

Typologie et cartographie
des habitats naturels et semi-naturels
et des habitats d'espèces
du site Natura 2000
« lac et tourbière des Rousses,
vallée de l'Orbe »



ASSOCIATION LOI 1901
PORTE RIVOTTE
25000 BESANÇON
TEL/FAX : 03 81 83 03 58
E-MAIL : assocbfc@wanadoo.fr

Novembre 2004

Référence :

FERREZ Y., 2004. Typologie et cartographie des habitats naturels et semi-naturels et des habitats d'espèces du site Natura 2000 «lac et tourbière des Rousses, vallée de l'Orbe». Conservatoire Botanique de Franche-Comté, Parc naturel régional du Haut Jura. 46 p + 6 cartes.

Cliché de couverture : une espèce caractéristique des mégaphorbiaies de la vallée de l'Orbe : *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*, au bord du lac des Rousses, FERREZ Y., 2004.

Typologie et cartographie
des habitats naturels et semi-naturels et
des habitats d'espèces du site Natura 2000
« lac et tourbière des Rousses, vallée de l'Orbe »

Novembre 2004

Inventaires de terrain : YORICK FERREZ, RÉMY
COINTET

Analyse des données : YORICK FERREZ, JULIEN
GUYONNEAU

Rédaction et mise en page : YORICK FERREZ,
JULIEN GUYONNEAU

Relecture : FRANÇOIS DEHONDT, PASCALE
NUSSBAUM

Etude réalisée par le Conservatoire
Botanique de Franche-Comté

pour le compte du Parc Naturel Régional du
Haut-Jura

Remerciements : MAX ANDRÉ

Sommaire

Introduction	3
1 - Présentation de la zone d'étude	3
2 - Méthodologie	3
2.1 - Typologie	3
2.2 - Cartographie des groupements végétaux	4
2.3 - Inventaire et cartographie des espèces végétales patrimoniales	4
3 - Résultats	5
3.1 - Typologie	5
3.1.1 - Les groupements de dalles, pelouses, prairies mésophiles et paratourbeuses	5
3.1.2 - Les groupements de mégaphorbiaies et de cariçaies	15
3.1.3 - Les groupements de bas-marais et marais de transition	20
3.1.4 - Les groupements de gouilles de haut-marais	29
3.1.5 - Les groupements de haut-marais et de marais boisés	31
3.2 - Cartographie	36
3.3 - Inventaire et cartographie des espèces végétales patrimoniales	39
3.3.1 - Les espèces de l'annexe II de la Directive Habitats - Faune - Flore	39
3.3.2 - Les espèces menacées en France	39
3.3.3 - Les espèces non menacées mais protégées en France	41
3.3.4 - Les espèces non menacées mais protégées en Franche-Comté	42
3.3.5 - Les espèces rares en Franche-Comté	44
Bibliographie	45
Annexe cartographique	46

Introduction

Cette étude, réalisée pour le compte du Parc naturel régional du Haut-Jura, a pour objectifs de caractériser et de cartographier les habitats naturels et les habitats d'espèces du site Natura 2000 FR4301308 « vallée de l'Orbe ». L'intérêt floristique et les atteintes portées aux habitats, ainsi que l'état de conservation des groupements, sont également précisés.

Présentation de la zone d'étude

Le site Natura 2000 « Lac et tourbière des Rousses, vallée de l'Orbe » occupe 503 hectares, s'étageant entre 1 043 et 1 085 mètres d'altitude. Il se situe au sein du massif jurassien et dans le département du Jura, sur les communes des Rousses et de Bois-d'Amont. Il occupe exclusivement le fond de la vallée.

Le lac des Rousses occupe la dépression synclinale des Rousses - Bois-d'Amont, plissement appartenant à la Haute chaîne du Jura et orienté sud-ouest / nord-est. Ce synclinal est limité par deux anticlinaux, celui du Risoux à l'ouest et celui du Noirmont à l'est, dont le soubassement géologique est formé de calcaires crétacés.

Le val d'Orbe a été affecté par la dernière glaciation, d'une part par le profilage et le surcreusement en vallée glaciaire, d'autre part par le dépôt de matériaux glaciaires imperméabilisant le fond de la vallée.

La rivière Orbe prend naissance à l'exutoire du lac des Rousses et draine tout le synclinal jusqu'au lac de Neuchâtel. La surface de son bassin versant est estimée à 19 kilomètres carrés (GOMPEL E. *et al.*, 1990). Le lac des Rousses occupe une surface d'une centaine d'hectares environ, sur deux kilomètres de long, à 1 059 mètres d'altitude. Il est alimenté par plusieurs affluents issus des versants et des tourbières (Grapillon, Bief Noir, Bief Berthet, ruisseau Lugrin, ruisseau du Gravier, ruisseau des Seinats).

De façon originale, il faut noter que le bassin versant de l'Orbe appartient au réseau hydrographique rhénan.

D'après BLANT M. *et al.* (2001), le climat jurassien est défini comme tempéré humide de type atlantique, à tendance continentale. La pluviométrie se caractérise par son importance et sa régularité mensuelle. D'une année sur l'autre (BAILLY G. *in* FERREZ Y., PROST J.-F. *et al.*, 2001), la pluviométrie évolue entre un régime atlantique et continental, sans qu'aucune dominance saisonnière ne soit décelable. Le site est caractérisé par un climat d'une grande rigueur (température moyenne annuelle de 5 à 6°C) et une forte pluviométrie (entre 1 500 et 1 800 mm par an).

La conjonction des facteurs climatiques (froid et pluvieux) et géologiques (dépôts glaciaires imperméables) a été favorable à la genèse des tourbières, notamment en rive droite du lac des Rousses.

Méthodologie

2.1 - Typologie

La typologie des groupements végétaux a été réalisée selon la méthode phytosociologique. Ceux-ci ont plus particulièrement été développés dans les ouvrages suivants : GILLET F. (1986), GILLET F. (2000), GILLET F. *et al.* (1991) et GALLANDAT J.D. *et al.* (1995).

Chaque groupement végétal, repéré sur le terrain, fait ainsi l'objet d'un relevé phytosociologique réalisé de la manière suivante :

› dans une surface de végétation déterminée et dans des conditions écologiques homogènes, toutes les espèces végétales présentes sont relevées et nommées suivant un référentiel, en l'occurrence la BDNFF version 2 (M. KERGUÉLEN, 1993 modifié B. BOCK, 2003).

› Les conditions stationnelles propres à chaque relevé sont notées : date, surface totale, recouvrement de la végétation au sol, fragmentation du relevé, altitude, pente, exposition, microtopographie (replat, versant, concavité, convexité), ombrage.

› Chaque espèce se voit attribuer un coefficient d'abondance-dominance relatif variant de r à 5 :

r : éléments représentés par un ou deux individus,

+ : éléments rares à recouvrement très faible,

1 : éléments assez abondants, mais degré de recouvrement faible,

2 : éléments très abondants ou recouvrant au moins 5% de la surface,

3 : nombre d'éléments quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface,

4 : nombre d'éléments quelconque, recouvrant 50 à 75% de la surface,

5 : nombre d'éléments quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface.

› L'analyse de la composition floristique du relevé permet de le caractériser et de le classer dans un système phytosociologique, en l'occurrence celui proposé pour la France par BARDAT J. *et al.* (2001). Le code Corine et le code Natura 2000 - Eur 15/2 (le cas échéant) sont proposés pour chaque unité définie.

2.2 - Cartographie des groupements végétaux

La cartographie est un des éléments essentiels de ce travail, qui servira au diagnostic initial du site Natura 2000 et permettra un suivi des futures actions de gestion.

Les outils géomatiques actuels ont été utilisés, en réalisant un système d'information géographique (S.I.G.). Le principal avantage de ce système est d'aliéner une base de données renseignée à un système géoréférencé. Le concept de ce S.I.G. est simple et s'appuie principalement sur la représentation des groupements végétaux par des polygones.

Chaque polygone est renseigné par plusieurs variables permettant de le décrire au mieux :

› un numéro de polygone défini arbitrairement ;

› la typologie préalablement établie ;

› le code Corine biotopes correspondant selon BISSARDON M. et GUIBAL L. (1997) ;

› le code Natura 2000 selon ROMÃO C. (1997) ;

› les atteintes au groupement, appréciées par rapport à l'habitat et l'intensité de dégradation (enrichissement, intensification, dommages directs ...) ;

› l'état de conservation, apprécié par rapport à certains critères comme le taux d'enrichissement, l'état général de l'habitat, son état dynamique ;

› la surface en ares calculée grâce aux fonctions du logiciel MapInfo 7.5.

Chaque polygone est défini à partir de l'analyse des orthophotographies et sur le terrain. La nature des groupements végétaux est portée directement dans les polygones dessinés. Les atteintes observées et l'état de conservation sont également indiqués pour chaque polygone. Les données récoltées sur le terrain sont ensuite saisies dans la base de données.

2.3 - Inventaire et cartographie des espèces végétales patrimoniales

Nous avons retenu dans ce cadre l'ensemble des espèces de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, celles protégées au niveau national ou régional (Franche-Comté), ainsi que l'ensemble des espèces menacées au niveau national (liste rouge nationale).

Un pré-inventaire a été réalisé au travers de l'analyse des données disponibles, notamment celles de la base de données Taxa®SBFC / CBFC.

Les stations de plantes rencontrées sur le terrain ont systématiquement été géoréférencées à l'aide d'un G.P.S. et les effectifs ont été comptés ou le plus souvent estimés.

Les coordonnées ont été importées dans la base de données dans laquelle une table précise les coordonnées et les effectifs observés pour chaque point relevé.

Résultats

3.1 - Typologie

Les résultats de la typologie sont présentés sous forme de tableaux commentés.

Remarques : les pourcentages de surfaces évoqués dans les chapitres suivants sont calculés par rapport aux terrains cartographiés, excluant le lac proprement dit.

3.1.1 - Les groupements de dalles, pelouses, prairies mésophiles et paratourbeuses

Le groupement montagnard de dalle pionnier à Orpin et Pâturin des Alpes : *Sedo acris* - *Poetum* Royer 1973 (CC : 34.111 ; Natura 2000 : 6110-2)

- Composition floristique et physionomie

Le tableau n°1 montre la composition floristique du groupement. Il est caractérisé par la présence de deux espèces d'orpins caractéristiques des *Sedo - Scleranthetea*, *Sedum album* et *Sedum acre*, auxquels s'associe une graminée montagnarde, *Poa alpina*. Cette composition floristique est caractéristique de l'association du *Sedo acris* - *Poetum* Royer 1973.

Tableau n°1 :

	2099
car. d'association	
<i>Poa alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	1
car. des Alysso - Sedetalia et Sedo - Scleranthetea	
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	3
<i>Sedum acre</i> subsp. <i>acre</i>	2
<i>Arenaria serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	+
autres espèces	
<i>Thymus pulegioides</i> subsp. <i>pulegioides</i>	1
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	1
<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i>	+
<i>Potentilla neumanniana</i>	+
<i>Galium anisophyllum</i>	+
<i>Erinus alpinus</i>	+
<i>Moehringia muscosa</i>	+

2099 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 7/08/04, Les Rousses, 5 m², 40%

Le groupement se présente comme une pelouse rase et écorchée (40% de recouvrement) colonisant des dalles et des petits promontoires rocheux.

- Synécologie

Le *Sedo - Poetum* est typiquement pionnier. Il colonise les rochers calcaires plus ou moins horizontaux à l'étage montagnard. Il est lié à des sols très superficiels et organiques à faible réserve en eau. Il peut de ce fait être qualifié de xérophile.

- Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire dont la conservation est prioritaire en Europe. L'association est assez fréquente à l'étage montagnard du Jura, mais elle n'y occupe que de faibles surfaces. Elle est, la plupart du temps, fragmentée en mosaïque avec des pelouses des *Festuco - Brometea*. C'est le cas dans le site Natura 2000 de la vallée de l'Orbe, où cette association est présente dans moins de 30 m². Elle n'est pas représentée sur la carte du fait de sa faible superficie mais figure dans le SIG.

L'association est très fragmentée et moyennement typique dans le site. Son état de conservation est donc moyen.

• Menaces

Essentiellement localisé sur les rochers dominant la rive droite du lac, le groupement est soumis à de fortes perturbations anthropiques engendrées par la fréquentation estivale : piétinement, feux et dépôts de déchets divers.

• Conseil de gestion

Du fait de sa fragmentation, cet habitat ne se prête guère à l'application d'une gestion spécifique. Sa conservation dans le site passe essentiellement par le contrôle de la fréquentation du site et l'interdiction des feux.

La pelouse mésophile montagnarde à Gentiane printanière et Brome dressé : *Gentiano verna* - *Brometum erecti* Kühn 1937 (CC : 34.322 ; Natura 2000 : 6210-15)

• Composition floristique et physionomie

Le tableau n°2 montre la composition floristique du groupement. Il est caractérisé par la présence et la dominance de nombreuses espèces de pelouses des *Festuco - Brometea*, comme *Bromus erectus* et *Avenula pubescens*. Un lot important d'espèces prairiales des *Arrhenatheretea* montre le caractère très mésophile de l'association. Le caractère montagnard du groupement est marqué par la présence d'espèces des pelouses subalpines des *Festuco - Seslerietea* comme *Scabiosa lucida* subsp. *lucida*, *Galium anisophyllum* et *Potentilla crantzii* subsp. *crantzii*. Par sa composition floristique, cette pelouse se rattache au *Gentiano verna* - *Brometum erecti* Kühn 1937.

Tableau n°2 :

	2036
car. du Mesobromion	
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	1
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1
<i>Leucanthemum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	1
<i>Plantago media</i> subsp. <i>media</i>	+
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	+
<i>Carex flacca</i>	+
<i>Carex caryophyllea</i> var. <i>caryophyllea</i>	+
car. des Brometalia et des Festuco - Brometea	
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>	2
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	2

<i>Arabis hirsuta</i>	1
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	1
<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>	1
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i> var. <i>minor</i>	1
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>carpatica</i>	1
<i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopoda</i>	1
<i>Asperula cynanchica</i> subsp. <i>cynanchica</i>	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1
<i>Luzula campestris</i>	+
espèces des Arrhenatheretea	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1
<i>Poa pratensis</i>	1
<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i>	1
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	1
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alektorolophus</i>	1
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+
<i>Alchemilla monticola</i>	+
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	+
<i>Carum carvi</i>	+
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	+
<i>Poa alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	+
car. des Festuco - Seslerietea	
<i>Scabiosa lucida</i> subsp. <i>lucida</i>	1
<i>Galium anisophyllum</i>	1
<i>Potentilla crantzii</i> subsp. <i>crantzii</i>	1
<i>Arabis ciliata</i> var. <i>ciliata</i>	1
<i>Carduus defloratus</i> subsp. <i>defloratus</i>	1
<i>Acinos alpinus</i> subsp. <i>alpinus</i>	1
espèces des Trifolio - Geranietea	
<i>Origanum vulgare</i>	1
<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i>	1
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>mollugo</i>	+
Sedo - Scleranthetea	
<i>Sedum album</i> subsp. <i>album</i>	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	+
autres espèces	
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	1
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	1
<i>Carex pairae</i>	1
<i>Thymus pulegioides</i> subsp. <i>pulegioides</i>	1
<i>Bunium bulbocastanum</i> var. <i>bulbocastanum</i>	1
<i>Hieracium pilosella</i>	+
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	+

2036 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 25/06/04, Les Rousses, 50 m², 80%, 23° S.

Il s'agit d'une pelouse généralement pâturée plus ou moins dense, dominée par le Brome dressé et l'Avoine pubescente et riche en fleurs.

• Synécologie

Le *Gentiano - Brometum* se rencontre sur des sols peu épais, calcaires, à réserve en eau moyenne, sur des pentes ou des replats. Il est généralement pâturé (rarement fauché) et non engraisé. Il s'agit donc d'un groupement oligotrophe. L'augmentation du niveau trophique conduit à une prairie pâturée (*Cynosurion*) ou fauchée (*Trisetum - Polygonion*).

• Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire dont la conservation est prioritaire en Europe, dans le cas de sites riches en orchidées. Dans le site étudié, l'association ne répond pas aux critères de site riche en orchidées. L'association est assez fréquente à l'étage montagnard du Jura, où elle occupe parfois des surfaces importantes.

Elle est faiblement représentée dans la zone d'étude (3,1 hectares), principalement en position de prés-bois, mais elle y est typique, riche en espèces et plutôt dans un bon état de conservation. Elle abrite une espèce particulièrement intéressante, *Bunium bulbocastanum*, rare et considérée comme fortement menacée en Franche-Comté.

• Menaces

Localisé sur les rochers dominant la rive droite du lac, le groupement est soumis à des perturbations anthropiques fortes compte tenu de la fréquentation estivale : piétinement, feux, dépôts de déchets divers. L'enrichissement constitue également une menace potentielle.

• Conseil de gestion

Sa conservation dans le site passe essentiellement par le contrôle de la fréquentation du site, l'interdiction des feux et le maintien du pâturage.

La prairie montagnarde mésophile mésotrophe à eutrophe à Euphorbe verruqueuse et Avoine dorée : *Euphorbia brittingeri* - *Trisetum flavescens* de Foucault 1986 (CC : 38.3 ; Natura 2000 : 6520-4)

• Composition floristique et phytionomie

Le tableau n°3 montre la composition floristique du groupement. Il est caractérisé par la présence d'un important cortège d'espèces prairiales des *Arrhenatheretea*, parmi lesquelles *Crepis mollis*, *Pimpinella major*, *Polygonum bistorta*, *Geranium sylvaticum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus*, *Campanula rhomboidalis*, *Crocus vernus* subsp. *albiflorus* et *Phyteuma orbiculare* caractérisent l'alliance du *Trisetum - Polygonion*. Il se rattache à l'association de *Euphorbia brittingeri* - *Trisetum flavescens* de Foucault 1986.

