



**RESEAU DE ZONES HUMIDES DANS LA COMBE DE
SAVOIE ET LA MOYENNE VALLEE DE L'ISERE
(Site Natura 2000 S12 n° FR 8201773)**

**Proposition de plan de gestion du Marais des Noux
Commune de Challes les Eaux**



SOMMAIRE

Introduction : contexte général

SECTION A : DESCRIPTION ET ANALYSE GLOBALE DU SITE

A - 1. INFORMATIONS GENERALES.....	2
1.1. LOCALISATION, DESCRIPTION SOMMAIRE.....	2
1.2. BREF HISTORIQUE, STATUT RÉGLEMENTAIRE.....	2
A - 2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE	3
2.1. MILIEU PHYSIQUE.....	4
2.2. DESCRIPTION DES HABITATS.....	
2.3. ESPÈCES.....	7
2.4. ÉVOLUTION HISTORIQUE DES MILIEUX NATURELS.....	9
2.5. ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE.....	9
2.6. PATRIMOINE	
ARCHÉOLOGIQUE.....	10
2.7. APPROCHE	
GLOBALE.....	10

SECTION B : VALEUR PATRIMONIALE, PROBLÉMATIQUES DE GESTION

B - 1. ÉVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE.....	11
1.2. LES ESPÈCES	
REMARQUABLES.....	11
B - 2. OBJECTIFS A LONG TERME	17
B - 3. FACTEURS INFLUENÇANT LA GESTION.....	17
3.1. TENDANCES NATURELLES.....	17
3.2. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE.....	18
3.3. FACTEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES.....	19
3.4. CONTRAINTES JURIDIQUES, FONCIÈRES ET SERVITUDES.....	19
3.5. AUTRES FACTEURS.....	20

SECTION C : OBJECTIFS OPERATIONNELS

C - 1. DÉFINITION DES OBJECTIFS ET DES OPERATIONS.....	22
1.1. RESTAURATION ET SUIVI DU FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE.....	22
1.2. RESTAURATION ET GESTION DES PRAIRIES.....	23
1.3. RESTAURATION, CRÉATION ET SUIVI DES MILIEUX AQUATIQUES.....	23
1.4. GESTION DES SECTEURS PÉRIPHÉRIQUES.....	29
C - 2. SYNTHÈSE DES OBJECTIFS ET OPERATIONS.....	30
C - 3. PLANIFICATION DES OPERATIONS	

SECTION D : ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION

D - 1. ÉVALUATION ANNUELLE	28
D - 2. ÉVALUATION QUINQUENNALE.....	29

GLOSSAIRE

GLOSSAIRE

A - 1. INFORMATIONS GENERALES

1.1. Localisation, description sommaire

Le marais des Noux est localisé au niveau de la bordure orientale de la cluse de Chambéry (carte 1), sur la commune de Challes-les-Eau, à 310 mètres d'altitude, ce site d'une superficie de 18 ha (zone centrale). Il est bordé au sud et à l'ouest par une zone agricole de polyculture-élevage, au nord et à l'est par les lotissements de Challes-les-eaux.

Le site est composé de trois grandes entités écologiques. Les boisements humides d'aulnes y couvrent près de la moitié de la surface. Les secteurs non forestiers sont dominés par des prairies humides de fauche et des prairies des friches plus ou moins densément colonisées par les roseaux et les ligneux. En périphérie Nord-Ouest du site, se trouve un important site de stockage de remblais. Le principal chemin d'accès au site est également marqué par la présence de plusieurs dépôts d'ordures sauvages partiellement enterrés.

1.2. Bref historique, statut réglementaire

☛ 1988 : inscription à l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique du département (ZNIEFF de type 1 référencées sous le n° 7300 0300).

☛ début des années 1990 : émergence de projets de valorisation (golf, urbanisme) incompatibles avec la préservation du patrimoine naturel du site.

☛ 1994, dossier de classement en arrêté préfectoral de protection de biotope (FRAPNA Savoie).

