pourrais me joindre à ces opérations. En outre, je serai informé du résultat de ces opérations.

Point de contrôle : Correspondance et bilan d'activité de la structure porteuse du site.

Engagement 3 : Informer mes mandataires des engagements auxquels j'ai souscrit et modifier les mandats lors de leur renouvellement afin de les rendre conformes aux engagements souscrits dans la charte.

Point de contrôle : Document signé par le(s) mandataire(s) attestant que le propriétaire les a informés des engagements souscrits, modifications des mandats.

Engagement 4 : Ne pas introduire d'espèces envahissantes (notamment du Solidage).

Point de contrôle : État des lieux avant signature, absence d'introduction ;

### 3.1.2. Recommandations

- Limiter au maximum les apports de produits phytosanitaires, amendements, fertilisants ou épandage
- Limiter au maximum la circulation des véhicules motorisés sur le site
- Limiter au maximum l'utilisation de vermifuges (molécules antiparasitaires de la famille des avermectines...). Privilégier des molécules antiparasitaires ayant moins d'impact sur les invertébrés (benzimidazolés, imidazolés...).

## 3.2. Milieux forestiers

### 3.2.1. Engagements

Engagement 5 : Ne pas effectuer de transformation résineuse artificielle.

Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence de plantations résineuses.

Engagement 6 : Ne pas effectuer de plantation d'essences exotiques.

Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence de plantations d'essences exotiques.

Engagement 7 : Conserver les ripisylvies

Point de contrôle : Contrôle sur place du maintien des ripisylvies

Engagement 8 : Ne pas planter dans les zones tourbeuses et marécageuses et ne pas drainer celles-ci.

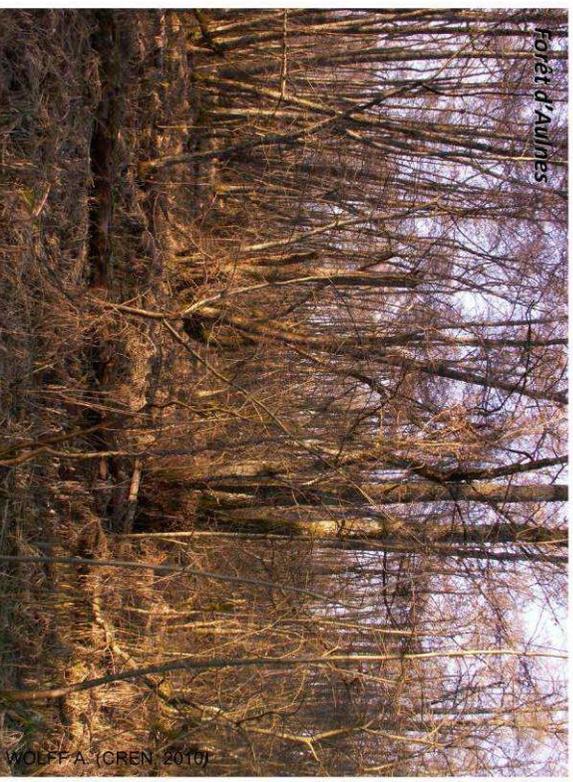
Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence de plantation et de drainage.

Engagement 9 : Ne pas pratiquer de coupe rase sur une surface de plus de 2 ha d'un seul tenant.

Point de contrôle : Contrôle sur place des surfaces de coupe rase.

Engagement 10 : Limiter le taux de prélèvement à 30 % du volume sur pieds.

Point de contrôle : Comparaison du cubage des coupes et des inventaires réalisés lorsqu'ils existent.



Engagement 11 : Ne pas entreposer les branches et déchets d'exploitation de coupes de bois (rémnants) dans les cours d'eau, mares, dépressions humides et dans les prairies et pelouses intra-forestières ou situées aux abords de la forêt.

Point de contrôle : Vérification sur place de l'absence, après exploitation, de rémanents dans l'un de ces habitats naturels.

Engagement 12 : Dans un taillis, ne pas faire de coupe rase avant 30 ans sauf en cas de problèmes sanitaires.

Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence de coupe rase.