Tableau n°3 :

	2080	9004	9013	9014	
car. du <i>Trisetum - Polygonion</i>					
<i>Crepis mollis</i>	1	1	1	+	V
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	1	1	.	+	IV
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	1	1	.	1	IV
<i>Geranium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	+	+	.	+	IV
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> subsp. <i>alectorolophus</i>	1	+	.	.	III
<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>radiiflorus</i>	.	+	.	+	III
<i>Campanula rhomboidalis</i>	1	.	.	.	r
<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>albiflorus</i>	.	+	.	.	r
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	1	.	.	.	r
car. des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>					
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	2	1	2	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1	2	1	2	V
<i>Centaurea jacea</i>	1	1	1	1	V
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	+	1	2	V
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1	+	1	1	V
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	1	+	+	V
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+	+	1	1	V
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2	1	1	1	V
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	+	1	+	V
<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	.	+	1	+	IV
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+	.	1	1	IV
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	1	1	.	2	IV
<i>Colchicum autumnale</i>	+	1	.	+	IV
<i>Crepis biennis</i>	1	.	+	+	IV
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	2	2	2	.	IV
<i>Carum carvi</i>	+	1	.	1	IV
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	.	.	+	1	III
<i>Ajuga reptans</i>	.	1	1	1	IV
<i>Poa pratensis</i>	+	.	.	+	III
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	1	1	.	.	III

<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	.	1	1	.	III
<i>Knautia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	2	.	.	+	III
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+	.	+	III
<i>Festuca pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	+	.	III
<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i>	.	.	+	1	III
<i>Alchemilla monticola</i>	.	+	.	1	III
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	+	.	.	1	III
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>capillaris</i>	2	.	.	.	r
<i>Bellis perennis</i> subsp. <i>perennis</i> var. <i>perennis</i>	.	.	+	.	r
<i>Gentiana lutea</i>	+	.	.	.	r
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	.	.	r
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	.	.	2	r
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+	.	r
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	1	.	.	.	r
espèces des Festuco - Brometea					
<i>Leucanthemum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	1	+	+	.	IV
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1	2	1	.	IV
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	.	2	2	2	IV
<i>Bromus erectus</i> subsp. <i>erectus</i>	+	2	3	.	IV
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i> var. <i>minor</i>	.	+	+	.	III
<i>Plantago media</i> subsp. <i>media</i>	.	1	1	.	III
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	1	.	+	.	III
<i>Luzula campestris</i>	.	+	1	.	III
<i>Galium pumilum</i> var. <i>pumilum</i>	.	+	1	.	III
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i> var. <i>verum</i>	.	1	+	.	III
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>carpatica</i>	.	+	+	.	III
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	1	.	+	.	III
<i>Carex flacca</i>	.	.	+	.	r
<i>Carex montana</i>	.	+	.	.	r
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>	.	.	+	.	r
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	.	.	+	.	r
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	+	.	r
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	+	.	.	r
<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>	.	.	1	.	r
<i>Thesium pyrenaicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	1	.	.	.	r
espèces des Molinio caerulea - Juncetea acutiflori					
<i>Trollius europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	2	1	.	1	IV
<i>Silene flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>	1	+	.	+	IV
<i>Cirsium rivulare</i>	+	+	.	1	IV
<i>Sanguisorba officinalis</i>	2	1	.	.	III
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> subsp. <i>fistulosa</i>	.	1	.	.	r
<i>Polygala amarella</i>	.	.	+	.	r
autres espèces					
<i>Vicia sepium</i>	.	1	+	1	IV
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	1	.	+	.	III
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	.	.	+	.	r
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	.	1	.	.	r
<i>Euphorbia stricta</i>	.	.	1	.	r
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	.	.	.	1	r
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	.	+	r
<i>Silene dioica</i> var. <i>dioica</i>	.	.	.	+	r
<i>Thymus pulegioides</i> subsp. <i>pulegioides</i>	.	.	+	.	r
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>mollugo</i>	.	.	.	+	r
<i>Knautia maxima</i>	.	1	.	.	r
<i>Crepis paludosa</i>	+	.	.	.	r
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	+	.	r
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	.	+	.	.	r
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	.	.	1	r
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	.	.	.	1	r
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	.	.	.	1	r
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	.	+	r

9004 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 8/06/2004, Les Rousses, Le Vivier des Rousses, 20 m², 90%, 5°E
 9013 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 9/06/2004, Bois d'Amont, la Scie Neuve, 20 m², 85%, 6°ESE
 9014 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 9/06/2004, Bois d'Amont, la Frontière, 20 m², 100%, 3°E
 2080 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 13/07/2004, Les Rousses, le Gravier, 50 m², 100%, 3°NE

Cette association est complexe; trois variations peuvent être distinguées. Le relevé 2080 présente une composition typique du groupement avec notamment l'apport de quelques espèces de bas-marais et de pelouses. Les relevés 9004 et 9013 sont très enrichis en espèces des pelouses (*Festuco - Brometea*) et représentent le pôle le plus oligotrophe de l'association. Le relevé 2013 est même très appauvri en espèces du *Trisetum - Polygonion* et sa composition floristique globale se rapproche de celle d'une pelouse du *Gentiano - Brometum*. Ces deux relevés correspondent à la sous-association *brometosum erecti*. Le relevé 9014 présente une composition floristique appauvrie par rapport aux trois autres. On constate notamment la quasi-disparition des espèces de pelouses et l'apparition ou le renforcement de quelques espèces typiquement eutrophes comme *Anthriscus sylvestris*, *Silene dioica*, *Bromus hordeaceus* et *Poa trivialis*. Ce relevé est typique de la sous-association *brometosum hordeacei*, représentant le pôle eutrophe de l'association.

Cette association se présente comme une prairie de fauche plus ou moins dense et fleurie selon la sous-association.

• Synécologie

L'Euphorbio - Trisetetum se rencontre sur les plateaux ou les pentes faibles de l'étage montagnard dans tout le massif du Jura sur des sols plus ou moins profonds. Il dérive généralement par amélioration trophique d'une pelouse originelle relevant du *Mesobromion*, plus rarement du *Nardion* et, dans quelques cas, d'une prairie du *Calthion* fortement drainée. Cette transition est illustrée par l'existence de la sous-association *brometosum erecti*. Si le niveau trophique et l'intensification de la prairie augmentent, la richesse floristique chute et le groupement est alors dominé par quelques espèces de graminées comme le Pâturin commun ou le Brome à épis d'Orge. C'est sous cette forme (*brometosum hordeacei*) que l'association s'observe le plus souvent. Lorsque le niveau trophique est encore augmenté, la composition floristique tend vers celle du pré pâturé eutrophe (*Cynosurion*).

• Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire assez fréquent à l'étage montagnard du Jura où il occupe parfois des surfaces importantes surtout sous sa forme eutrophisée.

Un peu plus de 33 hectares (8,1 % de la surface) ont été cartographiés dans le site, où il est cantonné sur les marges.

L'état de conservation du groupement est bon pour 68% de la surface cartographiée, moyen pour 17% et mauvais pour 15%.

• Menaces

Les principales menaces sont l'intensification des pratiques agricoles et un engraissement trop important. Concernant ce dernier point, il faut noter que l'apport excessif d'engrais a également un impact sur les zones humides adjacentes, ainsi que sur le lac et sur l'Orbe. Cet effet néfaste est renforcé par l'existence d'un réseau de drains extrêmement dense (73 kilomètres de drains ont été cartographiés) permettant une pénétration plus facile et au plus près de l'Orbe des apports exogènes.

• Conseil de gestion

La préservation de cet habitat passe par la mise en place d'une gestion agricole raisonnée, notamment en ce qui concerne les apports d'engrais, qu'ils soient organiques ou minéraux. Dans un objectif global de préservation des habitats humides, il serait également nécessaire de mettre en place une zone tampon d'une dizaine de mètres dans la zone en contact avec ces prairies où tous les apports seraient exclus. De même, le réseau de drainage superficiel existant dans ces secteurs devrait être résorbé. Son rôle est essentiellement d'évacuer l'eau de la nappe perchée plus rapidement, afin de faucher un peu plus tôt en saison. Pour résorber ce réseau, il suffira de cesser de l'entretenir.

Le pré pâturé montagnard mésotrophe à Gentiane jaune et Crételle : *Gentiano luteae* - *Cynosuretum cristati* (de Foucault 86) Gillet in Gallandat et al. 1995 (CC : 38.1)

• Composition floristique et physionomie

Le tableau n°4 montre la composition floristique du groupement. Il est caractérisé par la présence d'un important cortège d'espèces prairiales des *Arrhenatheretea* parmi lesquelles *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Alchemilla monticola*, *Carum carvi* et *Plantago major* subsp. *major* sont typiques des prairies pâturées (alliance du *Cynosurion*). La présence de nombreuses espèces en provenance des pelouses calcicoles (*Festuco - Brometea*) ou des pelouses acides (*Caricetea curvulae*) montre que le niveau trophique du groupement reste peu élevé. Ce type de prairie pâturée se rattache à l'association du *Gentiano luteae* - *Cynosuretum cristati* (de Foucault 86) Gillet in Gallandat et al. 1995.

Tableau n°4 :

	2037
car. du <i>Cynosurion</i>	
<i>Cynosurus cristatus</i>	3
<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i>	2
<i>Alchemilla monticola</i>	1
<i>Carum carvi</i>	+
car. des <i>Trifolio repentis</i> - <i>Phleetalia pratensis</i>	
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>	+
car. des <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	2
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1
<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i>	1
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	1
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	1
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+
<i>Crepis mollis</i>	+
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+
<i>Ajuga reptans</i>	+
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	+
<i>Poa pratensis</i>	+
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>capillaris</i>	+
<i>Stellaria graminea</i>	+
espèces des <i>Festuco - Brometea</i>	
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i> var. <i>minor</i>	1

<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>	1
<i>Plantago media</i> subsp. <i>media</i>	1
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	1
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i>	+
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	+
<i>Centaurea pannonica</i> subsp. <i>pannonica</i>	+
<i>Luzula campestris</i>	+
<i>Hippocrepis comosa</i>	+
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	+
espèces des <i>Molinio caerulea</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>	
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	1
<i>Polygala amarella</i>	+
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+
espèces des <i>Caricetea curvulae</i>	
<i>Nardus stricta</i>	1
<i>Thymus pulegioides</i> subsp. <i>pulegioides</i>	1
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	+
<i>Hieracium pilosella</i>	+
<i>Carex pallescens</i>	+
Autre espèce	
<i>Scabiosa lucida</i> subsp. <i>lucida</i>	+

2037 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 25/06/2004, Les Rousses, Bief Noir, 50 m², 80%

Le *Gentiano - Cynosuretum* est un pré pâturé typique du Haut-Jura. La Gentiane jaune, souvent abondante, imprime une physionomie particulière à ce pâturage. Ce n'est pas le cas dans la zone étudiée, où la Gentiane jaune est absente.

• Synécologie

Il se rencontre dans les mêmes conditions que le *Gentiano - Brometum*, qu'il remplace lorsque le niveau trophique s'élève. On observe d'ailleurs régulièrement les deux associations en mosaïque plus ou moins intime, le *Gentiano - Brometum* colonisant les zones convexes où le sol est le plus superficiel et laissant la place au *Gentiano - Cynosuretum* dans les concavités où le sol est un peu plus profond et plus riche. Il est proche également de l'*Euphorbio-Trisetetum*, notamment d'un point de vue trophique. Les deux communautés ont donc une syngénétique commune (pelouses oligotrophes acides ou calcaires). Elles peuvent être considérées comme des vicariants écologiques, l'une soumise à la fauche, l'autre au pâturage. Cependant, les sols occupés par le *Gentiano - Cynosuretum* sont généralement plus caillouteux, les prairies sur les meilleurs sols étant dédiées à la production de fourrage.

• Intérêt

Cette association n'est pas considérée d'intérêt communautaire. Elle présente cependant un intérêt certain au niveau local car il s'agit d'un groupement riche en espèces, jouant un rôle important comme habitat pour de nombreuses espèces animales, en particulier les arthropodes. Il est faiblement représenté dans la dition, occupant 0,9 hectare, soit 0,2% de la surface totale du site.

• Menaces

Les principales menaces sont l'intensification des pratiques et un engraissement trop important conduisant à banaliser et à simplifier sa composition floristique. L'enfrichement constitue une menace déjà active dans quelques secteurs de prés-bois.

• Conseil de gestion

Deux options sont possibles :

- › conserver en l'état du groupement en maintenant les pratiques agricoles actuelles ;
- › le laisser évoluer vers un groupement de pelouse en diminuant la pression agricole, le risque étant de favoriser l'enfrichement.

Le pré pâturé montagnard eutrophe à Alchémille des montagnes et Crételle : *Alchemilla monticola* - *Cynosuretum cristati* Müller et Görs 1968 (CC : 38.1)

• Composition floristique et physionomie

Le tableau n°5 montre la composition floristique du groupement. Il est caractérisé par la présence d'un important cortège d'espèces prairiales des *Arrhenatheretea*. Les espèces caractéristiques d'alliance sont quasiment absentes par suite de la simplification de la composition floristique du groupement. On ne note plus qu'*Alchemilla monticola*, caractéristique du *Cynosurion*. On remarque également la quasi-disparition des espèces des *Festuco - Brometea* et l'apparition d'espèces des mégaphorbiaies eutrophes, comme *Urtica dioica* ou *Cruciata laevipes*. Ce pré pâturé (ou fauché) eutrophe

se rapporte à l'association de *Alchemilla monticola* - *Cynosuretum cristati* Müller et Görs 1968.

Tableau n°5 :

	9015
car. du Cynosurion	
<i>Alchemilla monticola</i>	1
car. des Arrhenatheretea elatioris	
<i>Poa pratensis</i>	2
<i>Geranium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	2
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	2
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	2
<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	1
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	1
<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i>	1
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>capillaris</i>	1
<i>Centaurea montana</i>	+
<i>Ajuga reptans</i>	+
<i>Knautia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+
<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>radiiflorus</i>	+
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+
<i>Crepis mollis</i>	+
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+
espèces des Festuco - Brometea	
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	3
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i> var. <i>verum</i>	1
espèces des Molinio caerulea - Juncetea acutiflori	
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	2
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1
<i>Trollius europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	+
espèces des Filipendulo - Convolvuletea	
<i>Cruciata laevipes</i>	1
<i>Epilobium alpestre</i>	+
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	+
<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	+
autres espèces	
<i>Vicia sepium</i>	1
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+

9015 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 9/06/04, Bois d'Amont, La Scie Neuve, 20 m², 100%, 15°W

Sa physionomie ne présente pas de particularité remarquable ; il s'agit d'une prairie pâturée ou fauchée terne car peu fleurie.

• Synécologie

Ce type de prairies se rencontre dans les mêmes conditions écologiques que le *Gentiano - Cynosuretum* et l'*Euphorbio - Trisetetum*, associations desquelles il dérive par augmentation du niveau trophique et intensification du pâturage ou de la fauche.

• Intérêt

Il s'agit d'un habitat dégradé ne présentant qu'un très faible intérêt sinon celui d'être une prairie permanente. Un peu plus de 29 hectares sont présents dans la zone (7% de la surface totale).

• Menaces

Il pourrait être menacé par le retournement ou la mise en culture, cependant peu probable dans cette zone montagnarde.

• Conseil de gestion

Cet habitat n'est pas à préserver en tant que tel. Il conviendrait de le faire évoluer vers des groupements moins eutrophes comme l'*Euphorbio - Trisetetum* ou le *Gentiano - Cynosuretum* en diminuant les apports d'engrais minéraux et organiques. Le drainage superficiel de certaines parcelles, situées notamment au nord de la zone, devrait être abandonné. Les drains facilitent en effet la pénétration des apports azotés dans les zones humides ou aquatiques adjacentes.

La prairie paratourbeuse oligotrophe à Trolle et Molinie bleue : *Trollio europaei - Molinietum caeruleae* Guinochet 1955 (CC : 37.311 ; Natura 2000 : 6410-3)

• Composition floristique et physionomie

Le tableau n°6 montre la composition floristique du groupement. La présence de *Trollius europaeus* et *Molinia caerulea*, accompagnés par de nombreuses espèces du *Molinion caeruleae*, comme *Sanguisorba officinalis*, *Succisa pratensis* et *Luzula multiflora* subsp. *multiflora*, caractérise le *Trollio europaei - Molinietum caeruleae* Guinochet 1955. Les espèces de bas-marais, comme *Carex panicea*, *Swertia perennis* et *Carex davalliana*, sont généralement bien représentées. L'apparition d'espèces des *Filipendulo - Convolvuletea*, comme *Crepis paludosa*, *Angelica sylvestris* et *Filipendula ulmaria*, marque les groupements en cours d'évolution vers la mégaphorbiaie. Le relevé 2045 est fortement enrichi en espèces prairiales et se rapproche de la communauté végétale suivante, le *Trollio - Cirsietum*.

Tableau n°6 :

	2063	2045	2021	2062	2064	
différentielles d'association						
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	5	3	1	2	3	V
<i>Trollius europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	2	2	1	.	.	III
car. du Molinion caeruleae						
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	1	1	2	.	IV
<i>Succisa pratensis</i>	2	.	1	1	1	IV
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	1	+	1	.	.	III
<i>Parnassia palustris</i>	1	.	.	1	.	II
<i>Carex hostiana</i>	.	.	.	2	1	II
<i>Cirsium rivulare</i>	+	1	.	.	.	II
<i>Galium boreale</i>	.	1	+	.	.	II
<i>Carex pulicaris</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Polygala amarella</i>	.	.	+	.	.	I
car. des Molinietalia caeruleae et des						
Molinio caerulea - Juncetea acutiflori						
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	2	1	1	1	1	V
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	1	+	+	1	.	IV
<i>Galium uliginosum</i>	1	+	+	.	.	III
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> subsp. <i>fistulosa</i>	+	1	1	.	.	III
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	.	1	.	.	1	II
<i>Equisetum palustre</i>	.	1	.	.	1	II
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	1	.	.	I
espèces des Scheuchzerio palustris -						
Caricetea fuscae						
<i>Carex panicea</i>	2	+	+	3	.	IV
<i>Swertia perennis</i>	1	.	.	1	2	III
<i>Carex davalliana</i>	.	+	+	.	+	III
<i>Carex lasiocarpa</i>	+	.	4	.	.	II
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	1	.	.	1	.	II
<i>Eriophorum polystachion</i>	+	.	1	.	.	II
<i>Carex rostrata</i>	.	.	1	2	.	II
<i>Eriophorum latifolium</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Agrostis canina</i> subsp. <i>canina</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrrhyncha</i> var. <i>elatior</i>	2	.	+	.	2	I
<i>Potentilla palustris</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	1	.	.	.	.	I
espèces des Filipendulo - Convolvuletea						
<i>Crepis paludosa</i>	1	+	1	+	.	IV
<i>Angelica sylvestris</i>	.	1	+	.	2	III
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	.	+	.	.	1	II
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	1	.	.	.	I
espèces des Agrostietea stoloniferae et des						
Arrhenatheretea						
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	1	+	.	.	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	.	1	.	.	II
<i>Crepis mollis</i>	.	+	1	.	.	II
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Festuca pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>capillaris</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Centaurea jacea</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Colchicum autumnale</i>	.	1	.	.	.	I

<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Geranium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	.	2	.	.	.	I
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Silene flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>	.	+	.	.	.	I
espèces des Phragmiti australis-						
Magnocaricetea elatae						
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	.	.	.	1	II
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	.	2	.	.	.	I
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	.	.	.	+	.	I
espèces des Festuco - Brometea						
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	+	.	+	.	1	III
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	.	1	+	.	.	II
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	+	.	.	I
autres espèces						
<i>Alchemilla glabra</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Centaurea montana</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Festuca filiformis</i>	.	.	1	1	.	II
<i>Geum rivale</i>	.	1	1	.	.	II
<i>Juncus articulatus</i> subsp. <i>articulatus</i>	.	.	.	.	2	I
<i>Phyteuma spicatum</i> subsp. <i>spicatum</i>	.	+	.	.	.	I
<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>farinosa</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Vicia sepium</i>	.	1	.	.	.	I

2062 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 25 m², 90%

2064 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 25 m², 95%

2063 : O. Schaeffer-Guignier, 05/07/93, Les Rousses, 25 m², 95%

2021 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 26/07/04, Les Rousses, Les Plans, 50 m², 60%

2045 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 24/06/04, Les Rousses, la Gouille à l'Ours, 50 m², 100%

L'aspect du groupement est assez typique. Il s'agit généralement d'une moliniaie dense, très rarement d'une cariçaie, assez peu fleurie et prenant une teinte fauve en automne.