☛ 25 novembre 1996 : classement en arrêté préfectoral de protection de biotope (zone centrale de marais à haute valeur biologique et zone périphérique "tampon" (cf. règlement en annexe 1)

☛ 1998 : proposition du réseau de zones humides de la cluse de Chambéry et de la combe de Savoie pour le réseau Natura 2000 ; inscription au titre des études préliminaires du contrat de bassin versant du lac du Bourget.

☛ 25 novembre 1996 : délibération favorable du conseil municipal de Challes les Eaux)

1.3. Aspect foncier et maîtrise d'usage

Les 60 parcelles contenues dans le périmètre de l'arrêté de biotope, appartiennent à une quarantaine de propriétaires privés. La totalité du site est classé au POS en zone NDb (zone de protection de biotope).

A l'exception du secteur sud-est, la totalité des zones périphériques limitrophes sont également classées ND (zone de protection de sites, d'espaces boisés ou de protection contre les risques naturels).

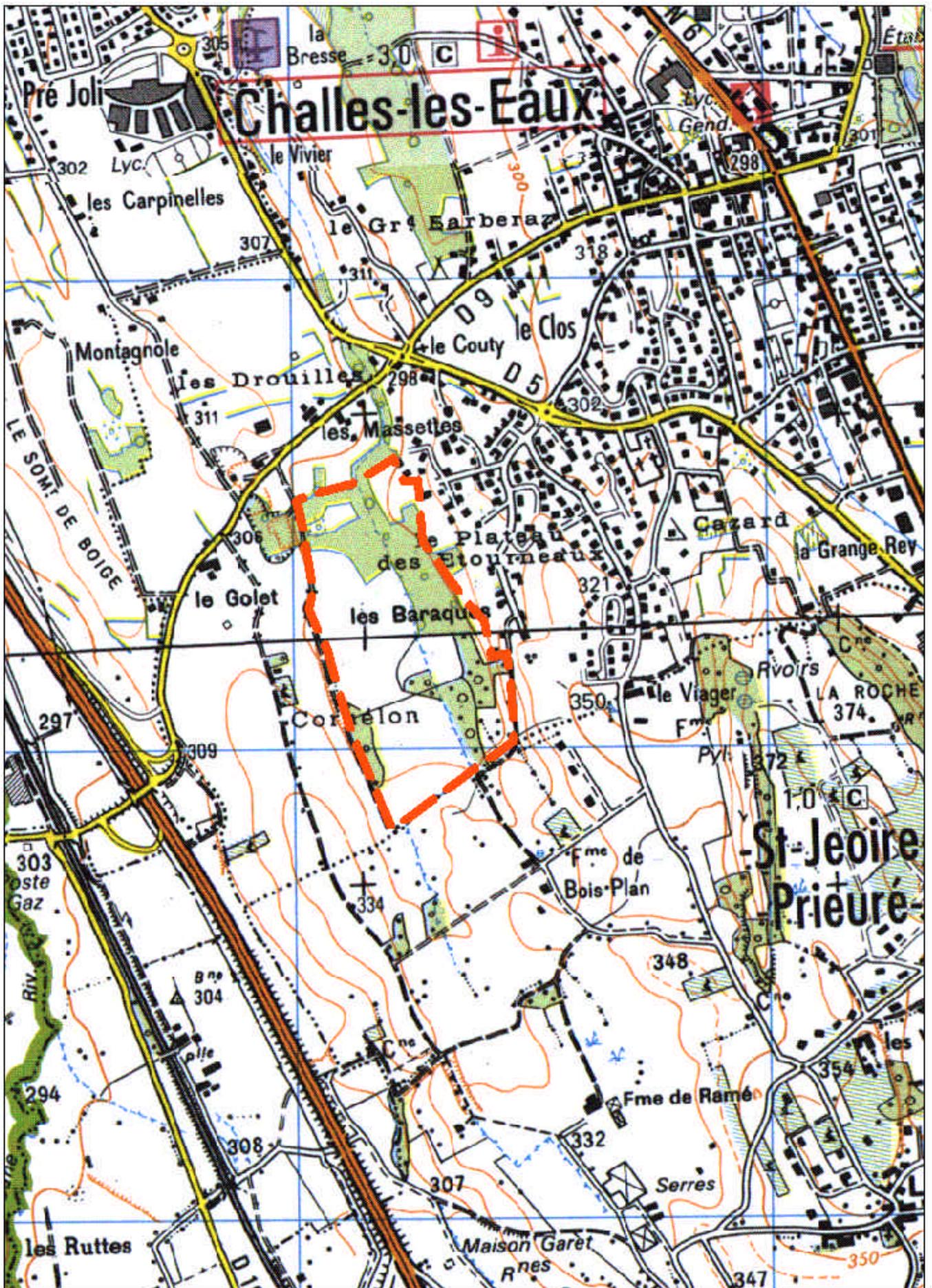


Figure 1. Situation du marais des Noux et périmètre Natura 2000.

200 m

2.1. Milieu physique

Géologie

L'histoire géologique du marais des Noux est entièrement liée à celle de la cluse de Chambéry. Celle-ci repose sur un substratum jurassique calcaire où se sont déposés, lors des glaciations quaternaires, des matériaux de granulométrie très hétérogène (galets, graviers, sables, limons, argile..). La mise en place géologique du marais peut se résumer en trois étapes :

- Surcreusement glaciaire et dépôts morainiques : les glaciers érodent et surcreusent les roches du substratum de la cluse, créant ainsi une "auge" glaciaire. A la fonte des glaciers würmien (-40000 ans) se dépose une couverture morainique sous forme de nappes.
- Accumulation d'eau : un immense lac glaciaire se met en place dans la dépression à l'amont de verrous de substratum ou de dépôts morainiques. Les Noux ont pu être à l'origine un petit appendice du lac qui s'étendait à l'aval vers le nord, jusque dans le val du Rhône.
- Sédimentation et colonisation végétale : le lac se comble progressivement par des dépôts lacustres, palustres, fluviaux et s'individualise en différentes entités dont le lac du Bourget, les étangs et marais sont les vestiges.

Pédologie de la partie "marais"