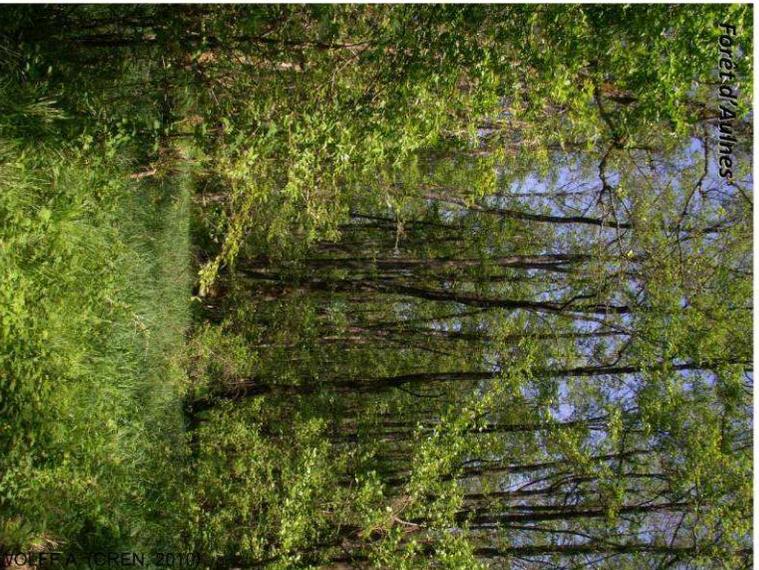
Engagement 13 : Ne pas réaliser les interventions forestières entre avril et août pour limiter au maximum le dérangement des oiseaux forestiers.

Point de contrôle : Vérification de la date de réalisation des interventions par un contrôle sur place.

Engagement 14 : Proscrire l'utilisation d'engrais.

### 3.2.2. Recommandations

- Privilégier la régénération naturelle
- Maintenir plusieurs arbres sénescents, à cavités, morts sur pied et/ou à terre par hectare, sauf risque sanitaire ou mise en danger du public
- Éviter de réaliser des travaux de récolte de bois sur des sols détrempés pour éviter leur compactage
- Conserver différentes strates en sous-étage
- Limiter l'utilisation des produits phytosanitaires au strict nécessaire et seulement en cas de problème sanitaire
- Éviter l'usage des produits phytosanitaires à moins de 10 m des cours d'eau et plans d'eau et dans les périmètres de protection des zones de captage
- Préférer les dégagements mécaniques ou manuels aux dégagements chimiques
- Promouvoir les traitements irréguliers pour préserver la structure complexe des habitats forestiers
- Limiter au maximum les coupes rases
- En cas de plantation, choisir des essences objectifs adaptées à la station forestière.

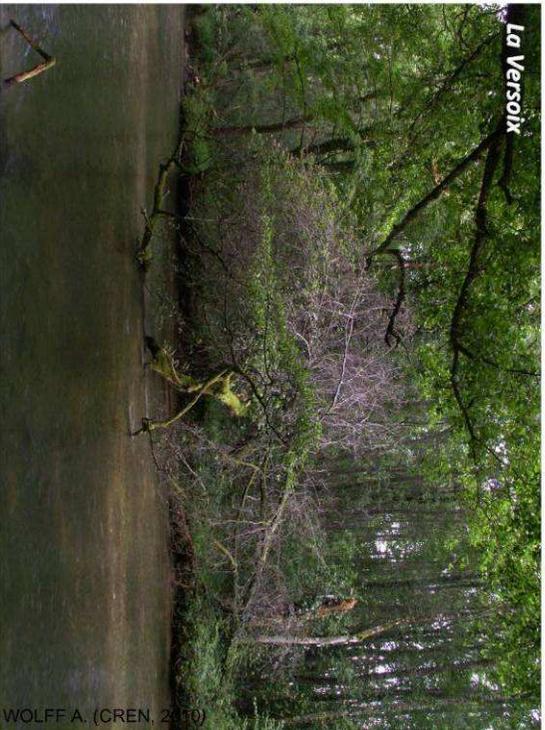


## 3.3. Eaux courantes, eaux dormantes

### 3.3.1. Engagements

Engagement 16 : Ne pas drainer, ni assécher, ni limiter les inondations par débordement des rivières dans ces milieux pour garantir leur bon fonctionnement hydrologique.

Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence de drainage et d'endiguement de cours d'eau



pendant la période de fraie des poissons.

Point de contrôle : Vérification de la date de réalisation des travaux.

Engagement 17 : En dehors de la réglementation liée à la loi sur l'eau, ne pas faire de travaux sur les lits des cours d'eau et des affluents, sans avis préalable de l'opérateur, de l'ONEMA ou de la DDT.  
Point de contrôle : Absence de traces visuelles de dépôts ou de travaux hydrauliques

Engagement 18 : Ne pas détruire les ripisylves (ni arrachage, ni destruction chimique...).

Point de contrôle : Vérification sur place de l'absence de retournement du sol et autres destructions.

Engagements 19 : Ne pas réaliser de travaux d'entretien ou de restauration des berges

### 3.3.2. Recommandations

- Limiter au maximum le passage d'engins sur les berges
- Préférer un entretien manuel ou mécanique à un entretien chimique
- Éviter le dessouchage des arbres coupés sur les berges
- Limiter l'accès direct des bovins aux berges et aux cours d'eau par l'installation de clôtures et éviter ainsi la dégradation des berges par le piétinement. Des clôtures ainsi que des abreuvoirs peuvent être installés dans cet objectif.

## 3.4. Zones humides (prairies humides, mégaphorbiaies, bas-marais)

### 3.4.1. Engagements

Engagement 20 : Ne pas combler, drainer, ni assécher, ni remblayer (temporairement ou en permanence) les milieux naturels humides.

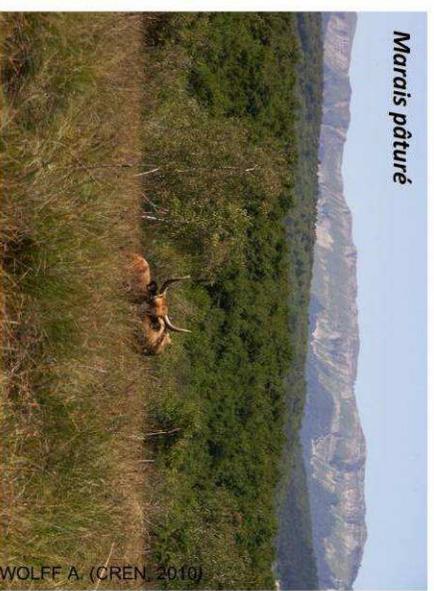
Point de contrôle : Absence de trace visuelle de travaux d'assainissement, hors entretien normal des fossés.

Engagement 21 : Ne pas procéder à la destruction mécanique ou chimique du couvert végétal (labour, désherbage chimique...).

Point de contrôle : Vérification sur place de l'absence de coupe des boisements, de retournement et autres destructions.

Engagement 22 : Ne pas réaliser de boisement volontaire sur ces zones humides, pour préserver les milieux ouverts et incidemment la faune et la flore qui y sont inféodées.

Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence de plantation.



Engagement 23 : Ne pas réaliser de travaux d'entretien ou de restauration des zones humides lors des périodes sensibles pour la faune (mars à août).

Point de contrôle : Vérification de la date de réalisation des travaux.

Engagement 24 : Ne pas faucher ou broyer la végétation entre le 1 mars et le 30 août.

Point de contrôle : Vérification sur place des dates d'intervention.

### 3.4.2. Recommandations

#### **Prairie humide**



- Préférer un entretien manuel ou mécanique à un entretien chimique
- Limiter au maximum la pénétration d'engrais
- Favoriser une fauche tardive (après le 15 septembre) ou un pâturage extensif pour la gestion de ces milieux.

## 3.5. Formations arborées hors forêts (haies, bosquets, arbres isolés, lisières, vergers...)

### 3.5.1. Engagements

Engagement 25 : Ne pas détruire les haies, les bosquets et les arbres existants (sauf risque sanitaire ou liés à la sécurité des usagers) présent sur les parcelles concernées.

Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence de souches, contrôle sur photo aérienne.