• Synécologie

Le *Trollio - Molinietum* est lié à des sols organiques engorgés en hiver et au printemps, présentant généralement un assèchement superficiel mais prononcé en été. Ce groupement faisait classiquement l'objet d'une utilisation agricole comme prairie de fauche. Cette pratique a la plupart du temps été abandonnée, provoquant la reprise d'une dynamique naturelle conduisant à des stades de mégaphorbiaies puis de saulaies. Le drainage de ces secteurs, provoquant un abaissement de la nappe et une minéralisation accentuée des horizons superficiels du sol, a fortement accentué le phénomène. De plus, les drains, très actifs lorsqu'il pleut, ont fortement favorisé la

pénétration des intrants destinés à la fertilisation des prairies fauchées ou pâturées, eutrophisant ainsi le *Trollio - Molinietum*.

Une légère augmentation du niveau trophique et le traitement par le pâturage ou la fauche enrichit le groupement en espèces prairiales, entraînant le passage au *Trollio - Cirsietum*.

- Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire assez rare dans la zone étudiée, représentant seulement 29,5 hectares (soit 7% de la surface totale du site). Il peut abriter des espèces protégées, comme *Dianthus superbus* (voir cliché n°1) et *Pinguicula vulgaris*, et il joue un rôle important comme habitat pour la faune invertébrée. L'état de conservation est bon pour seulement 20% de la surface de l'habitat, moyen pour 65% et mauvais pour 15%.

- Menaces

Cet habitat est menacé dans le site par l'assèchement dû au drainage, l'eutrophisation et l'enfrichement. Il a donc tendance à disparaître au profit du *Trollio - Cirsietum* ou de *Aconito - Filipenduletum*.

- Conseil de gestion

La gestion de cet habitat passe par le maintien ou le rétablissement de pratiques agricoles extensives (fauchage plus ou moins tardif), le rétablissement d'un fonctionnement hydrologique correct et la suppression ou la limitation des sources d'eutrophisation. Ces deux derniers points sont principalement liés à la présence de drains superficiels ou plus

profonds qu'il conviendrait de ne plus entretenir afin qu'ils se combent naturellement. Les plus profonds pourraient également bénéficier de mesures spécifiques de restauration.



Y. FERREZ

Cliché n°1 : *Dianthus superbus*, une espèce protégée au niveau national caractéristique du *Trollio - Molinietum*.

La prairie paratourbeuse mésotrophe à Trolle et Cirse des ruisseaux : *Trollio europaei - Cirsietum rivularis* Oberdorfer 1957 (CC : 37.212)

- Composition floristique et physionomie

Le tableau n°7 montre la composition floristique du groupement. La présence de *Trollius europaeus* et de *Cirsium rivulare*, accompagnées des espèces d'unités supérieures des *Molinio caerulea - Juncetea acutiflori* comme *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla erecta* et *Deschampsia cespitosa*, associées à un lot conséquent d'espèces prairiales, comme *Polygonum bistorta*, *Vicia cracca*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca nigrescens* et *Agrostis capillaris* caractérise le *Trollio europaei - Cirsietum rivularis* Oberdorfer 1957. L'apparition d'espèces des *Filipendulo - Convolvuletea*, comme *Crepis paludosa*, *Angelica sylvestris* et *Fili-*

pendula ulmaria, marque les groupements en cours d'évolution vers la mégaphorbiaie.

Tableau n°7 :

	2065	2066	2067	2068	2069	2086	9016	
différentielles d'association								
<i>Trollius europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	1	.	2	1	.	+	2	IV
<i>Cirsium rivulare</i>	+	1	1	.	.	2	1	IV
car. du <i>Calthion</i>								
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1	.	+	1	1	+	.	IV
<i>Silene flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>	.	.	1	.	.	.	.	I
car. des <i>Molinietalia caeruleae</i> et des <i>Molinio caerulea</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>								
<i>Sanguisorba officinalis</i>	2	1	1	2	1	1	2	V
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	2	2	.	1	.	+	1	IV
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	.	4	4	1	.	2	.	III
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	.	1	.	.	.	+	1	III
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	.	1	.	.	.	1	.	II
<i>Equisetum palustre</i>	1	.	+	.	.	.	.	II
<i>Succisa pratensis</i>	1	.	.	1	.	.	.	II
<i>Dianthus superbus</i> subsp. <i>superbus</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Galium boreale</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Parnassia palustris</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Polygala amarella</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Galium uliginosum</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i> et des <i>Arrhenatheretea</i>								
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	2	2	2	1	.	2	1	V
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	1	1	1	.	1	.	IV
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	1	2	2	.	+	2	IV
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	2	2	2	4	.	+	.	IV
<i>Agrostis capillaris</i> subsp. <i>capillaris</i>	.	.	4	1	.	1	.	III
<i>Festuca pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	2	.	.	1	+	III
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	1	1	.	.	1	.	.	III
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	+	.	1	.	.	+	.	III
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	.	2	1	.	.	1	+	III
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+	.	.	1	.	.	1	III
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	.	.	.	+	.	II
<i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>stolonifera</i>	.	.	1	1	.	.	.	II
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	.	.	.	1	+	II
<i>Campanula rhomboidalis</i>	.	.	.	.	.	1	+	II
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	.	.	1	.	1	.	II
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Colchicum autumnale</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Crepis mollis</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Geranium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Juncus effusus</i> var. <i>effusus</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>radiiflorus</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Phyteuma orbiculare</i> subsp. <i>orbiculare</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Pimpinella major</i> subsp. <i>major</i>	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	+	.	I
Espèces des <i>Filipendulo</i> - <i>Convolvuletea</i>								
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	1	.	+	2	1	1	.	IV
<i>Angelica sylvestris</i>	1	+	.	.	+	+	.	III
<i>Crepis paludosa</i>	1	1	1	.	.	1	.	III
<i>Polemonium caeruleum</i>	.	1	.	.	.	1	.	II

espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>								
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	3	1	1	.	3	.	.	III
<i>Carex panicea</i>	1	.	.	3	2	.	2	III
<i>Carex davalliana</i>	2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Potentilla palustris</i>	.	.	.	.	2	.	.	I
<i>Viola palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	.	2	.	.	.	.	.	I
<i>Swertia perennis</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
espèces des <i>Festuco</i> - <i>Brometea</i>								
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	1	.	.	1	.	1	.	III
<i>Avena pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	.	.	.	.	.	1	2	II
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>carpatica</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Medicago lupulina</i> subsp. <i>lupulina</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Galium verum</i> subsp. <i>verum</i> var. <i>verum</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Plantago media</i> subsp. <i>media</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
autres espèces								
<i>Festuca filiformis</i>	1	.	.	.	.	.	1	II
<i>Galeopsis tetrahit</i> subsp. <i>tetrahit</i>	.	1	.	.	.	1	.	II
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	1	.	.	.	.	1	.	II
<i>Rhinanthus minor</i> subsp. <i>minor</i>	.	.	.	1	.	.	1	II
<i>Carex ovalis</i> var. <i>ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Carex pallescens</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Crocus vernus</i> subsp. <i>albiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Epilobium alpestre</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Festuca laevigata</i> subsp. <i>laevigata</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Galium mollugo</i> subsp. <i>mollugo</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Geum rivale</i>	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hypericum maculatum</i> subsp. <i>maculatum</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Hypochaeris radicata</i> subsp. <i>radicata</i>	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Phalaris arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>	.	.	.	.	2	.	.	I
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Scabiosa lucida</i> subsp. <i>lucida</i>	.	.	.	.	.	1	.	I
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Silene dioica</i> var. <i>dioica</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	+	I

2069 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 16 m², 100%

2066 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 25 m², 100%

2067 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 25 m², 100%

2068 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 16 m², 100%

2065 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 25 m², 90%

9016 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 9/06/04, Bois-d'Amont, Le Creux, 20 m², 75%

2086 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 15/07/04, Les Rousses, 100 m², 90%

L'aspect du groupement est variable et divers faciès peuvent être observés. Le faciès à Molinie bleue rappelle le *Trollio* - *Molinetum*. Le faciès le plus couramment observé dans la zone est dominé par la Canche en touffe.

• Synécologie

Il occupe des sols similaires à ceux du *Trollio* - *Molinetum*, dont il dérive, mais ces sols ont généralement subi un drainage important. Il s'agit de sec-

teurs exploités généralement comme pâturages ou, plus rarement, comme prairies de fauche. Lorsqu'il n'est plus (ou plus suffisamment) exploité, il évolue vers la mégaphorbiaie, puis vers la saulaie.

- Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat plus ou moins dégradé. Les faciès à Molinie, plus mésotrophes, conservent un certain intérêt floristique (intérêt régional) et peuvent encore héberger quelques plantes protégées, comme *Dianthus superbus*. Par contre, les faciès à Canche en touffe sont eutrophisés et pauvres en espèces ; ils ne présentent plus qu'un intérêt fonctionnel (zone humide).

Il constitue par ailleurs une zone tampon entre les prairies eutrophes mésophiles pâturées ou fauchées et les secteurs de marais proprement dits. Il est bien représenté dans le site, où il couvre 108 hectares, soit près de 26% de la surface totale du site.

- Menaces

Il est menacé par l'eutrophisation, l'assèchement et l'enfrichement.

- Conseil de gestion

Les objectifs de gestion seront à envisager par rapport à l'habitat proprement dit, mais également par rapport à son rôle fonctionnel comme zone tampon.

La réalisation de ces objectifs passe en premier lieu par l'abandon du système de drainage actuel (y compris les drains superficiels) et par le colmatage des drains les plus profonds. Il conviendrait également de supprimer tout apport d'engrais sous forme minérale ou de lisier. Dans certains secteurs, restant à définir, des apports sous forme de fumier pourraient être tolérés. Le maintien d'une activité agricole extensive (pâturage ou fauche) sera également indispensable, notamment dans l'objectif de maintenir ces espaces ouverts.

3.1.2 - Les groupements de mégaphorbiaies et de cariçaies

La mégaphorbiaie montagnarde mésotrophe à eutrophe à Aconit napel et Reine des prés : *Aconito napelli* - *Filipenduletum ulmariae* Gallandat 1982 (CC : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-2)

- Composition floristique et phytionomie

Le tableau n°8 montre la composition floristique du groupement. Cette communauté pauvre en espèces est caractérisée par la présence de *Filipendula ulmaria*, espèce structurant l'association, et de *Valeriana officinalis* subsp. *repens*, auxquelles s'ajoutent des espèces des unités supérieures des *Filipendulo - Convolvuletea* comme *Angelica sylvestris*. *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* est généralement fréquent dans l'association, mais il apparaît tardivement en saison. Cette composition floristique est typique de l'*Aconito napelli* - *Filipenduletum ulmariae* Gallandat 1982. La présence constante de *Carex paniculata* et la fréquence assez élevée d'*Urtica dioica* permettent de différencier une sous-association *caricetosum paniculatae* Gallandat 1982, majoritairement (voire exclusivement) représentée dans la vallée de l'Orbe.

Tableau n°8 :

	2039	2070	9020	2071	2041	
différentielles d'association						
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	3	4	1	5	+	V
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1	1	1	.	.	III
différentielles de sous-association						
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	+	2	5	1	+	V
<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	+	+	.	.	.	II
car. du <i>Filipendulo ulmariae</i> - <i>Petasition</i>						
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	3	1	2	1	1	V
<i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>lusitanicum</i>	.	.	1	.	.	I
car. des <i>Filipenduletalia ulmariae</i> et <i>Filipendulo - Convolvuletea</i>						
<i>Angelica sylvestris</i>	.	1	+	1	.	III
<i>Epilobium hirsutum</i>	3	+	.	.	.	II
<i>Phalaris arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>	.	.	.	.	3	I
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	.	.	.	.	I
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	2	.	.	I
espèces des <i>Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae</i>						
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	1	.	.	3	III

<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	+	.	+	.	.	II
<i>Carex acuta</i>	.	2	.	.	.	I
espèces des Molinio caerulea - Juncetea acutiflori						
<i>Cirsium rivulare</i>	1	1	.	1	+	IV
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	2	1	1	.	3	IV
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	1	1	+	.	+	IV
<i>Galium boreale</i>	.	.	+	.	.	I
espèces des Agrostietea stoloniferae et des Arrhenatheretea						
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	.	.	+	1	+	III
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+	+	1	.	III
<i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>stolonifera</i>	.	1	.	.	1	II
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	+	.	.	.	2	II
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Cruciata laevipes</i>	.	.	+	.	.	I
espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae						
<i>Galium uliginosum</i>	+	1	+	.	.	III
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	+	.	1	II
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	3	I
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	1	.	I
autres espèces						
<i>Cardamine amara</i> subsp. <i>amara</i>	.	.	.	.	1	I
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	+	.	.	I

2039 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 24/06/04, Les Rousses, Les Rousses d'Amont, 50 m², 100%

9020 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 9/06/04, Les Rousses, Le Vivier des Rousses, 100 m², 70%

2041 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 24/06/04, Les Rousses, Les Rousses d'Amont, 100 m², 100%

2071 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 25 m², 100%

2070 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 25 m², 100%

L'aspect de cette mégaphorbiaie est assez constant (cf. cliché de couverture). Elle est généralement dominée par la Reine des prés et prend la couleur bleue de l'Aconit napel en automne. Deux autres faciès peuvent également être observés dans le site :

› un faciès à Laîche paniculée, donnant au groupement l'aspect d'une magnocariçaie ;

› un faciès à Baldingère, donnant au groupement l'aspect d'une roselière.

• Synécologie

L'Aconito - Filipenduletum se développe sur des sols profonds, riches en matières organiques et en éléments nutritifs. Il se rencontre en position primaire en bordure des ruisseaux, en écotone entre les groupements de buissons (saules) et le cours d'eau. Il est alors linéaire et correspond à un ourlet naturel.

Il se rencontre également en position secondaire, colonisant les prairies humides après leur abandon par l'agriculture, et peut alors couvrir des surfaces importantes. Il dérive donc essentiellement, dans le site, du *Trollio - Molinietum* et du *Trollio - Cirsietum* suite à l'abandon des pratiques agricoles. Le drainage, en provoquant la minéralisation des horizons superficiels du sol, favorise l'eutrophisation et le développement de la mégaphorbiaie.

• Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire bien représenté dans le site, où il couvre 102 hectares, soit un quart de la surface totale. Son intérêt floristique est assez limité, mais il constitue tout de même le biotope d'élection d'une espèce protégée au niveau national, *Polemonium caeruleum* (cf. cliché n°2). L'état de conservation de ce type de mégaphorbiaie dans le site est globalement moyen (68%) ou mauvais (23%) ; à peine 9% présentent un bon état de conservation.

• Menaces

Les deux menaces principales sont le drainage et l'enfrichement. L'eutrophisation engendrée par les apports exogènes dus à la fertilisation des prairies mésophiles alentour et au drainage favorise la mégaphorbiaie au détriment des prairies paratourbeuses à Molinie. Le phénomène favorise également l'enfrichement et la colonisation par la Baldingère.

Dans certains cas, l'augmentation du niveau trophique est telle que *L'Aconito - Filipenduletum* cède la place à un groupement hypertrophe à Anthrisque.

• Conseil de gestion

Les objectifs de gestion sont :

- › d'éviter l'enfrichement du groupement. Cet objectif passe par la restauration d'activités agricoles très extensives ou la mise en place d'une gestion conservatoire consistant à faucher régulièrement les mégaphorbiaies avec une fréquence faible (tous les 3 à 5 ans) ;
- › de restaurer un fonctionnement hydrologique convenable en abandonnant le système de drai-

nage actuel et en restaurant les drains les plus profonds ;

- › de rétablir un *ratio* plus équilibré entre les prairies à Molinie (*Trollio - Molinietum*) et les mégaphorbiaies. Cette opération demandera une phase de restauration intensive passant par la mise en place d'opérations de fauchage, régulières suivies d'une exportation des rémanents sur un pas de temps court (deux fauches par an).



Y. FERREZ

Cliché n°2 : *Polemonium caeruleum*, une espèce protégée au niveau national caractéristique de l'Aconito - *Filipenduletum*

La présence d'une espèce protégée, la Polémoine bleue, doit être prise en compte dans le choix des secteurs à restaurer, cette espèce risquant de disparaître si la gestion fait évoluer la mégaphorbiaie vers un groupement prairial.

La mégaphorbiaie eutrophisée : groupement à Anthriscus (CC : 37.213)

- Composition floristique et physionomie

Le tableau n°9 montre la composition floristique du groupement. Sa composition floristique dérive de celle de l'Aconito - *Filipenduletum*. Elle se différencie notamment par la présence massive d'espèces eutrophes comme *Urtica dioica* et *Anthriscus sylvestris* et par la raréfaction des espèces mésotrophes.

Tableau n°9 :

	2040
car. du Convolvulion	
<i>Epilobium hirsutum</i>	1
car. des Convolvuletalia sepium	
<i>Phalaris arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>	+
car. des Filipendulo - Convolvuletea	
<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	3
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	3
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	1
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i>	1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1
espèces des Agrostietea stoloniferae et des Arrhenatheretea	
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	4
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	1
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	+
<i>Geranium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	+
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	+
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	+
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>	+
<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	+
autres espèces	
<i>Cirsium rivulare</i>	1
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1
<i>Equisetum fluviatile</i>	1
<i>Galeopsis tetrahit</i> subsp. <i>tetrahit</i>	1
<i>Galium uliginosum</i>	1
<i>Deschampsia cespitosa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	+
<i>Silene dioica</i> var. <i>dioica</i>	+
<i>Vicia sepium</i>	+

2040 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 24/06/04, Les Rousses, Les Rousses d'Amont, 50 m², 100%

• Synécologie

Il occupe les mêmes types de situation que la mégaphorbiaie à Aconit mais dans des situations plus eutrophes ou perturbées.

• Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat très dégradé ne présentant pas d'intérêt particulier. Il est localisé dans le site sur un peu plus de 1,4 hectares (0,3% de la surface totale du site).

• Conseil de gestion

L'objectif principal de gestion y sera de revenir à des groupements plus mésotrophes de mégaphorbiaies ou de prairies en rétablissant le fonctionnement hydraulique des parcelles drainées et en exportant de la matière organique soit par la fauche soit par le pâturage. Dans l'optique d'une restauration, la fauche sera préférée au pâturage dans un premier temps (une ou deux coupes par an).

Les magnocariçaies : Caricetum acutiformis Sauer 1937, Caricetum elatae W. Koch 1926 et Caricetum gracilis (Graebner & Hueck 31) Tüxen 1937 (CC : 53.21)

• Composition floristique et physionomie

Les tableaux n°10, n°11 et n°12 montrent la composition floristique des groupements. Il s'agit de communautés plus ou moins basales dominées par une espèce de laîche : *Carex acutiformis*, *Carex elata* ou *Carex acuta*. Les espèces compagnes proviennent des mégaphorbiaies (*Filipendulo - Convolvuletea*) et des prairies (*Agrostietea*).

Tableau n°10 :

	2084
car. d'association	
<i>Carex acutiformis</i>	5
car. des <i>Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae</i>	
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	1
espèces des <i>Filipendulo - Convolvuletea</i>	
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	1
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	1
<i>Angelica sylvestris</i>	1

<i>Cirsium rivulare</i>	+
<i>Crepis paludosa</i>	+
autres espèces	
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	+
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	+
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+

2084 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 13/07/04, Les Rousses, La Bourbe, 100 m², 100%

Tableau n°11 :

	2072	9003	
car. d'association			
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	4	3	V
car. des <i>Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae</i>			
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	.	+	r
<i>Scutellaria galericulata</i>	1	.	r
espèces des <i>Filipendulo - Convolvuletea</i>			
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	1	1	V
<i>Angelica sylvestris</i>	.	1	r
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	+	r
<i>Phalaris arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>	3	.	r
<i>Polemonium caeruleum</i>	.	1	r
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	.	1	r
espèces des <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>			
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	+	2	V
<i>Carex rostrata</i>	.	2	r
<i>Galium uliginosum</i>	.	+	r
<i>Potentilla palustris</i>	1	.	r
espèces des <i>Agrostietea stoloniferae et des Arrhenatheretea</i>			
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	1	r
<i>Anthriscus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	.	+	r
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	.	+	r
<i>Cruciata laevipes</i>	.	+	r
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	.	+	r
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	+	.	r
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	1	r
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	.	1	r
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	.	1	r
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	.	+	r
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i>	.	+	r
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	.	+	r
espèces des <i>Molinio caerulea - Juncetea acutiflori</i>			

<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	+	r
<i>Silene flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>	.	+	r
<i>Succisa pratensis</i>	.	1	r
<i>Trollius europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	.	+	r
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	.	1	r
autres espèces			
<i>Geum rivale</i>	.	1	r
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	1	r
<i>Vicia sepium</i>	.	+	r

2072 : O. Schaeffer-Guignier, 9/08/93, Les Rousses, 10 m², 100%

9003 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 9/06/04, Bois-d'Amont, La Scie Neuve, 20 m², 80%

Tableau n°12 :

	2073
car. d'association	
<i>Carex acuta</i>	5
autres espèces	
<i>Phalaris arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>	2

2073 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 25 m², 100%

L'aspect est variable selon l'espèce de *Carex*. *Carex elata* forme des touradons parfois importants, alors que les deux autres espèces ont tendance à former des nappes.

- Synécologie

Il s'agit de groupements héliophytiques liés à des sols organiques mésotrophes, la plupart du temps gorgés d'eau. Les *Caricetum acutiformis* et *gracilis* sont liés aux bordures des cours d'eau (Orbe, Bief Noir), alors que le *Caricetum elatae* s'observe plutôt dans les zones d'atterrissement, notamment au bord du lac, mais également dans certains secteurs de marais très humides.

- Intérêt et état de conservation

Ces groupements, peu diversifiés, liés au fonctionnement hydrologique des lacs et des cours d'eau, sont cependant typiques et contribuent à la diversité du paysage. Ils présentent donc un intérêt local. Ils sont faiblement représentés dans la zone d'étude et couvrent environ 8,3 hectares (soit 2% de la surface totale du site).

De plus, certains secteurs de *Caricetum acutiformis* de la vallée de l'Orbe, situés en Suisse, hébergent une espèce de graminée très rare et protégée en France, *Hierochloa odorata* (GALLANDAT J.-D., 1982). Cette plante pourrait être découverte dans la région des Rousses dans des milieux similaires.

- Menaces

La principale menace est le drainage, assez intense dans le secteur considéré. L'eutrophisation est également une menace potentielle. Dans ce cas, un enrichissement en espèces des mégaphorbiaies eutrophes et une régression du *Carex* dominant se produisent.

- Conseil de gestion

Ces groupements méritent d'être préservés en l'état. Leur dépendance vis-à-vis du cours d'eau ou du lac les rend sensibles à toute modification des berges ou de la qualité de l'eau.

La phragmitaie à Jonc des tonneliers : *Scirpetum lacustris* (All. 1922) Schmale 1939 (CC : 53.12)

Le tableau n°13 montre la composition floristique du groupement. Cette communauté d'héliophytes se développe dans le lac lui-même et n'a donc pas été cartographiée dans ce type de situation. Seul un petit secteur de 400 m² a été cartographié en milieu « terrestre ».

Tableau n°13 :

	2096
car. d'association	
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	5
car. des Phragmitetalia	
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	1
<i>Equisetum fluviatile</i>	+
<i>Sparganium natans</i>	+
car. des Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae	
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	+
espèces des Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae	
<i>Equisetum palustre</i>	+
<i>Carex rostrata</i>	+

2096 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, Les Rousses, Le Vivier des Rousses, 400 m², 70%

- Composition floristique et physionomie

Ce groupement peu diversifié et très pauvre en espèces est caractérisé par la présence de *Schoenoplectus lacustris* et de *Phragmites australis*, espèces caractéristiques des *Phragmitetalia*.

- Synécologie

Ce groupement de grands héliophytes constitue typiquement une ceinture de végétation colonisant le fond du lac où l'eau reste peu profonde.

- Intérêt

Il présente un faible intérêt botanique mais constitue un habitat intéressant pour la faune.

- Conseil de gestion

Il conviendrait de maintenir le groupement en l'état.

3.1.3 - Les groupements de bas-marais et marais de transition

Le bas-marais alcalin à Primevère farineuse et Schoin ferrugineux : *Primulo farinosae - Schoenetum ferruginei* Oberdorfer 1957 (CC : 54.23 ; Natura 2000 : 7230-1)

- Composition floristique et physionomie

Le tableau n°14 montre la composition floristique du groupement. Il s'agit d'une association caractérisée par la présence des espèces du *Caricion davallianae*, comme *Primula farinosa*, *Swertia perennis* et *Schoenus ferrugineus*. Cette dernière espèce, en association avec *Phragmites australis*, est une différentielle exclusive du *Primulo farinosae - Schoenetum ferruginei* Oberdorfer 1957 qui le distingue du *Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963. L'association est également bien caractérisée dans les unités supérieures, on y note en particulier *Pedicularis palustris*, *Menyanthes trifoliata* et *Carex panicea*. La présence d'un fort contingent d'espèces des *Molinio caerulea - Juncetea acutiflori* permet également de différencier les associations du *Caricion davallianae* de celles relevant du *Caricion lasiocarpae*.

Tableau n°14 :

	2060	2085	
car. du <i>Caricion davallianae</i> et des <i>Caricetalia davallianae</i>			
<i>Schoenus ferrugineus</i>	3	1	V
<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>farinosa</i>	1	1	V
<i>Swertia perennis</i>	1	1	V
<i>Carex hostiana</i>	2	.	r
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	1	r
car. des <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>			
<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1	1	V
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1	2	V
<i>Carex panicea</i>	2	+	V
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	3	r
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	.	3	r
<i>Trichophorum alpinum</i>	.	1	r
espèces des <i>Molinio caerulea - Juncetea acutiflori</i>			
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	3	1	V
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	2	1	V
<i>Parnassia palustris</i>	1	+	V
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1	1	V

<i>Dactylorhiza fistulosa</i> subsp. <i>fistulosa</i>	+	.	r
<i>Succisa pratensis</i>	.	1	r
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	2	.	r
espèces des <i>Phragmiti australis</i>-<i>Magnocaricetea elatae</i>			
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	1	+	V
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	.	1	r
autres espèces			
<i>Crepis paludosa</i>	+	.	r
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	r
<i>Betula alba</i> subsp. <i>alba</i>	.	+	r
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	1	.	r

2060 : O. Schaeffer-Guignier, 12/08/93, Les Rousses, 16 m², 95%

2085 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 13/07/04, Les Rousses, La Bourbe, 100 m², 50%

L'aspect de ce bas-marais est variable mais marqué par la présence des touradons de Choin ferrugineux et des grandes tiges de Phragmite.

- Synécologie

Il se développe préférentiellement sur des sols calcaires (craies lacustres) riches en matières organiques (humus noir), gorgés d'eau la plus grande partie de l'année et inondés en période humide.

- Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire très localisé dans le site, couvrant 0,5 hectare.

Son intérêt floristique est assez élevé car il abrite électivement deux plantes protégées au niveau national : *Schoenus ferrugineus* et *Drosera longifolia*. Il présente actuellement un bon état de conservation.

- Menaces

Il est principalement menacé par le drainage et l'envahissement par les phragmites.

- Conseil de gestion

Il serait pertinent d'abandonner le système de drainage actuel, de combler les drains les plus profonds et de surveiller l'avancement des phragmites dans le marais.

Le bas-marais alcalin à Laïche de Davall : *Caricetum davallianae* (Dutoit 1924) Görs 1963 (CC : 54.23 ; Natura 2000 : 7230-1)

- Composition floristique et physionomie

Le tableau n°15 montre la composition floristique du groupement. Il s'agit d'une association caractérisée par la présence des espèces du *Caricion davallianae* comme *Carex davalliana*, *Eriophorum latifolium* et *Polygala amarella*. Les espèces de la classe des *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae* sont également bien représentées, avec en particulier *Trichophorum cespitosum* subsp. *cespitosum*, *Menyanthes trifoliata*, *Caltha palustris*, *Carex nigra*, *Pedicularis palustris*, *Carex panicea* et *Eriophorum polystachion*. Il se différencie négativement de l'association précédente par l'absence de *Schoenus ferrugineus* et de *Phragmites australis*.

Tableau n°15 :

	9018	2038	2044	
car. du <i>Caricion davallianae</i> et des <i>Caricetalia davallianae</i>				
<i>Carex davalliana</i>	4	+	1	V
<i>Eriophorum latifolium</i>	+	1	.	IV
<i>Polygala amarella</i>	1	1	.	IV
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrhyncha</i> var. <i>elatior</i>	.	.	1	r
<i>Pinguicula vulgaris</i>	.	1	.	r
<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>farinosa</i>	.	1	.	r
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	+	.	r
car. des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>				
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	.	5	1	IV
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	1	1	IV
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1	.	+	IV
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	1	.	2	IV
<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	.	+	1	IV
<i>Carex panicea</i>	2	.	3	IV
<i>Eriophorum polystachion</i>	+	.	1	IV
<i>Carex rostrata</i>	.	3	.	r
<i>Trichophorum alpinum</i>	.	1	.	r
espèces des <i>Molinio caerulea</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>				
<i>Succisa pratensis</i>	+	1	1	V
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	+	.	1	IV
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	.	1	1	IV
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	1	.	1	IV
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1	.	1	IV
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	+	r
<i>Silene flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>	1	.	.	r
<i>Trollius europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	1	.	.	r
espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i> et des <i>Arrhenatheretea</i>				
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	1	.	1	IV
<i>Alchemilla monticola</i>	1	.	.	r

<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1	.	.	r
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	.	.	+	r
<i>Carum carvi</i>	+	.	.	r
<i>Colchicum autumnale</i>	+	.	.	r
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	.	.	1	r
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	1	.	.	r
<i>Luzula campestris</i>	1	.	.	r
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1	.	.	r
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	+	.	.	r
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1	.	.	r
<i>Mentha aquatica</i> subsp. <i>aquatica</i>	.	.	+	r
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	1	.	.	r
espèces des Festuco - Brometea				
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	1	.	.	r
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	+	.	.	r
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	1	.	.	r
<i>Thesium pyrenaicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	+	.	.	r
espèces des Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae				
<i>Carex paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	+	.	.	r
<i>Equisetum fluviatile</i>	+	.	.	r
autres espèces				
<i>Crepis paludosa</i>	+	.	.	r
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	.	.	+	r
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	1	.	.	r
<i>Eriophorum vaginatum</i>	.	1	.	r
<i>Euphrasia officinalis</i> subsp. <i>monticola</i>	+	.	.	r
<i>Geum rivale</i>	+	.	.	r
<i>Myosotis scorpioides</i>	+	.	.	r

9018 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 9/06/04, Les Rousses, Le Vivier des Rousses, 20 m², 80%

2038 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 25/06/04, Les Rousses, Tourbière du Bief Noir, 50 m², 80%

2044 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 24/06/04, Les Rousses, 40 m², 80%

suivant l'espèce dominante : une parvocariçaie dominée par les petits touradons de la Laïche de Davall et une parvoscirpaie dominée par le Scirpe en touffe. L'aspect de cette parvoscirpaie est très proche de celui de certains groupements de haut-marais (seignes), également dominé par le Scirpe en touffe.

• Synécologie

Il s'agit d'un groupement calcicole à acidiline se développant sur des sols engorgés sous l'influence de la nappe. Le faciès à *Carex davalliana* s'observe préférentiellement sur des sols peu ou non tourbeux, alors que le faciès à *Trichophorum cespitosum* est lié à des sols tourbeux. Dans les secteurs où la nappe a tendance à s'abaisser pendant la période sèche, on observe des formes de transition avec les prairies paratourbeuses du *Molinion*.

• Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire localisé dans le site, couvrant 3,4 hectares. Diversifié du point de vue floristique, il peut abriter des espèces protégées au niveau régional, comme *Pinguicula vulgaris* et la mousse boréo-arctique *Calliargon trifarium* (Web. & Mohr) Kindb. (voir cliché n°3).

L'aspect du groupement est assez variable. Deux physionomies principales peuvent être observées,

L'état de conservation est bon dans 26% des cas et moyen dans 74%.



Y. FERREZ

Cliché n°3 : *Calliargon trifarium*, une espèce protégée au niveau régional des bas-marais alcalins et des gouilles de bas-marais neutroclines

• Menaces

Le drainage est la menace principale concernant ce groupement. Il provoque l'assèchement et la minéralisation des couches superficielles du sol, entraînant une modification de la composition floristique et la banalisation de la flore.

• Conseil de gestion

La préservation des bas-marais à Laîche de Davall passe par la restauration d'un fonctionnement hydrologique correct, qui pourra être obtenu notamment en abandonnant les pratiques actuelles de drainage et en comblant les drains les plus profonds.

Le marais tremblant à Laîche à deux étamines : *Caricetum diandrae* Jonas 1932 em. Oberdorfer 1957 (CC : 54.52 ; Natura 2000 : 7140-1)

• Composition floristique et physionomie

Le tableau n°16 montre la composition floristique du groupement. Cette association ne possède pas vraiment d'espèces caractéristiques propres, mais elle se différencie des autres associations proches par la présence au côté d'un fort contingent d'espèces des bas-marais des *Scheuchzerietalia palustris*, comme *Carex diandra*, *Potentilla palustris* et *Menyanthes trifoliata*, d'espèces prairiales (*Galium palustre*, *Poa trivialis*, *Polygonum bistorta*...). La présence d'espèces des *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae* (*Carex elata*, *Equisetum fluviatile* et *Carex acuta*) est également assez typique de l'association.

L'aspect du groupement est imprimé par la Laîche à deux étamines et le Trèfle d'eau.

Tableau n°16 :

	2033	2046	
car. des <i>Scheuchzerietalia palustris</i>			
<i>Carex diandra</i>	3	3	V
<i>Potentilla palustris</i>	+	1	V
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1	4	V
<i>Carex rostrata</i>	1	.	r
car. des <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>			
<i>Equisetum palustre</i>	.	2	r

<i>Carex davalliana</i>	1	.	r
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	.	1	r
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	1	r
<i>Eriophorum polystachion</i>	+	.	r
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	.	+	r
<i>Epilobium palustre</i>	.	+	r
<i>Carex panicea</i>	.	+	r
espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i> et des <i>Arrhenatheretea</i>			
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	1	+	V
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	1	.	r
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	1	.	r
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+	.	r
espèces des <i>Filipendulo - Convolvuletea</i>			
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	2	.	r
<i>Angelica sylvestris</i>	1	.	r
espèces des <i>Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae</i>			
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	2	+	V
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	2	V
<i>Carex acuta</i>	.	+	r
espèces des <i>Molinio caerulea - Juncetea acutiflori</i>			
<i>Caltha palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1	1	V
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> subsp. <i>fistulosa</i>	1	.	r
<i>Galium uliginosum</i>	1	.	r
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	+	.	r
<i>Sanguisorba officinalis</i>	2	.	r
<i>Silene flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>	1	.	r
<i>Succisa pratensis</i>	1	.	r
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	+	.	r
autres espèces			
<i>Cardamine amara</i> subsp. <i>amara</i>	.	1	r
<i>Festuca filiformis</i>	+	.	r
<i>Geum rivale</i>	1	.	r
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	1	r

2033 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 29/06/04, Les Rousses, Les Berthets, 25 m², 85%

2046 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 24/06/04, Les Rousses, La Gouille à l'Ours, 30 m², 90%

• Synécologie

Le *Caricetum diandrae* est un groupement de marais tremblant, édifié sur des tourbes plus ou moins liquides et mésotrophes. Il s'agit d'une végétation secondaire (dans la zone étudiée) de recolonisation des fosses de tourbage.

• Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire très localisé dans le site, couvrant moins d'un hectare. Ce type d'habitat est exceptionnel en France et globalement en Europe occidentale (GILLET F. *et al.*, 1980). Plusieurs plantes rarissimes, relictives glaciaires, peuvent trouver refuge dans ce groupement, comme *Carex heleonastes*. *Saxifraga hirculus*,

historiquement connu dans les tourbières du lac des Rousses (PROST J.-F., 1977), est particulièrement lié à cet habitat.

L'état de conservation actuel du groupement est mauvais.

- Menaces

Le drainage est la menace principale affectant le *Caricetum diandrae*. Il provoque l'assèchement et la minéralisation des couches superficielles du sol, entraînant une modification de la composition floristique et la banalisation de la flore.

- Conseil de gestion

Sa préservation passe par la restauration d'un fonctionnement hydrologique correct qui pourra être obtenu notamment en abandonnant les pratiques actuelles de drainage et en comblant les drains les plus profonds.

Les groupements de gouilles de bas-marais à Laïche des marais : *Caricetum heleonastae* (Paul et Lutz 1941) Oberdorfer 1957 (CC : 54.56 ; Natura 2000 : 7140-1) et les gouilles de bas-marais à *Scorpidium* et Laïche des bourbiers *Scorpidio - Caricetum limosae* Osv. 1923 (CC : 54.54 ; Natura 2000 : 7140-1)

L'imbrication des deux groupements et leur composition floristique assez proche rendent une description commune des deux associations pertinente. Le relevé présenté correspond à un *Caricetum heleonastae* (Paul et Lutz 1941) Oberdorfer 1957 plus typique.

- Composition floristique et physionomie

Le tableau n°17 montre la composition floristique du groupement (*Caricetum heleonastae*). *Carex heleonastes* est une caractéristique non exclusive transgressant dans d'autres associations du *Caricion lasiocarpae*, en particulier dans le *Drepanoclado - Caricetum chordorrhizae* et dans le *Caricetum limosae*. C'est un groupement bien caractérisé dans l'alliance du *Caricion lasiocarpae* et dans les unités supérieures, l'ordre des *Scheuchzerietalia palustris* et la classe

des *Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae*. On y note en particulier *Carex limosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris* et *Salix repens* subsp. *repens*.