### 3.5.2. Recommandations

- Préférer l'entretien mécanique ou manuel à l'entretien chimique
- Privilégier une haie stratifiée (3 strates : arborée, arbustive, herbacée) et composée d'essences locale et variées
- Maintenir des arbres feuillus à cavités, morts ou dépérissants (s'ils ne présentent pas de risques pour la sécurité des usagers)

#### **Bosquets de Saules dans une prairie humide**



## 4. Engagements et recommandations de gestion spécifiques à chaque activité pratiquée sur le site

### 4.1. Fréquentation du site par le public

#### 4.1.1. Engagements



Engagement 26 : Ne pas créer d'aménagements (sentiers) favorisant la pénétration du public sur le site.  
Point de contrôle : Vérification sur place de l'absence de tels aménagements.

#### 4.1.2. Recommandations

- Laisser du bois mort et tombé en forêt pour y limiter la progression du public
- Ne pas laisser de déchets.

### 4.2. Chasse

#### 4.2.1. Engagements

Engagement 27 : Respecter la réglementation concernant l'utilisation des cartouches de plomb dans les zones humides.

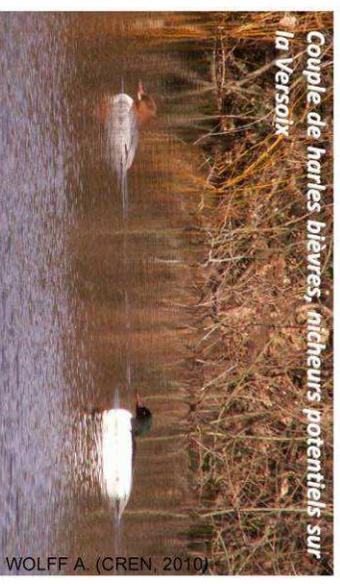
#### 4.2.2. Recommandations

- Ne pas laisser de déchets
- Ne pas créer des sentiers trop importants susceptibles d'attirer le public.

### 4.3. Pêche

#### 4.3.1. Recommandations

- Essayer de préserver des zones de tranquillité le long de la Versoix, au niveau des roselières riveraines
- Ne pas laisser de déchets
- Ne pas créer de sentiers trop importants susceptibles d'attirer du public.