Tableau n°17 :

	2027	2034	
car. du <i>Caricion lasiocarpae</i>			
<i>Carex heleonastes</i>	1	2	V
<i>Carex limosa</i>	1	2	V
<i>Carex dioica</i>	1	.	r
<i>Trichophorum alpinum</i>	.	1	r
car. des <i>Scheuchzerietalia palustris</i>			
<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	3	V
<i>Potentilla palustris</i>	1	1	V
<i>Carex diandra</i>	.	2	r
<i>Carex rostrata</i>	.	1	r
car. des <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>			
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	+	1	V
<i>Agrostis canina</i> subsp. <i>canina</i>	1	.	r
<i>Carex curta</i>	+	.	r
<i>Carex echinata</i>	1	.	r
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	1	.	r
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrrhyncha</i> var. <i>elatior</i>	.	1	r
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	1	r
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	1	.	r
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	.	r
<i>Eriophorum latifolium</i>	.	1	r
<i>Eriophorum polystachion</i>	+	.	r
<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>farinosa</i>	.	+	r
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	1	.	r
<i>Viola palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1	.	r
<i>Carex panicea</i>	+	.	r
espèces des <i>Molinio caerulea - Juncetea acutiflori</i>			
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	1	1	V
<i>Succisa pratensis</i>	1	1	V
<i>Galium uliginosum</i>	1	1	V
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1	.	r
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	+	.	r
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	1	.	r
<i>Parnassia palustris</i>	.	1	r
<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	+	.	r
<i>Polygala amarella</i>	.	1	r
<i>Silene flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>	.	+	r
autres espèces			
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	1	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	.	+	r
<i>Betula alba</i> subsp. <i>alba</i>	.	+	r
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	+	.	r
<i>Epilobium palustre</i>	1	.	r
<i>Melampyrum pratense</i>	+	.	r
<i>Utricularia intermedia</i>	1	.	r
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	1	.	r
<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>uliginosum</i>	+	.	r

2027 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 29/06/04, Les Rousses, Tourbière du Bief Noir, 20 m², 65%
 2034 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 25/06/04, Les Rousses, Les Rousses d'Amont, 5 m², 80%

Sa physionomie n'est pas spectaculaire ; il s'agit d'un marais plus ou moins tremblant dominé par le Trèfle d'eau, la Laïche à deux étamines ou la Laïche des bourbiers.

• Synécologie

Le *Scorpidio - Caricetum limosae* et le *Caricetum heleonastae* sont des bas-marais de transition, oligomésotrophes à mésotrophes et neutroclines. Il s'installe sur des tourbes plus ou moins liquides, préférentiellement dans les anciennes fosses de tourbage. Il s'agit donc de végétation secondaire de recolonisation. Le *Scorpidio - Caricetum* occupe généralement les zones très humides (gouilles), le *Caricetum heleonastae* s'installant plutôt sur les bords en auréoles autour des gouilles.

• Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'habitats d'intérêt communautaire très localisés dans le site couvrant 1,7 hectares. Ce type d'habitat est exceptionnel en France et globalement en Europe occidentale (GILLET F. *et al.*, 1980). De plus, le *Caricetum heleonastae* n'est connu en France que du Jura. Il constitue le dernier refuge pour de nombreuses plantes rares ou protégées, relictives glaciaires, comme *Carex heleonastes* (protégé et menacé en France), *Carex limosa* (protégé en France), *Carex dioica* (menacé en France), *Cinclidium stygium* Swartz (protégé en Franche-Comté), *Calliargon trifarium* (protégé en Franche-Comté) et *Utricularia intermedia* (protégée en Franche-Comté).

L'état de conservation actuel des groupements est bon à moyen.

• Menaces

Deux menaces principales concernent ces habitats : le drainage et l'enfrichement. Le drainage provoque l'assèchement et la minéralisation des couches superficielles du sol entraînant une modification de la composition floristique et la banalisation de la flore. Il favorise également l'enfrichement, seconde menace affectant ces bas-marais par nature héliophile.

• Conseil de gestion

La préservation de ces milieux passe par la restauration d'un fonctionnement hydrologique correct qui pourra être obtenu notamment en abandonnant les pratiques actuelles de drainage et en comblant les drains les plus profonds. Des opérations ponctuelles de défrichement devront également être envisagées dans les secteurs les plus menacés.

Le bas-marais de transition à Linaigrette et Laïche à fruits poilus : *Eriophoro - Caricetum lasiocarpae* (Vollmar 1947) Passarge 1964 : (CC : 54.51 ; Natura 2000 : 7140-1)

• Composition floristique et physionomie

Le tableau n°18 montre la composition floristique du groupement. Il s'agit d'une communauté peu typée car possédant peu d'espèces différentielles d'alliance. Seul *Carex lasiocarpa*, largement dominant, permet de rapporter ce relevé au *Caricion lasiocarpae*. La présence de plusieurs espèces nettement calcicoles caractéristiques de l'alliance du *Caricion davallianae*, comme *Primula farinosa* et *Eriophorum latifolium*, permettent de rapporter ce groupement à l'*Eriophoro - Caricetum lasiocarpae* (Vollmar 1947) Passarge 1964.

Tableau n°18 :

	2081
car. du <i>Caricion lasiocarpae</i>	
<i>Carex lasiocarpa</i>	5
car. des <i>Scheuchzerietalia palustris</i>	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1
car. des <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>	
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrhyncha</i> var. <i>elatior</i>	1
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	1
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	1
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	1
<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1
<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>farinosa</i>	1
<i>Swertia perennis</i>	1
<i>Eriophorum latifolium</i>	+
<i>Equisetum palustre</i>	+
<i>Carex hostiana</i>	+
<i>Carex panicea</i>	+
espèces des <i>Molinio caerulea - Juncetea acutiflori</i>	
<i>Parnassia palustris</i>	1
<i>Succisa pratensis</i>	1
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1

<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	+
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	+
espèces des <i>Filipendulo - Convolvuletea</i>	
<i>Angelica sylvestris</i>	+
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	+
espèces des <i>Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae</i>	
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	1
<i>Equisetum fluviatile</i>	1
autres espèces	
<i>Betula alba</i> subsp. <i>alba</i>	+
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	1
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	+

2081 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 13/07/04, Les Rousses, La Bourbe, 50 m², 80%

L'aspect de la végétation est assez monotone. Il est imprimé par le feuillage de la Laïche à fruit poilu qui forme des prairies lâches et ondulantes au gré du vent.

- Synécologie

Il s'agit d'une association se développant sur des tourbes mésotrophes et alcalines en position secondaire dans d'anciennes fosses de tourbage.

- Intérêt et état de conservation

Cet habitat d'intérêt communautaire très localisé dans le site couvre 1,1 hectares. Ce type d'habitat est exceptionnel en France et globalement en Europe occidentale (GILLET F. *et al.*, 1980). Son état de conservation actuel est bon.

- Menaces

Il est essentiellement menacé par le drainage et les impacts qui en découlent (atterrissement, minéralisation).

- Conseil de gestion

Sa préservation passe par la restauration d'un fonctionnement hydrologique correct qui pourra être obtenu notamment en abandonnant les pratiques actuelles de drainage et en comblant les drains les plus profonds.

Le bas-marais de transition à Sphaignes et Laïche rostrée : *Sphagno - Caricetum rostratae* Steffen 1931 : (CC : 54.53 ; Natura 2000 : 7140-1)

- Composition floristique et physionomie

Le tableau n°19 montre la composition floristique du groupement. Le relevé est faiblement caractérisé dans l'alliance du *Caricion lasiocarpae* par la présence de *Trichophorum alpinum*. Les espèces caractéristiques d'ordre et de classe sont mieux représentées : *Carex rostrata*, *Potentilla palustris*, *Trichophorum cespitosum* subsp. *cespitosum* ... L'originalité du groupement est d'abriter des espèces calcicoles, comme *Primula farinosa* et *Pinguicula vulgaris*, à côté d'espèces acidiphiles, voire acidiphiles, comme *Eriophorum vaginatum* et *Andromeda polifolia*. La présence de sphaignes (non mentionnée dans le tableau n°19) complète la description du *Sphagno-Caricetum rostratae* Steffen 1931.

Tableau n°19 :

	2093
car. du <i>Caricion lasiocarpae</i>	
<i>Trichophorum alpinum</i>	1
car. des <i>Scheuchzeria palustris</i>	
<i>Carex rostrata</i>	3
<i>Potentilla palustris</i>	1
car. des <i>Scheuchzeria palustris - Caricetea fuscae</i>	
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	3
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	1
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrrhyncha</i> var. <i>elatior</i>	1
<i>Swertia perennis</i>	1
<i>Primula farinosa</i> subsp. <i>farinosa</i>	1
<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1
<i>Pinguicula vulgaris</i>	1
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	+
espèces des <i>Molinia caerulea - Juncetea acutiflori</i>	
<i>Parnassia palustris</i>	1
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	1
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	+
<i>Galium uliginosum</i>	+
espèces des <i>Oxyccoco - Sphagnetea</i>	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	+
<i>Andromeda polifolia</i>	r
autres espèces	
<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>uliginosum</i>	+
<i>Betula pendula</i>	+
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	+

2093 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 29/07/05, Les Rousses, Les Plans, 50 m², 85%

Il se présente comme une prairie de Laïche rostrée flottant sur un tapis de sphaignes.

- Synécologie

Le *Sphagno - Caricetum* est une association de bas-marais oligotrophe et acidophile de recolonisation des fosses de tourbage.

- Intérêt et état de conservation

Cet habitat d'intérêt communautaire très localisé dans le site couvre moins de 1 hectare. Ce type d'habitat est rare en France. Il abrite des espèces protégées comme *Andromeda polifolia* et *Pinguicula vulgaris*. Son état de conservation actuel est moyen ou bon.

- Menaces

Il est essentiellement menacé par atterrissement naturel ou engendré par le drainage.

- Conseil de gestion

Sa préservation passe par la restauration d'un fonctionnement hydrologique correct qui pourra être obtenu, notamment en abandonnant les pratiques actuelles de drainage et en comblant les drains les plus profonds.

Le bas-marais de transition à Sphaigne et Laïche dioïque : *Sphagno warnstorffii - Caricetum dioicae* Gillet 1982 (CC : 54.5 ; Natura 2000 : 7140-1)

- Composition floristique et physionomie

Le tableau n°20 montre la composition floristique du groupement. Le relevé est bien caractérisé par la présence de *Carex dioica* et de *Sphagnum warnstorffii* Russ. (espèce non indiquée dans le tableau). Il s'agit d'un groupement de transition également marqué par la présence conjointe d'espèces de bas-marais neutrophiles, voire calcicoles, comme *Trichophorum alpinum*, *Carex panicea* et *Parnassia palustris*, et d'espèces acidiphiles transgressant des *Oxycocco - Sphagnetetea*, comme *Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda polifolia* et *Eriophorum vaginatum*.

Tableau n°20 :

	2031
car. du <i>Caricion lasiocarpae</i>	
<i>Carex dioica</i>	2
<i>Trichophorum alpinum</i>	1
<i>Carex lasiocarpa</i>	1
car. des <i>Scheuchzerietalia palustris</i>	
<i>Carex rostrata</i>	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1
car. des <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>	
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	2
<i>Equisetum palustre</i>	1
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	1
<i>Carex panicea</i>	1
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	+
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrrhyncha</i> var. <i>elatiior</i>	+
espèces des <i>Molinio caerulea - Juncetea acutiflori</i>	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	3
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	1
<i>Succisa pratensis</i>	1
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> subsp. <i>fistulosa</i>	1
<i>Galium uliginosum</i>	1
<i>Parnassia palustris</i>	1
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	+
espèces des <i>Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae</i>	
<i>Equisetum fluviatile</i>	1
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	1
<i>Angelica sylvestris</i>	+
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	+
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	+
espèces des <i>Oxycocco - Sphagnetetea</i>	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	2
<i>Andromeda polifolia</i>	1
<i>Eriophorum vaginatum</i>	1
espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i> et des <i>Arrhenatheretea</i>	
<i>Vicia cracca</i> subsp. <i>cracca</i>	1
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	+
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	+
autres espèces	
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	+
<i>Geum rivale</i>	1
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>	+

2031, Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 29/06/04, Les Rousses, Les Berthets, 10 m², 70%

Le groupement présente une physionomie assez particulière, apparaissant plus ou moins bosselée là où les sphaignes commencent à édifier des buttes. La couleur rouge de *Sphagnum warnstorffii* marque également l'aspect de l'association.

• Synécologie

Le *Sphagno - Caricetum dioicae* est un groupement mésotrophe à oligotrophe se développant sur des tourbes constamment gorgées d'eau, situées au contact entre un bas-marais neutrophile ou calcicole et un haut-marais. L'alimentation en eau acide provenant de la proximité du haut-marais est indispensable au développement du *Sphagno - Caricetum*. Il représente un stade intermédiaire de transition entre les marais neutrophiles ou basiclines et les hauts-marais.

• Intérêt et état de conservation

Cet habitat d'intérêt communautaire très localisé dans le site couvre moins d'un hectare. Ce type d'habitat est très rare en France, où il n'est connu que du Jura et du Massif central (GILLET F., 1982). Il abrite des espèces d'intérêt patrimonial, comme *Carex dioica*, espèce menacée en France. Il présente un état de conservation moyen à bon dans le site.

• Menaces

Il est essentiellement menacé par l'atterrissement naturel ou engendré par le drainage.

• Conseil de gestion

Sa préservation passe par la restauration d'un fonctionnement hydrologique correct qui pourra être obtenu notamment en abandonnant les pratiques actuelles de drainage et en comblant les drains les plus profonds.

Le groupement de gouilles acidoclines à *Drepanocladus* et Laïche à long rhizome : *Drepanoclado revolvantis* - *Caricetum chordorrhizae* Osvald 1925

• Composition floristique et physionomie

Le tableau n°21 montre la composition floristique du groupement. Il est très bien caractérisé dans l'alliance du *Caricion lasiocarpae*, dont il possède de nombreuses espèces caractéristiques, comme *Carex chordorrhiza*, *Carex heleonastes*, *Carex limosa* et *Tricho-*

phorum alpinum. Les espèces d'unités supérieures (ordre et classe) sont également bien représentées.

Il s'agit également d'un groupement de transition marqué par la présence concomitante de taxons de bas-marais neutrophiles, comme *Eriophorum latifolium* et *Carex viridula* subsp. *brachyrrhyncha* var. *elatior*, et de taxons acidiphiles, comme *Vaccinium oxycoccus* et *Andromeda polifolia*.

Tableau n°21 :

	2082
car. du <i>Caricion lasiocarpae</i>	
<i>Carex chordorrhiza</i>	2
<i>Carex heleonastes</i>	2
<i>Carex limosa</i>	2
<i>Trichophorum alpinum</i>	1
car. des <i>Scheuchzerietalia palustris</i>	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2
<i>Carex diandra</i>	1
car. des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>	
<i>Carex panicea</i>	2
<i>Carex viridula</i> subsp. <i>brachyrrhyncha</i> var. <i>elatior</i>	1
<i>Eriophorum latifolium</i>	+
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	+
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	+
espèces des <i>Molinio caerulea</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>	
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	+
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	+
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> subsp. <i>fistulosa</i>	+
<i>Galium uliginosum</i>	+
espèces des <i>Oxycocco</i> - <i>Sphagnetea</i>	
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	1
<i>Andromeda polifolia</i>	+
autres espèces	
<i>Equisetum fluviatile</i>	+

2082 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 13/07/04, Les Rousses, La Bourbe, 10 m², 50%

Il se présente généralement comme un radeau de sphaignes plus ou moins flottant où la Laïche à long rhizome forme parfois un faciès.

• Synécologie

Elle est proche de celle du groupement précédent dans le cas des Rousses. Le *Drepanoclado -Caricetum* est lié à une alimentation mixte en eau provenant de la nappe (eau minéralisée) et des écoulements d'un haut-marais (eau non minéralisée et acide). Ce

type de situation se rencontre notamment au niveau d'anciennes fosses de tourbage.

- Intérêt et état de conservation

Cet habitat d'intérêt communautaire, très localisé dans le site, couvre seulement quelques mètres carrés. Il n'est pas figuré dans la carte des groupements végétaux. Ce type d'habitat est très rare en France, où il n'est connu que du Jura (GILLET F. *et al.*, 1980). Il abrite des espèces d'intérêt patrimonial, comme *Carex chordorrhiza* qui est protégée et menacée en France. Le groupement est typique, mais son état de conservation reste moyen compte tenu des faibles surfaces qu'il occupe.

- Menaces

Il est essentiellement menacé par atterrissement naturel ou engendré par le drainage.

- Conseil de gestion

Sa préservation passe par la restauration d'un fonctionnement hydrologique correct qui pourra être obtenu notamment en abandonnant les pratiques actuelles de drainage et en comblant les drains les plus profonds.

3.1.4 - Les groupements de gouilles de haut-marais

Le groupement de gouilles de haut-marais à Laïche des boubiers : *Caricetum limosae* Br.-Bl. 1921 (CC : 54.541 ; Natura 2000 : 7110-1*) et le groupement de gouilles de haut-marais à Rhynchospore blanc : *Rhynchosporium albae* Br.-Bl. 1921 (CC : 54.6 ; Natura 2000 : 7110-1*)

- Composition floristique et physiognomie

Les tableaux n°22 et n°23 montrent la composition floristique des deux groupements. Il s'agit de deux communautés paucispécifiques caractérisées par la présence dominante d'espèces du *Rhynchosporion* : *Rhynchospora alba* et *Scheuchzeria palustris*. Elles se différencient essentiellement par l'absence ou la présence de *Scheuchzeria palustris*. Le *Rhynchosporium albae* est également un peu plus riche en espèces. On y voit apparaître quelques taxons neutrophiles comme *Equisetum fluviatile*, *Carex elata* et *Molinia caerulea*.

Tableau n°22 :

	2097
car. du <i>Rhynchosporion albae</i>	
<i>Rhynchospora alba</i>	3
car. des <i>Scheuchzeria palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i> et des <i>Scheuchzeria palustris</i>	
<i>Carex limosa</i>	2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2
<i>Drosera rotundifolia</i>	1
<i>Eriophorum polystachion</i>	+
autres espèces	
<i>Andromeda polifolia</i>	1
<i>Equisetum fluviatile</i>	1
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>	1
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	+

2097 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 28/07/04, Les Rousses, Les Rousses d'Amont, 10 m², 30%

Tableau n°23 :

	2029
car. du <i>Rhynchosporion albae</i>	
<i>Scheuchzeria palustris</i>	4
<i>Rhynchospora alba</i>	2
car. des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i> et des <i>Scheuchzerietalia palustris</i>	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1
<i>Eriophorum polystachion</i>	1
<i>Carex limosa</i>	1

2029 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 29/06/04, Les Rousses, 10 m², 5%

L'aspect du *Caricetum limosae* est typique : il forme des gouilles plus ou moins importantes, généralement assez profondes, où des zones de tourbe nue apparaissent. La Scheuchzérie y est largement dominante. L'aspect du *Rhynchosporium* est moins caractéristique : il se repère surtout tardivement en saison (août) quand le Rhynchospora blanc fleurit. Il est beaucoup plus diffus et suit des dépressions peu accentuées au sein du haut-marais correspondant à des zones d'écoulement préférentiel de l'eau (voir cliché n°4).

• Synécologie

Il s'agit de groupements pionniers de gouilles primaires se développant au sein du haut-marais. Dans le site, le *Caricetum limosae* semble cependant avoir une origine secondaire ; il colonise en effet une ancienne fosse d'exploitation.

• Intérêt et état de conservation

Ils sont tous les deux d'intérêt communautaire et leur préservation est considérée comme prioritaire en Europe. Ils abritent des espèces protégées en France, comme *Scheuchzeria palustris* et *Carex limosa*. Leur état de conservation est bon à moyen. Moins d'un hectare a été cartographié et présente un état de conservation moyen.

• Menaces

Le *Rhynchosporium* ne semble pas menacé à l'heure actuelle, si ce n'est par l'atterrissement naturel des tourbières.

Le *Caricetum limosae* est également menacé par l'atterrissement naturel, mais il subit également une dégradation d'origine anthropique, engendrée par le passage d'engins traceurs de pistes de ski de fond provoquant un tassement et un retournement de la tourbe.

• Conseil de gestion

L'évolution de ces milieux est lente et leur gestion revient la plupart du temps à ne rien faire. Dans le cas du *Caricetum limosae*, il conviendrait de faire cesser le passage des engins de damage, notamment lorsque le niveau de la neige n'est plus suffisant.



Y. FERREZ

Cliché n°4 : aspect du *Rhynchosporium albae*

3.1.5 - Les groupements de haut-marais et de marais boisés

Le groupement de haut-marais à Sphaigne de Magellan : *Sphagnetum magellanicum* (Malcuit 1929) Kästn. et Flössn. 1933 (CC : 51.1111 ; Natura 2000 : 7110-1*)

- Composition floristique et physionomie

Le tableau n°24 montre la composition floristique du groupement. Il s'agit en premier lieu de communautés structurées par des Sphaignes (non indiquées dans le tableau), en particulier par *Sphagnetum magellanicum* Brid. et par *Sphagnetum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polifolia* et *Drosera rotundifolia* constituent trois bonnes caractéristiques de l'association. Différents stades peuvent être distingués selon l'état d'humidité et d'évolution de la tourbière. Le relevé 2028 montre un individu d'association encore actif où sont présentes de nombreuses espèces des gouilles du *Caricetum limosae* comme *Scheuchzeria palustris* et *Rhynchospora alba*. Le relevé 2098 montre un stade mature à Scirpe en touffe et Linaigrette vaginée. Enfin, les deux derniers relevés correspondent à des stades très évolués et très secs. Le relevé 2043, le plus évolué, est caractérisé par la présence de l'Airelle des marais. La Molinie devient abondante, témoignant d'une minéralisation active de la couche de tourbe superficielle.

L'aspect du groupement est typique : il constitue un monticule bosselé de couleur fauve en automne (voir cliché n°5).

Tableau n°24 :

	2028	2098	2094	2043	
car. d'association et <i>Sphagnetum medii</i>					
<i>Eriophorum vaginatum</i>	2	3	1	1	V
<i>Andromeda polifolia</i>	2	1	1	.	IV
<i>Drosera rotundifolia</i>	1	1	.	.	III
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	.	1	.	.	r
car. des <i>Oxycocco - Sphagneteta</i>					
<i>Eriophorum polystachion</i>	1	.	.	+	III
<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>uliginosum</i>	.	.	1	3	III
espèces des <i>Scheuchzerio palustris - Caricetea fuscae</i>					
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	.	3	3	+	IV
<i>Scheuchzeria palustris</i>	2	.	.	.	r
<i>Carex limosa</i>	1	.	.	.	r
<i>Rhynchospora alba</i>	1	.	.	.	r
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	1	.	.	.	r
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	+	.	.	.	r
autres espèces					
<i>Calluna vulgaris</i>	1	2	3	3	V
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	.	.	2	3	III
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	.	.	1	1	III
<i>Melampyrum pratense</i>	.	+	.	+	III
<i>Betula pendula</i>	.	+	.	.	r
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	.	.	+	.	r
<i>Epilobium angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	.	.	.	+	r
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	+	r
<i>Picea abies</i> subsp. <i>abies</i>	.	.	.	+	r
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	.	.	.	+	r
<i>Salix pentandra</i>	.	.	+	.	r
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	.	.	.	1	r
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	+	r

2028 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 29/06/04, Les Rousses, Les Berthets, 10 m², 60%

2094 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 29/07/04, Les Rousses, Les Plans, 200 m², 85%

2098 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 28/07/04, Les Rousses, 100 m², 80%

2043 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 24/06/04, Les Rousses, Les Rousses d'Amont, 50m², 80%



Y. FERREZ

Cliché n°5 : aspect d'un stade évolué du *Sphagnetum magellanicum* (au premier plan) et d'une ancienne fosse d'exploitation (second plan)

• Synécologie

Il s'agit d'un groupement édificateur de tourbe (le groupement édifie son propre substratum) acidiphile à hyperacidiphile ombrotrophe. Il est en lien dynamique avec les groupements décrits précédemment (*Caricion lasiocarpae* et *Rhynchosporion*) et avec les groupements de haut-marais boisés qui en dérivent naturellement ou artificiellement suite à l'assèchement provoqué par le drainage.

• Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire dont la conservation est prioritaire en Europe. Rare et en voie de régression en France, il abrite plusieurs espèces protégées en France, comme *Andromeda polifolia* et *Drosera rotundifolia*, ou en Franche-Comté, comme *Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*. Vingt hectares ont été cartographiés dans le site, dont 60% présentent un bon état de conservation, 29% un état moyen et 11% un mauvais état.

• Menaces

L'exploitation des tourbières et le drainage ont probablement entraîné une forte régression de ces milieux, notamment dans le nord de la zone. Le réseau de drains, encore très actif (plus de 70 kilomètres), continue d'assécher les tourbières et ainsi d'accélérer leur atterrissement et leur boisement.

• Conseil de gestion

La préservation de ces habitats passe par une restauration hydraulique globale de l'ensemble du site. Cette restauration concerne l'ensemble du réseau de drains mais également le niveau du lac des Rousses. Certains secteurs, en début de boisement, pourraient également bénéficier d'un défrichement après la restauration hydraulique.

Le groupement de haut-marais à Bouleau et Epicéa : groupement à *Betula pubescens* et *Picea abies* Schmitt 1978 (CC : 44 ; Natura 2000 : 91D0-1*)

• Composition floristique et physionomie

Le tableau n°25 montre la composition floristique du groupement. Il s'agit d'une communauté stratifiée. La strate des arbres est dominée par *Betula alba* et *Picea abies*, comme celle des buissons. La strate herbacée est diversifiée du fait de l'hétérogénéité du substratum. Elle est caractérisée par la présence de trois espèces des *Vaccinio myrtilli* - *Picetea* : *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum* et *Vaccinium vitis-idaea*, auxquelles vient s'ajouter un cortège important d'espèces des bas-marais des *Scheuchzerio palustris* - *Caricetea fuscae* et des prairies paratourbeuses des *Molinio caerulea* - *Juncetea acutiflori*. Cette composition correspond à celle d'un groupement relevant du *Betulion pubescentis*.

Tableau n°25 :

	2025
Strate A	
<i>Betula alba</i> subsp. <i>alba</i>	4
<i>Picea abies</i> subsp. <i>abies</i>	2
<i>Populus tremula</i>	+
<i>Betula pendula</i>	+
Strate B	
<i>Picea abies</i> subsp. <i>abies</i>	3
<i>Betula alba</i> subsp. <i>alba</i>	3
<i>Populus tremula</i>	1
<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>	+
<i>Frangula dodonei</i> subsp. <i>dodonei</i>	+
Strate H	
car. des <i>Vaccinio myrtilli</i> - <i>Picetea</i>	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3
<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>uliginosum</i>	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>vitis-idaea</i>	+
espèces des <i>Scheuchzerio palustris</i> - <i>Caricetea fuscae</i>	
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	1
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	1
<i>Trollius europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	1
<i>Viola palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	1
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	+
<i>Carex rostrata</i>	+
<i>Potentilla palustris</i>	+
<i>Trichophorum cespitosum</i> subsp. <i>cespitosum</i>	+
<i>Salix repens</i> subsp. <i>repens</i>	+
espèces des <i>Molinio caerulea</i> - <i>Juncetea acutiflori</i>	

<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	5
<i>Potentilla erecta</i> subsp. <i>erecta</i>	2
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> subsp. <i>fistulosa</i>	1
<i>Cirsium palustre</i>	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	+
espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i> et des <i>Arrhenatheretea</i>	
<i>Polygonum bistorta</i> subsp. <i>bistorta</i>	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i> subsp. <i>odoratum</i>	1
<i>Galium uliginosum</i>	1
<i>Lathyrus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	+
autres espèces	
<i>Melampyrum pratense</i>	2
<i>Festuca filiformis</i>	1
<i>Angelica sylvestris</i>	1
<i>Calluna vulgaris</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	+
<i>Populus tremula</i>	+
<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	+

2025 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 29/06/04, Les Rousses, 200 m², h : 65%, b : 15%, a : 60%

Sa physionomie est celle d'une forêt régulière généralement assez claire, très largement dominée par le Bouleau blanc et plus ou moins piquetée par l'Epicéa.

• Synécologie

Il se développe sur des tourbes acides en cours de minéralisation suite à des perturbations hydriques importantes. Il colonise préférentiellement d'anciennes fosses d'exploitation ainsi que les moellons entre les fosses. Il s'observe aussi en auréole autour des tourbières en cours de boisement. Il s'agit d'une phase dynamique conduisant à un stade forestier plus mature, la pessière à sphaigne.

• Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire dont la conservation est prioritaire en Europe. Il n'abrite généralement pas d'espèce intéressante. Presque treize hectares ont été cartographiés, dont 35 % sont dans un bon état de conservation et 65% dans un état moyen.

• Menaces

Dans le site, il s'agit la plupart du temps d'un habitat secondaire engendré par l'exploitation des tourbières. Il n'est donc pas, à proprement parler, menacé mais témoin d'une atteinte aux marais.

• Conseil de gestion

Pour les groupements déjà constitués, il conviendra de laisser évoluer la végétation naturellement. Par contre les jeunes peuplements, à condition d'une renaturation hydraulique, pourront être défrichés dans l'objectif de reconstituer des haut-marais ouverts du type *Sphagnetum magellanicum*.

La pessière à sphaignes : *Sphagno - Piceetum abietis* Richard 1961 (CC : 44 ; Natura 2000 : 91D0-4*)

• Composition floristique et physionomie

Le tableau n°26 montre la composition floristique du groupement. Il s'agit d'une communauté stratifiée dont la strate des arbres est largement dominée par *Picea abies*. *Sorbus aucuparia* y est également abondant. La strate des buissons est très clairsemée et comprend *Betula alba* et *Sorbus aucuparia*. La strate herbacée est typique avec une dominance des espèces acidiphiles des *Vaccinio myrtilli - Picetea*, comme *Vaccinium myrtillus* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum*. La strate muscinale (non indiquée dans le tableau) est largement dominée par les Sphaignes.

Tabl n°26 :

		9010
Strate A		
<i>Picea abies</i> subsp. <i>abies</i>		4
<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>		3
<i>Betula alba</i> subsp. <i>alba</i>		+
Strate B		
<i>Betula alba</i> subsp. <i>alba</i>		2
<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>		2
Strate H		
car. des <i>Vaccinio myrtilli - Picetea</i>		
<i>Vaccinium myrtillus</i>		5
<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>uliginosum</i>		+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>vitis-idaea</i>		+
<i>Orthilia secunda</i> subsp. <i>secunda</i>		+
espèces des <i>Molinia caerulea - Juncetea acutiflori</i>		
<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>		1
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>		+
autres espèces		
<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>		2
<i>Maianthemum bifolium</i>		1
<i>Crepis paludosa</i>		+
<i>Dryopteris carthusiana</i>		+
<i>Melampyrum sylvaticum</i>		+

9010 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 8/06/04, Bois-d'Amont,
La Bourbe, 300 m², a : 50%, b : 10%, h : 30%

Il s'agit d'une forêt d'épicéas plus ou moins claire dont la strate herbacée est largement dominée par les myrtilles.

- Synécologie

Il s'agit d'un groupement acidiphile se développant sur des sols tourbeux. Dans le site, il semble que cet habitat ait uniquement une origine secondaire résultant de l'exploitation et du drainage des tourbières ayant provoqué un abaissement de la nappe. La pessière sur tourbe peut être considérée dans ce contexte comme un dysclimax, alors que le climax « normal » serait la pineraie à crochet.

- Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire dont la conservation est prioritaire en Europe. Il peut abriter quelques espèces intéressantes, comme des lycopodes. Un peu plus de 10 hectares ont été cartographiés, dont 58 % sont dans un bon état de conservation, 36% dans un état moyen et 6% dans un mauvais état.

- Menaces

Dans le site, il s'agit la plupart du temps d'un habitat secondaire engendré par l'exploitation des tourbières. Il n'est donc pas, à proprement parler, menacé mais témoigne d'une atteinte aux marais.

- Conseil de gestion

Une gestion de type conservatoire paraît la plus adaptée pour ce type de milieu. À l'instar de l'ensemble du complexe tourbeux, la restauration du fonctionnement hydraulique est un préalable indispensable. Si nécessaire, l'exploitation des bois pourra être réalisée dans certaines conditions, en tenant compte des préconisations édictées dans les cahiers d'habitats.

La tourbière à Pin de montagne : *Pino mugo* - *Sphagnetum* Käst. u. Flössn. 1933 em. Neuhäusl 1969 corr. Dierrs. 1975 (CC : 44 ; Natura 2000 : 91D0-4*)

- Composition floristique et physionomie

Le tableau n°27 montre la composition floristique du groupement. Il s'agit d'une communauté stratifiée dont la strate des arbres est régulière et largement dominée par *Pinus uncinata*. La strate des buissons est absente. La strate herbacée est bien caractérisée par la présence d'*Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*, d'*Eriophorum vaginatum* et d'*Andromeda polifolia* et par les espèces des *Vaccinio myrtilli - Picetea*, parmi lesquelles *Vaccinium myrtillus* et *Vaccinium uliginosum* subsp. *uliginosum* dominant. La strate muscinale est également très développée (non représentée dans le tableau) et largement dominée par les Sphaignes.

Tableau n°27 :

	2258
Strate A	
<i>Pinus uncinata</i>	5
Strate H	
car. d'association	
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	1
<i>Eriophorum vaginatum</i>	1
<i>Andromeda polifolia</i>	1
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	1
car. des <i>Vaccinio myrtilli - Picetea</i>	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3
<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>uliginosum</i>	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>vitis-idaea</i>	1
autres espèces	
<i>Melampyrum pratense</i>	1
<i>Calluna vulgaris</i>	1

2258 : Yorick Ferrez, 1/08/03, Les Rousses,
Tourbière du Bief Noir, 200 m², a : 50%, h : 70%

Sa physionomie est typique : il s'agit d'une forêt assez claire de Pin à crochet dont la strate herbacée est dominée par les éricacées comme les Myrtilles, la Callune et parfois la Camarine noire.

- Synécologie

Il s'agit d'un groupement acidiphile se développant sur des sols tourbeux. Il s'inscrit dans la dynamique du *Sphagnion medii*, dont on peut considérer qu'il constitue le climax. En cas d'abaissement

artificiel de la nappe (drainage), il est remplacé par la pessière sur tourbe (*Sphagno - Piceetum*).

- Intérêt et état de conservation

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire dont la conservation est prioritaire en Europe. Quinze hectares ont été cartographiés dont 86% sont dans un bon état de conservation, 13% dans un état moyen et 1% dans un mauvais état. Cet habitat est donc très typique et bien représenté dans le site, où plusieurs espèces protégées, comme *Andromeda polifolia* ou *Empetrum nigrum* subsp. *nigrum*, y trouvent refuge. Cette dernière espèce, par ailleurs menacée en France, y forme de remarquables populations.

- Menaces

Les menaces principales sont bien sûr engendrées par le drainage et l'exploitation des tourbes, qui ont modifié le fonctionnement hydraulique du système. Ces perturbations pourraient remettre en cause la pérennité à long terme des pineraies à crochet. En effet, l'assèchement des couches de tourbes superficielles pourrait permettre l'installation de l'Epicéa, qui finirait par y supplanter le Pin.

- Conseil de gestion

Une gestion de type conservatoire paraît la plus adaptée pour ce type de milieu. À l'instar de l'ensemble du complexe tourbeux, la restauration du fonctionnement hydraulique est un préalable indispensable. L'exploitation des bois de ces stations peu productives est à éviter, sauf cas particulier (mise en sécurité, gestion adaptée pour certaines espèces animales).

Le groupement à Saule à cinq étamines et Saule cendré : *Salicetum pentandro-cinereae* (Almquist 1929) Pass. 1961 (CC : 44.923)

Le tableau n°28 montre la composition floristique du groupement. Il s'agit d'une communauté dominée par les buissons de *Salix pentandra*, cette dernière espèce étant associée à *Salix cinerea*. On observe des faciès dominés soit par l'une soit par l'autre des espèces.

Tableau n°28 :

	2032
car. d'association	
<i>Salix pentandra</i>	5
<i>Betula alba</i> subsp. <i>alba</i>	1
car. du <i>Salicion cinereae</i> et des <i>Salicetalia cinereae</i>	
<i>Salix aurita</i>	1
autres espèces	
<i>Salix purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	1
<i>Picea abies</i> subsp. <i>abies</i>	+

2032 : Yorick Ferrez, Rémy Cointet, 29/06/04, Les Rousses, 200 m², 100%

- Synécologie

Il se développe en surstrate dans les zones de mégaphorbiaies et de prairies à molinie.

- Intérêt et état de conservation

Ce groupement ne présente pas ou peu d'intérêt sinon comme habitat pour la faune. Lorsqu'il reste contenu, il participe à la diversification des paysages, mais, en l'absence de gestion adéquate (fauche, pâturage) et de perturbations hydriques, il devient rapidement envahissant et participe à la fermeture des milieux et à la banalisation de la flore. Il recouvre actuellement six hectares dans le site.

- Menaces

Il n'est pas menacé dans le site.

- Conseil de gestion

Ces buissons constituent souvent une menace pour les autres groupements, qu'ils finissent par coloniser totalement. Ils sont cependant le résultat de perturbations fonctionnelles plus profondes et non la cause de ces perturbations. Il conviendra donc tout d'abord de remédier à ces dysfonctionnements, en grande partie d'origine hydrique, avant d'entreprendre une lutte contre l'enfrichement.

3.2 - Cartographie

Les couches SIG au format MIF/MID (roussesphyto.mif/roussesphyto.mid) sont jointes sur un CD-rom annexé au présent rapport. Cinq cartes ont été établies à partir des données.

La carte n°1 présente la carte phytosociologique du site au niveau du groupement végétal. Les codes Corine biotopes et les codes Natura 2000 sont précisés pour chaque association. Les tableaux n°29, 30, 31 précisent les surfaces couvertes par chaque association, chaque habitat au sens Corine biotopes et chaque habitat au sens de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Il apparaît que 58% des habitats cartographiés sont d'intérêt communautaire, 25% étant constitués de mégaphorbiaie. Les habitats de tourbières proprement dits (des bas-marais aux haut-marais) représentent 17%.