## **BIBLIOGRAPHIE**

- AGREIL (C.). GREFF (N.). – *Des troupeaux et des hommes en espaces naturels, une approche dynamique de la gestion pastorale*. – Guides techniques Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, Vourles, 2008. 87 pages et annexes.
- AMAibach. – *Suivi des migrations de batraciens vers le site IBN VD 213 Les Bidonnes*. – Canton de Vaud, 2009.
- ARTHUR (L.). LEMAIRE (M.). – *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. – Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 2009. 544p. ISBN : 978-2-914817-35-6.
- BEZANCON (A.). DRAPERI (M.). – *Inventaire commenté et analyse des Bryophytes par microfaciès. Tourbière des Broues - Divonne-les-Bains*. – Stage tutoré encadré par THILL A. (CREN) et PHILIPPE M. (Université Lyon 1), 2010.
- BLOC (A.). – *Réserve Naturelle Haute Chaîne du Jura. Plan de gestion II - 2009-2018*. – 2008.
- BOLOMIER (A.C.). CATTIN (P.). – *La flore du département de l'Ain. Inventaire complet*. – Connaissance de la Flore de l'Ain, Bourg-en-Bresse, 1999.
- CRASSOUS (C.). KARAS (F.). – *Guide de gestion des tourbières et marais alcalins des vallées alluviales de France septentrionale*. – Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, Pôle-relais tourbières, 2007. 203 p.
- ENVHYDRO. – *Contrat de rivières transfrontalier Pays de Gex-Léman. Hydrogéologie. Rapport de phase 1 : Diagnostic*. – 2001.
- EPTÉAU. – *Étude de la qualité des Eaux. Contrat de rivières transfrontalières du Pays de Gex Léman*. – 2001.
- GERBER (E.). GANDER (A.). – *Étude des forêts alluviales de la Grande Carîaie à l'aide des invertébrés : test de méthodes d'échantillonnage et de bio-indication*. – Groupe d'Étude et de Gestion de la Grande Carîaie, 1998.
- GREFF (N.). – *La Tourbière des Broues. Plan de gestion 1999-2003*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 1998.
- GREFF (N.). BRAUD (Y.). ROZIER (Y.). – *Guide méthodologique pour le suivi Rhône-Alpes des lépidoptères protégés des zones humides*. – CREN, 1998.
- GREFF (N.). THILL (A.). – *Marais de Prodon. Commune de Divonne-les-Bains et de Grilly (01). Plan de gestion 2003-2007*. – CREN, 2002.
- GREN Biologie Appliquée. – *Contrat de rivières transfrontalier Pays de Gex-Léman. Étude piscicole. Phase 1 : Diagnostic*. – 2001.
- HYDRETTUES. – *Rapport provisoire : étude de la qualité à mi-parcours du contrat de rivières Pays de Gex-Léman*. – 2009.
- LECLERC (M.). – *Guide régional pour la Charte Natura 2000*. – DIREN Rhône-Alpes, Lyon, 2007.
- LETSCHER (R.). – *Corridors écologiques du Pays de Gex. Étude radio télémétrique sur les Chiroptères* – CORA Faune Sauvage, 2010.
- MANNEVILLE (O.). VERGNE (V.). VILLEPOUX (O.). – *Le monde des tourbières et des Marais. France, Suisse, Belgique et Luxembourg*. – Delachaux et Niestlé, Paris, 1999.
- MEISSER (C.). PIOT (B.). – *Marais des Bidonnes, Marais de Prodon. Communes de Divonne-les-Bains et de Grilly (01). Recensement 2003 et synthèse des connaissances de l'avifaune*. – Viridis Environnement, 2003.
- Monitoring des rivières 2009. Synthèse de la qualité physico-chimique et biologique. La Versoix et ses affluent, Le nant de Braille, Le nant de Pry, Le Brassu, Le Marquet-Gobé-Vengeron*. – République et Canton de Genève, Département de l'intérieur et de la mobilité, Service de l'écologie et de l'eau, 2009.
- OTTO (H.J.). – *Écologie forestière*. – Forêt privée française, 1998. 397 p.
- PASQUIER (G.). – *Le pâturage en zone humide : 15 ans de gestion conservatoire*. – Avenir, 2010.
- ROCAMORA (G.). YEATMAN-BERTHELOT (D.). – *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. – Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 1999. 560 p.
- SOUHEIL (H.). BOIVIN (D.). DOUILLET (R.). et al. – *Guide méthodologique d'élaboration des Documents d'objectifs Natura 2000*. – Atelier Technique des Espaces Naturels, Montpellier, 2009. 97 p.
- TERAZ (L.) et al. – *Guide pour une rédaction synthétique des documents d'objectifs Natura 2000*. – Atelier Technique des Espaces Naturels, Montpellier, 2008. 56 p.
- THILL (A.). – *Marais de Prodon. Bilan du suivi des Lépidoptères remarquables 1998-2007*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 2008.
- THILL (A.). – *Marais des Bidonnes. Bilan du suivi des Lépidoptères remarquables 1997-2007*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 2008.
- THILL (A.). – *Marais des Bidonnes. Plan de gestion 2003-2007*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, avril 2003.
- THILL (A.). – *Tourbière des Broues. Bilan du suivi de la végétation*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 2008.
- THILL (A.). – *Tourbière des Broues. Bilan du suivi des Lépidoptères remarquables 1998-2007*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 2008.

VIRIDIS ENVIRONNEMENT. – *Bilan des travaux de restauration de la végétation du bas-marais d'importance nationale du Grand Bataillard*. – État de Vaud, Service des forêts, de la faune et de la nature, Conservation de la nature, 2006.

WOLFF (A.). – *Marais de Prodon. Évaluation du plan de gestion 2003-2009*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 2010.

WOLFF (A.). – *Marais des Bidonnes. Bilan du pâturage entre 2003 et 2009*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 2010.

WOLFF (A.). – *Marais des Bidonnes. Évaluation du plan de gestion 2003-2009*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 2010.

WOLFF (A.). – *Tourbière des Broues. Évaluation du plan de gestion 1999-2009*. – Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 2010.