La carte n°2 présente l'intérêt et l'état de conservation des groupements. Quatre niveaux d'intérêt ont été retenus :

- › intérêt prioritaire : selon la Directive Habitats-Faune-Flore, habitat d'intérêt communautaire dont la conservation est jugée prioritaire ;
- › intérêt communautaire : selon la Directive Habitats-Faune-Flore, habitat d'intérêt communautaire ;

› intérêt régional : selon la liste rouge des habitats de Franche-Comté (FERREZ Y., 2004) ;

› intérêt local : ce niveau d'intérêt ne concerne qu'un petit nombre de groupements assez communs mais fonctionnellement intéressants.

L'état de conservation a été apprécié sur la base de la typicité du groupement, notamment basée sur sa composition floristique, son état dynamique et sa structuration.

La carte n°3 présente les atteintes constatées : anthropisation (voir cliché n°6), assèchement, atterrissement, enrichissement, envahissement par une espèce, étrepage, minéralisation (concerne les substrats tourbeux), piétinement et retournement.

La carte n°4 présente une cartographie du réseau de drainage constituant la menace la plus importante pesant sur le site. Ont été cartographiés comme drains actifs ceux où de l'eau circulante était présente au moment de la cartographie (juillet 2004) et comme drains inactifs ceux qui étaient secs à ce moment. Ces derniers sont, pour la plupart, superficiels et ont une action importante sur le drainage des nappes perchées. Ils jouent un rôle fondamental dans la dégradation des groupements du *Molinion* en provoquant la minéralisation rapide des couches superficielles des sols organiques. De plus, ils permettent et facilitent la circulation hors des espaces agricoles amendés des intrants, dégradant ainsi les



Y. FERREZ

Cliché n°6 : impact d'un golf sur les milieux humides adjacents

groupements tourbeux et la qualité de l'eau du lac et de l'Orbe.

La densité du réseau de drainage est assez remarquable ; ce sont en effet 97 drains actifs et 297 drains inactifs qui ont été repérés pour une longueur totale de 73 kilomètres.

Les fossés drainant les routes ont été indiqués comme drains routiers et la présence de deux tuyaux, dont les fonctions précises n'ont pas été identifiées, a également été matérialisée sur la carte.

Enfin, la carte n°5 permet de localiser les relevés phytosociologiques.

Tableau n°29 : surfaces occupées par chaque association et par les milieux anthropisés

Groupements phytosociologiques et milieux anthropisés	Surface (ha)	Surface (%)
<i>Trollio europaei - Cirsietum rivularis</i>	107,7	26
<i>Aconito napelli - Filipenduletum ulmariae</i>	101,8	25
<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens</i>	33,3	8
<i>Trollio europaei - Molinietum caeruleae</i>	30,3	7
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	29,4	7
<i>Sphagnetum magellanicum</i>	20,1	5
<i>Sphagno - Pinetum uncinatae</i>	15,8	4
Urbanisation	14,3	4
Gpt à <i>Betula pubescens</i> et <i>Picea abies</i>	12,2	3
<i>Sphagno - Piceetum abietis</i>	10,8	3
<i>Caricetum elatae</i>	6,2	2
<i>Salicetum pentandro - cinereae</i>	6,0	1
<i>Gentiano vernaie - Brometum erecti</i>	4,2	1
<i>Caricetum davallianae</i>	3,4	1
Plantation d'épicéa	2,5	1
<i>Scorpidio - Caricetum limosae</i>	1,6	0
<i>Caricetum gracilis</i>	1,5	0
Mégaphorbiaie à Anthrisque	1,4	0
<i>Eriophoro - Caricetum lasiocarpae</i>	1,2	0
<i>Gentiano luteae - Cynosuretum cristati</i>	0,9	0
<i>Caricetum diandrae</i>	0,8	0
<i>Sphagno - Caricetum rostratae</i>	0,7	0
<i>Sphagno warnstorffii - Caricetum dioicae</i>	0,6	0
<i>Caricetum acutiformis</i>	0,5	0
<i>Primulo farinosae - Schoenetum ferruginei</i>	0,5	0
Etangs	0,4	0
<i>Rhynchosporietum albae</i>	0,4	0
<i>Caricetum limosae</i>	0,2	0
<i>Caricetum heleonastae</i>	0,1	0
<i>Scirpetum lacustris</i>	0,0	0
<i>Drepanocladum revolutis - Caricetum chordorrhizae</i>	0,0	0
<i>Sedo acris - Poetum alpinae</i>	0,0	0
Total :	409,0	100

Tableau n°30 : surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Corine biotopes

Code Corine	Intitulé Corine Biotope	Surface (ha)	Surface (%)
37,212	Prairies humides à Trolle et Chardon des ruisseaux	107,7	26
37,1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	101,8	25
38,3	Prairies à fourrage des montagnes	33,3	8
37,311	Prairies calcaires à Molinie	30,3	7
38,1	Pâtures mésophiles	30,3	7
51,1111	Buttes de Sphagnum magellanicum	20,1	5
44	Bois tourbeux de Pins de montagne	15,0	4
86	Villes, villages et site industriels	14,3	4
44	Bois de Bouleaux à Sphaignes	12,2	3
44	Bois d'Épicéas à Sphaignes	11,6	3
53,21	Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaias)	8,3	2
44,923	Saussaies marécageuses à Saule laurier	6,0	1
34,322	Mesobromion du Jura français	4,2	1
54,23	Tourbières basses à Carex davalliana	3,9	1
83,31	Plantation de conifère	2,5	1
54,54	Pelouses à Carex limosa	1,6	0
37,213	Prairie à canche cespiteuse	1,4	0
54,51	Pelouses à Carex lasiocarpa	1,2	0
54,52	Tourbières tremblantes à Carex diandra	0,8	0
54,53	Tourbières tremblantes à Carex rostrata	0,7	0
54,5	Tourbière de transition	0,6	0
22,1	Etangs	0,4	0
54,6	Communauté à Rhynchospora alba	0,4	0
54,541	Pelouses à Carex limosa des bourbiers et Mousses brunes	0,2	0
54,56	Pelouses à Carex heleonastes	0,1	0
53,12	Scirpaie lacustre	0,0	0
51,121	Chenaux, cuvette profondes	0,0	0
54,55	Pelouse à Carex chordorrhiza	0,0	0
34,111	Gazons à orpins	0,0	0
Total		409,0	100

Tableau n°31 : surfaces occupées par chaque habitat selon la nomenclature Natura 2000

Tableau n°29 : surfaces occupées par chaque association et milieu anthropisé				
Groupements phytosociologiques et milieux anthropisés	Surface (ha)	Surface (%)		
<i>Trollio europaei - Cirsietum rivularis</i>	107.7	26		
<i>Aconito napelli - Filipenduletum ulmariae</i>	101.8	25		
<i>Euphorbio brittingeri - Trisetetum flavescens</i>	33.3	8		
<i>Trollio europaei - Molinietum caeruleae</i>	30.3	7		
<i>Alchemillo monticolae - Cynosuretum cristati</i>	29.4	7		
<i>Sphagnetum magellanicum</i>	20.1	5		
<i>Sphagno - Pinetum uncinatae</i>	15.8	4		
Urbanisation	14.3	4		
Gpt à <i>Betula pubescens</i> et <i>Picea abie</i>	12.2	3		
<i>Sphagno - Piceetum abietis</i>	10.8	3		
<i>Caricetum elatae</i>	6.2	2		

3.3 - Inventaire et cartographie des espèces végétales patrimoniales

Trente-deux espèces présentant un intérêt patrimonial ont été indiquées dans le périmètre de manière contemporaine (cf. carte n°6). Il convient également de mentionner la présence historique de *Saxifraga hirculus*. Il a disparu du site suite à la destruction de ses biotopes.

Dans le cadre de ce travail, les espèces aquatiques n'ont pas fait l'objet d'un repérage systématique, mais elles ont été notées lorsqu'elles étaient rencontrées.

3.3.1 - Les espèces de l'annexe II de la directive Habitats - Faune - Flore

Hamatocaulis vernicosus (Mitten) Hedenäs est la seule espèce concernée. Cette mousse, déjà signalée dans ces tourbières par L. HILLIER en 1954 (in FERREZ Y., PROST J.-F. et al., 2001) n'avait pas été revue jusqu'à présent (FERREZ Y., PROST J.-F. et al., 2001). Elle a été retrouvée le 25 juin 2004 dans le *Caricetum heleonastae* à l'extrémité sud-ouest du lac. Sa préservation passe par la conservation de son habitat (voir les préconisations de gestion concernant ce groupe ment au chapitre 3.1).

3.3.2 - Les espèces menacées en

France

Carex chordorrhiza

Cette espèce est considérée comme vulnérable en France. Elle est protégée sur l'ensemble du territoire, où elle n'est connue que du Massif central et de Franche-Comté. Dans notre région, seulement huit stations sont connues, dont trois dans le Jura.

Elle est très localisée et peu abondante dans le site, où seulement 300 tiges à l'état végétatif ont été observées en 2004, toutes au lieu-dit la Bourbe. Une seconde localité était indiquée au sud-ouest du lac (les Rousses d'Amont) par J.-F. PROST en 1974 (in

Taxa®SBFC/CBFC), mais elle n'a pas été retrouvée.

L'espèce est activement menacée dans cette localité par l'atterrissement naturel des gouilles et l'embroussaillage.

Compte tenu de la taille réduite de la population nord-est, de la probable disparition de la localité des Rousses d'Amont et des menaces actives constatées, l'état de conservation de cette station est jugé défavorable.

Carex heleonastes

Cette espèce est considérée comme vulnérable en France. Elle est protégée sur l'ensemble du territoire où elle n'est connue que d'une station en Haute-Savoie et en Franche-Comté. Dans notre région, seulement douze stations en sont connues, dont quatre dans le Jura. De belles populations sont encore présentes dans le site.

Un premier pôle, situé à l'extrémité sud-ouest du lac, dans la tourbière des Rousses d'Amont, est estimé à plus de 1 000 tiges fleuries. L'atterrissement naturel est la seule menace active détectée. De ce fait, son état de conservation est jugé favorable.

Le second, situé dans la tourbière jouxtant la rive droite du Bief Noir sous le hameau des Berthets, est fort d'une trentaine de tiges fleuries et potentiellement menacé par la présence d'un ancien drain et par l'atterrissement naturel de la gouille l'abritant. Son état de conservation est jugé moyennement favorable.

Le troisième est localisé dans la tourbière dite du Gravier. Il comprend une petite centaine de tiges fleuries menacée par l'atterrissement naturel du bas-marais. Son état de conservation est jugé favorable.

Le dernier, situé dans les tourbières nord-est du lac, dites du Vivier des Rousses ou de la Bourbe, est estimé à près de 1 000 tiges fleuries irrégulièrement réparties sur une surface de plus de 4 hectares. Il est menacé par l'atterrissement naturel, l'enfrichement et la présence d'anciens drains. Malgré la vitalité de la population, son état de conservation est jugé moyennement favorable, compte tenu des menaces actives constatées.

Nuphar pumila

Il s'agit d'une espèce menacée en France considérée comme à surveiller. Elle est protégée en Franche-Comté et en voie de régression dans le massif du Jura. Sa présence aux Rousses n'a pas été confirmée ces dernières années. Cette espèce semble très sensible aux modifications de la qualité des eaux en système calcaire ; elle semble plus tolérante en système acide. S'il s'avère qu'elle a bien disparu du lac des Rousses, cela pourrait être un signe alarmant quant à la dégradation de la qualité de l'eau dans ce secteur.

Potamogeton compressus

Il s'agit d'une espèce menacée en France considérée comme à surveiller. Elle est protégée en Franche-Comté. Très rare en France, elle n'est connue que d'une localité en Franche-Comté, celle du lac des Rousses. La localité précise n'est pour l'instant pas repérée. Elle n'est connue que par des laisses trouvées sur les bords du lac. La conservation de cette espèce dépend directement de la qualité de l'eau du lac.

Potamogeton filiformis

Il s'agit d'une espèce menacée en France considérée comme à surveiller. Elle est protégée en Franche-Comté. Très rare en France, elle n'est connue que d'une localité en Franche-Comté, au lac des Rousses, où elle est encore assez abondante en rive gauche du lac. La conservation de cette espèce dépend directement de la qualité de l'eau du lac.

Carex dioica

Il s'agit d'une espèce menacée en France, considérée comme à surveiller. Elle ne bénéficie d'aucun statut de protection. Elle est mentionnée dans 25 localités de la région (PROST J.-F., 2000), mais son statut actuel serait à préciser car elle a probablement disparu de plusieurs de ses stations comme au Ratay, à l'Abbaye, à Chaux-de-Prés et à Saint-Pierre.

Deux secteurs de présence d'une cinquantaine de tiges ont été repérés dans le site. L'un se trouve au niveau des Berthets, l'autre dans la tourbière bordant le Bief Noir. L'espèce est liée aux bas-marais

du *Caricion lasiocarpae*, principalement au *Sphagno-Caricetum dioicae* et au *Caricetum heleonastae*.

Vaccinium oxycoccos

Il s'agit d'une espèce menacée en France. Considérée comme à surveiller, elle ne bénéficie d'aucun statut de protection. Elle est fréquente en Franche-Comté, dans quasiment toutes les tourbières des Vosges et du Jura, où elle n'est pas menacée actuellement. Elle est également fréquente aux Rousses, où elle suit la répartition et l'écologie d'*Andromeda polifolia*. Compte tenu de sa fréquence et de son statut, elle n'a pas été cartographiée.



Y. FERREZ

Cliché n°7 : *Vaccinium oxycoccos*

Potamogeton x zizii

Il s'agit d'un hybride menacé en France considéré comme à surveiller. Il ne bénéficie d'aucun statut de protection. Très rare en France, il n'est connu que de quelques localités en Franche-Comté. Sa répartition reste à préciser au lac des Rousses. Sa conservation dépend directement de la qualité de l'eau du lac.

3.3.3 - Les espèces non menacées mais protégées en France

Andromeda polifolia

Cette espèce rare en France est encore bien représentée dans les tourbières des massifs vosgien et jurassien de Franche-Comté. Aux Rousses, elle se rencontre encore en abondance dans les systèmes de haut-marais (*Sphagnetum magellanicum* et *Sphagno - Pinetum*) et dans certains groupements de transition du *Caricion lasiocarpae*. Par contre, elle disparaît ou régresse fortement dans le *Sphagno - Piceetum*. L'atterrissement et l'abaissement de la nappe représentent donc un danger important pour cette plante.

Carex limosa

Cette espèce rare en France est encore bien représentée dans les tourbières de Franche-Comté des massifs vosgien et jurassien. Aux Rousses, elle est localisée uniquement dans les groupements de bas-marais neutrocline (*Caricion lasiocarpae*) et dans les gouilles de haut-marais (*Rhynchosporion*), qui représentent moins de cinq hectares dans le site.

Dianthus superbus subsp. *superbus*

Il s'agit d'une espèce encore assez bien représentée en France et en Franche-Comté, où au moins 65 stations en sont connues. Elle est plus particulièrement liée aux prairies paratourbeuses du *Molinion caeruleae*, dont elle constitue une espèce caractéristique. Elle semble, assez curieusement, rare dans le site où elle n'a été cartographiée que dans le nord de la zone. Sa conservation passe par le maintien des groupements qui l'abritent, notamment le *Trollio - Molinietum*.

Drosera longifolia

Il s'agit d'une espèce rare en France et localisée dans quelques tourbières de Franche-Comté. De belles populations sont encore présentes, notamment dans le bassin du Drugeon. En revanche, elle est très localisée dans le site, où une petite population est présente au sein d'un groupement relevant du *Primulo - Schoenetum*, au lieu-dit la Bourbe. *Drosera x obovata*, également indiquée

encore assez récemment par M. ANDRÉ, en 1999 (in Taxa® CBFC / SBFC), n'a pas été retrouvée. Ces deux espèces au comportement pionnier assez affirmé sont, *a priori*, en voie de régression dans le site. La cause principale en est l'atterrissement généralisé des groupements engendré par le drainage intensif. Leur préservation passe par le rétablissement d'un fonctionnement hydraulique propice.

Drosera rotundifolia

Il s'agit d'une espèce encore assez commune en France. Elle est systématiquement présente dans les tourbières bombées en Franche-Comté, dans les Vosges comme dans le massif du Jura, où sa présence est indiquée dans 88 communes. Dans le site, elle est présente dans les groupements de haut-marais (*Sphagnetum magellanicum*, *Sphagno - Pinetum*) et également dans les associations les plus évoluées du *Caricion lasiocarpae* comme le *Drepanoclado - Caricetum chordorrhizae* ou le *Sphagno - Caricetum dioicae*. Elle est peu menacée à l'heure actuelle.

Polemonium caeruleum

La Polémoine est rare en France à l'état spontané. Elle est considérée comme naturalisée dans le département du Jura, alors que dans le Doubs elle serait spontanée. Cependant, elle affectionne les mêmes milieux dans les deux départements, à savoir les mégaphorbiaies de *Œconito - Filipenduletum*, dont elle constitue d'ailleurs une espèce différentielle de la sous-association *polemonietosum* Gallandat 1982. Elle ne semble pas menacée dans le site actuellement, car elle bénéficie de l'extension actuelle des mégaphorbiaies due à la déprise et à l'atterrissement. Elle semble même supporter un niveau d'eutrophisation assez élevé.

Scheuchzeria palustris

Cette espèce se rencontre au niveau des tourbières dans la plupart des massifs montagneux français. Elle est assez rare en Franche-Comté, notamment dans le massif du Jura, et se montre plus régulièrement dans les tourbières des Vosges saônoises. Dans le site, elle est très localisée dans deux secteurs de faibles surfaces, où elle est menacée par l'atterrissement et le passage d'engins.

Schoenus ferrugineus

Le Choin ferrugineux est localisé dans l'est de la France, de la région Champagne-Ardenne à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. En Franche-Comté, il est rarissime dans le Doubs et rare dans le Jura (vingt localités environ). Il est localisé mais relativement abondant au niveau du marais de la Bourbe, où il caractérise un type particulier de bas-marais alcalin : le *Primulo - Schoenetum*. Ce type de groupement, régulièrement inondé, est dépendant de la qualité de l'eau. La préservation du Choin passe donc par le maintien d'un niveau hydrique élevé et d'une bonne qualité de l'eau.

3.3.4 - Les espèces non menacées mais protégées en Franche-Comté

Calliargon trifarium

Il s'agit d'une espèce de mousse rare en France, indiquée récemment des Hautes-Alpes, de Haute-Savoie et du massif jurassien. Dans le site, elle est localisée au niveau de quelques gouilles de bas-marais alcalin (*Caricetum davallianae*) ou neutrocline (*Caricion lasiocarpae*). Sa conservation passe par la préservation de ses habitats.

Cinclidium stygium

Il s'agit également d'une espèce de mousse rare en France, indiquée des Alpes et du Jura. Elle est connue actuellement de moins d'une vingtaine de stations en Franche-Comté. Elle a été observée dans le site en 1990 par J.-C. VADAM (*in Taxa*® SBFC / CBFC) mais n'a pas été revue en 2004. Cependant, cette espèce discrète pouvant facilement passer inaperçue, il n'est pas possible de conclure à sa disparition. Elle serait à rechercher dans le *Caricetum heleonastae*, dont elle est une bonne caractéristique.

Dactylorhiza traunsteineri subsp. *traunsteineri*

Cette orchidée peut s'observer dans les zones humides de quasiment tous les massifs montagneux en France. Elle est beaucoup plus rare à basse altitude. En Franche-Comté, elle est signalée dans

un peu moins d'une cinquantaine de localités des Vosges et du massif jurassien. Elle est très localisée dans le site, où elle a été observée une fois dans une gouille du *Scorpidio - Caricetum limosae* du marais des Rousses-d'Amont. Elle est menacée par l'atterrissement et sa préservation passe par le rétablissement d'un fonctionnement hydraulique propice.



G. BAILLY

Cliché n°8 : *Dactylorhiza traunsteineri* subsp. *traunsteineri*

Empetrum nigrum subsp. *nigrum*

Ce taxon est très localisé en France puisqu'il se rencontre exclusivement dans les tourbières des Vosges et du Jura. La subsp. *hermaphroditum*, des landes alpines, est un peu plus courante et se rencontre dans les Alpes, le Jura, le Massif central et les Pyrénées. En Franche-Comté, seulement six localités sont indiquées. La population des Rousses est l'une des plus remarquables par son abondance et la vitalité des individus la constituant. Il se rencontre préférentiellement au niveau des tourbières à Pin à crochet (*Sphagno - Pinetum*) et, dans une

moindre mesure, dans le *Sphagnetum magellanici*. Par contre, il disparaît dans la pessière tourbeuse (*Sphagno - Piceetum*). Sa préservation passe donc par la conservation dans un bon état des pineraies sur tourbe qui dépend du maintien d'une hauteur de nappe suffisante.

Equisetum variegatum

Cette espèce circumboréale est présente dans une grande partie est de la France, dans les Pyrénées et dans la région parisienne. Elle est localisée en Franche-Comté essentiellement dans le département du Jura. Elle était indiquée par J-F PROST en 1974 (in Taxa® SBFC / CBFC) mais n'a pas été revue en 2004. Cette espèce pionnière disparaît rapidement lorsque les groupements l'hébergeant évoluent et se ferment. Par contre, elle peut réapparaître lorsque les conditions deviennent de nouveau favorables. Elle reste donc à rechercher dans le site.

Lonicera caerulea

Ce petit arbuste montagnard est rare en France dans les Alpes, les Pyrénées orientales et le Jura (cf. cliché n°9). Dans le massif jurassien, il s'observe soit dans les forêts d'altitude, comme le Risoux, soit dans les tourbières. Il est disséminé dans le site, surtout dans des groupements en cours d'évolution vers le boisement. Il ne semble pas menacé actuellement.



Cliché n°9 : *Lonicera caerulea*

Pinguicula vulgaris

La Grassette est assez répandue en France. En Franche-Comté, elle est assez commune dans le massif du Jura, mais très rare dans les Vosges. Elle n'est pas très fréquente dans le site et localisée essentiellement dans la partie sud-ouest dans les zones de marais calcaires ou neutroclines.

Potamogeton alpinus

Cette plante aquatique est rare en France. Sa répartition est assez mal connue en Franche-Comté. Six localités seulement étaient indiquées par FERREZ Y., PROST J-F. et al. (2001). Une belle population (non cartographiée) est présente dans le Bief Noir. Sa préservation passe essentiellement par le maintien de la qualité de l'eau.

Sparganium minimum

Il s'agit également d'une petite espèce aquatique (voir cliché n°10) présente dans une grande partie de la France non méditerranéenne. Elle est rare en Franche-Comté dans le massif du Jura et les Vosges. Une très belle population est présente le long de la rive nord-ouest du lac des Rousses. Sa préservation est conditionnée par le maintien du niveau du lac et une bonne qualité de l'eau.

Triglochin palustre

Cette plante très discrète est présente dans une grande partie du territoire national, mais reste globalement assez rare. En Franche-Comté, elle n'est connue que des montagnes du Doubs et du Jura. Elle partage des milieux identiques à ceux d'*Equisetum variegatum*, et n'a pas été retrouvée dans le site en 2004 alors qu'elle y était mentionnée dans les années 1980 (H. MICHAUD in Taxa® SBFC / CBFC).



Y. FERREZ

Cliché n°10 : *Sparganium minimum*, une espèce protégée au niveau régional bien représentée sur la berge nord-ouest du lac des Rousses

Utricularia intermedia

Le genre *Utricularia* est assez mal connu en France. Il est donc assez difficile d'établir le degré de rareté et la répartition de cette espèce à l'heure actuelle. Une étude récente menée en Franche-Comté en 2004 (FERREZ Y. et ANDRÉ M., 2004) a montré que cette espèce était exclusivement présente dans les tourbières des Rousses en Franche-Comté et dans le massif du Jura. L'espèce est liée à des groupements de gouilles dans les bas-marais du *Caricion lasiocarpae*. Elle est particulièrement sensible à l'atterrissement. Le maintien d'un haut niveau de la nappe et la résorption du drainage sont donc des objectifs essentiels à atteindre pour préserver l'Utriculaire intermédiaire dans ce secteur.

3.3.5 - Les espèces rares en Franche-Comté

Arabis serpillifolia

Cette plante des Alpes, du Jura et des Pyrénées est rarissime en Franche-Comté, où elle n'était indiquée que des rochers surplombant le lac des Rousses ; elle n'y a pas été retrouvée en 2004. Cette petite espèce des anfractuosités de rochers a peut-être été victime de la fréquentation touristique assez intense dans ce secteur.

Bunium bulbocastanum

La Noix de terre est connue dans presque toute la France, où elle est plus ou moins rare. Elle est rare et en régression marquée en Franche-Comté, où elle était jadis commune dans certains secteurs comme dans la région de Mouthe. Elle est très rare dans le site, au niveau des pelouses colonisant les rochers situés en bordure du lac des Rousses, où elle est menacée par la pression touristique.

Eleocharis quinqueflora

Cette cypéacée est disséminée en France. Elle est rare dans les bas-marais du Doubs et du Jura. Dans le site, elle est localisée dans un unique secteur de bas-marais du *Scorpidio - Caricetum*. Sa préservation passe par la gestion de son habitat sous l'influence de l'atterrissement naturel et engendré par le drainage.

Bibliographie

- BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. et TOUFFET J., 2004. *Prodrome des végétations de France*, Publications scientifiques du Muséum, 171 p.
- BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997, *Nomenclature Corine Biotope - type d'habitats français.*, E.N.G.R.E.F., Nancy, 217 p.
- BLANT M., BLANT D., BUTTLER A. et al., 2001. *Le Jura, les paysages, la vie sauvage, les terroirs.* Lausanne/ Paris, Delachaux et Niestlé, 351 p.
- FERREZ Y., 2004. *Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté, référentiels et valeur patrimoniale version de travail*, 52 p. + annexes.
- FERREZ Y. et ANDRÉ M., 2004. *Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté, Utricularia du groupe intermedia s.l.* Conservatoire Botanique de Franche-Comté, 12 p.
- FERREZ Y., PROST J.-F., ANDRÉ M., CARTERON M., MILLET P., PIGUET A. et VADAM J.-C., 2001. *Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté*, Besançon, Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique / Turriers, Naturalia Publications, 312 p.
- GALLANDAT J.-D., 1982, « Prairies marécageuses du Haut-Jura, » *Mat. Levés géobot. Suisse*, 58, p. 1-327.
- GALLANDAT J.D., GILLET F., HAVLICEK E. ET PERRENOUD A., 1995. *Typologie et systématique phyto-écologiques des pâturages boisés du Jura suisse*, Université de Neuchâtel, Institut de Botanique. 415 p. + annexes.
- GILLET F., 1982. *L'alliance du Sphagno - Thomenthypnion dans le Jura*, *Documents phytosociologiques*, nouvelle série, VI, p 155 - 180.
- GILLET F., 1986. *Les phytocoenoses du Jura nord-occidentales*, essai de phytosociologie intégrée. Thèse de l'Université de Besançon, 604 p.
- GILLET F., 2000. *La phytosociologie synusiale intégrée*, document du Laboratoire d'écologie végétale et de phytosociologie de l'Université de Neuchâtel, 68 p.
- GILLET F., ROYER J.-M et VADAM J.-C., 1980. *Rapport concernant une étude monographique des tourbières du département du Doubs et du nord du département du Jura*, Besançon, Université de Franche-Comté, 143 p.
- GILLET F., FOUCAULT DE B. et JULVE P., 1991. La phytosociologie synusiale intégrée : objets et concepts, *Candollea*, 46, p. 315-340.
- GOMPPEL E., CHAUVE P. et MANIA J., 1990. Hydrologie de la tourbière des Rousses. *Publications du Centre d'études régionales*, n°7, *Etude d'un pays comtois : « le Haut Jura »*, Université de Franche-Comté, p. 3-32.
- PROST J.-F., 1977. Les végétaux supérieurs des tourbières jurassiennes, in *Connaissance et sauvegarde des tourbières de la chaîne jurassienne*, troisième partie, Besançon, p. 299-369.
- ROMÃO C., 1996. *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne, version EUR 15*, Commission Européenne DG XI, 109 p.

A nnexe cartographique

Carte n°1 : cartographie phytosociologique

Carte n°2 : intérêt et état de conservation des habitats naturels

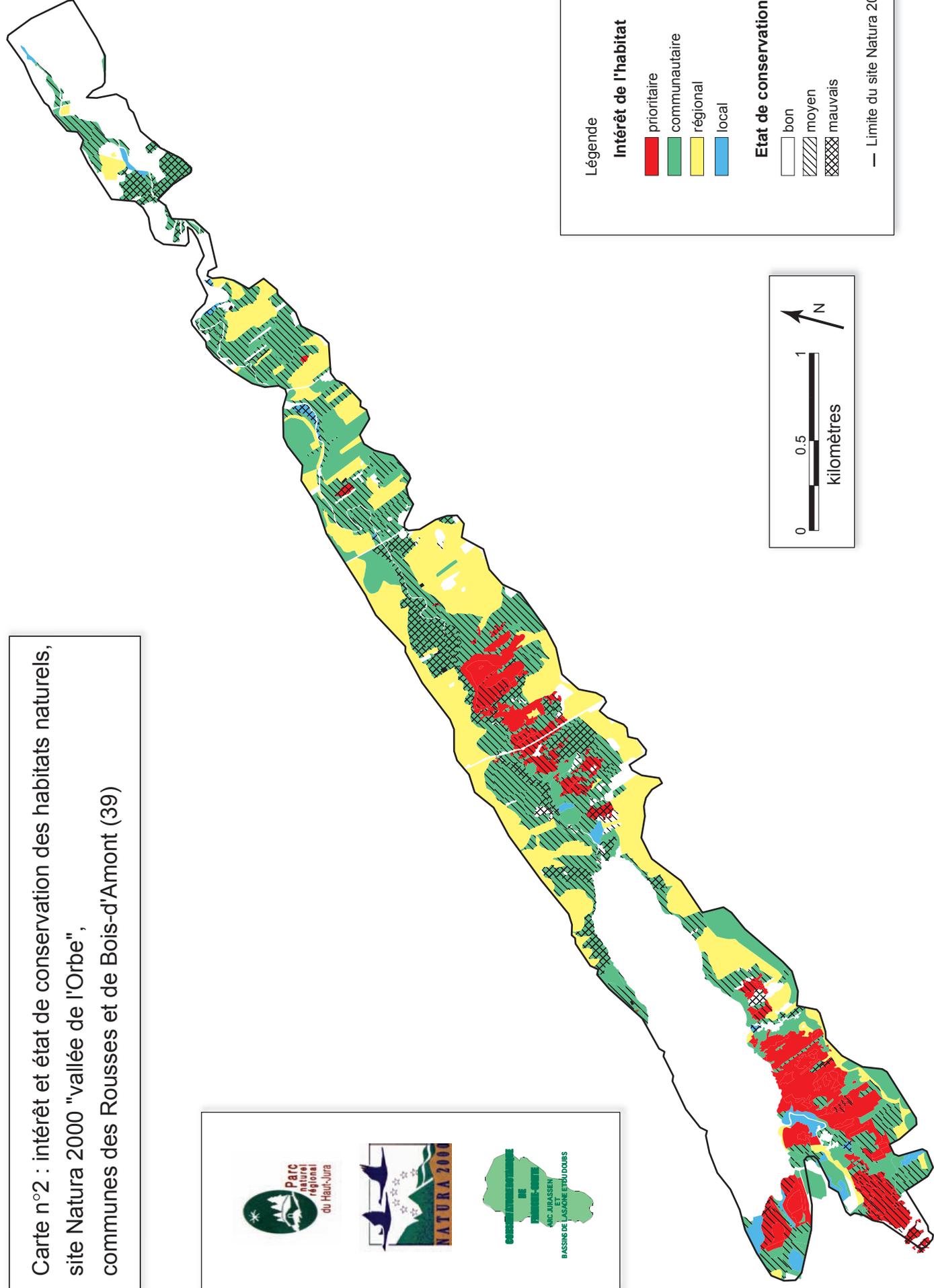
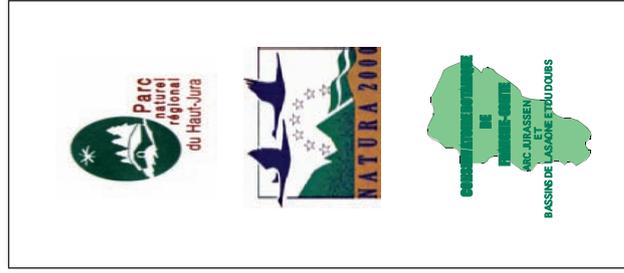
Carte n°3 : dégradations des habitats naturels

Carte n°4 : cartographie du réseau de drainage

Carte n°5 : localisation des relevés phytosociologiques

Carte n°6 : localisation des espèces rares ou menacées (d'après la Liste rouge de Franche-Comté)

Carte n°2 : intérêt et état de conservation des habitats naturels, site Natura 2000 "vallée de l'Orbe", communes des Rousses et de Bois-d'Amont (39)



Légende

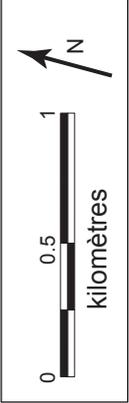
Intérêt de l'habitat

- prioritaire
- communautaire
- régional
- local

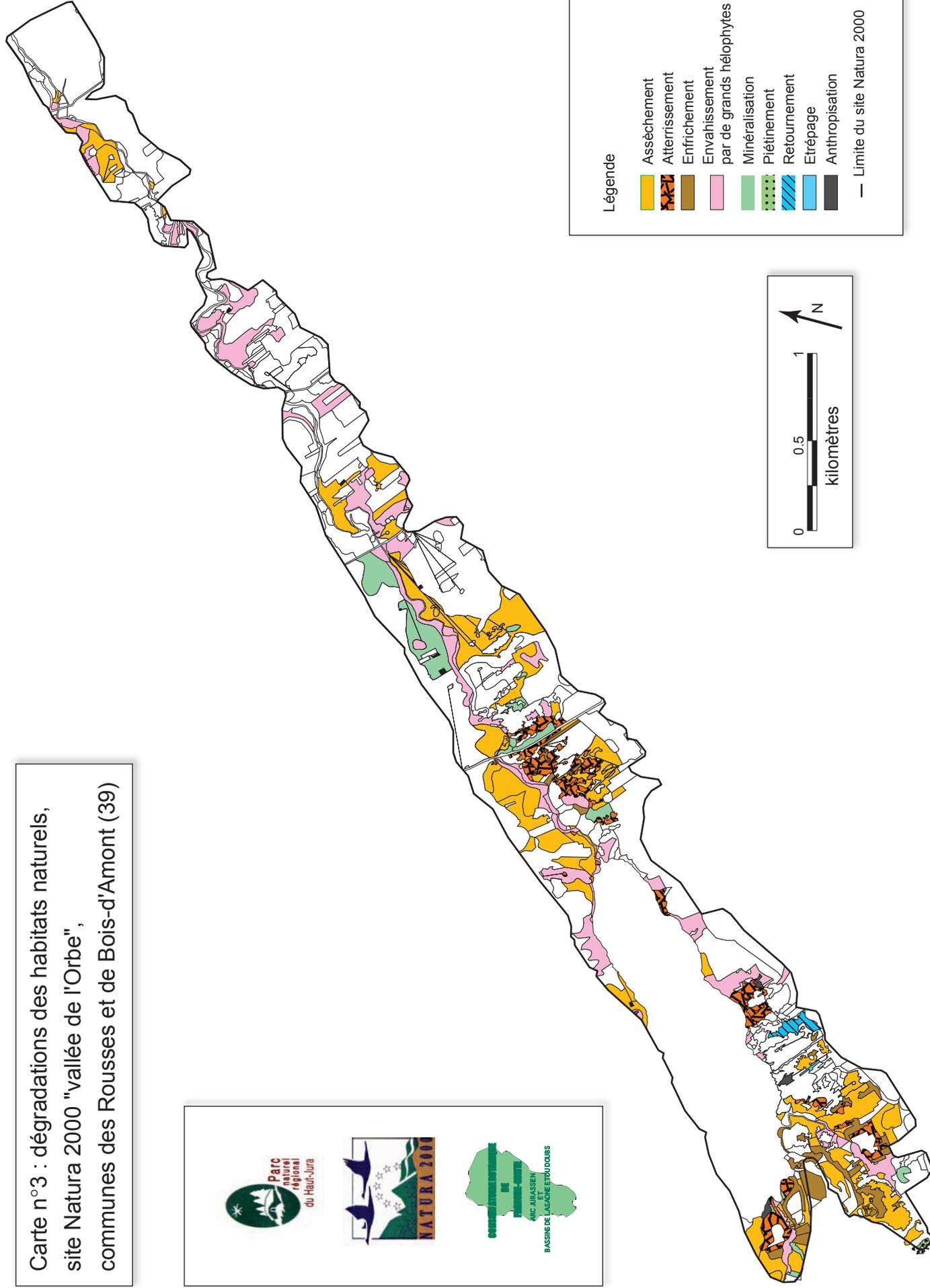
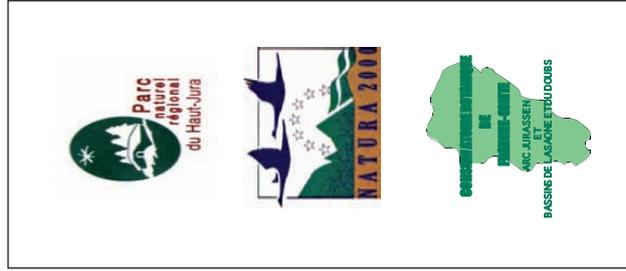
Etat de conservation

- bon
- moyen
- mauvais

— Limite du site Natura 2000

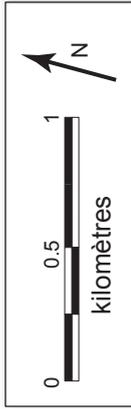


Carte n°3 : dégradations des habitats naturels,
site Natura 2000 "vallée de l'Orbe",
communes des Rousses et de Bois-d'Amont (39)



Légende

	Assèchement
	Atterrissement
	Enfrichement
	Envahissement par de grands héliophytes
	Minéralisation
	Piétinement
	Retournement
	Etrépage
	Anthropisation
	— Limite du site Natura 2000



Carte n°5 : localisation des relevés phytosociologiques, site Natura 2000 "vallée de l'Orbe", communes des Rousses et de Bois-d'Amont (39)