Le processus de turbification ne s'est apparemment pas produit sur le site (prédominance de sédiments minéraux argileux. Trois sondages (avril 2000) réalisés à la tarière dans les prairies de fauche montrent les successions suivantes :

- de 0 à 15 cm : humus brut très peu mélangé à la matière minérale.
- de 15 à 60 cm : argile bleue pure à taches rouilles (pas de transition avec la couche précédente).
- de 40 à 80 cm : argile bleue présentant des éléments grossiers de petite taille (débris calcaire).
- de 80 à 120 cm : argile bleue à marron mélangée à des sables à graviers.

En secteur forestier, la principale différence étant liée l'épaisseur (30 cm) de la couche supérieure organique, suite à l'important dépôt de litière forestière et au travail de la faune du sol (lombrics...).

Hydrologie

Dépression humide ayant en phase ultime d'évolution vers le comblement, le marais ne possède plus de réseau hydrographique superficiel naturel. Collectées par un bassin versant épargné par l'urbanisation, les eaux s'écoulent du sud au nord par ruissellement et circulation souterraine. Parvenues dans les secteurs plats du fond du vallon, elles sont alors évacuées vers l'exutoire du marais par un réseau de fossés de drainage.

Ce réseau est constitué d'un fossé principal (600 mètres) traversant le site dans sa partie médiane, et de fossés latéraux perpendiculaires, destinés à drainer les parcelles autrefois mises en culture. Le linéaire cumulé de ces fossés latéraux avoisine 1200 mètres. Leur profondeur varie de 25 cm (fossés latéraux en voie de comblement) à près de 60 cm au niveau des points de raccordement au fossé principal.

Ces fossés latéraux sont en eau de la fin de l'automne jusqu'en fin de printemps ainsi que lors des périodes pluvieuses. L'ensemble de ce réseau n'est plus actuellement entretenu et présente des signes de comblement. Ce phénomène est plus particulièrement significatif pour le drain principal dont les écoulements sont freinés par les dépôts vaseux et les embâcles.

Le battement de la nappe du marais est actuellement important. Entre février et mai 2000, le niveau d'un piézomètre situé au centre des prairie de fauche a baissé de près de 80 cm.

2.2. Description des habitats

Chaque habitat est suivi de sa référence en nomenclature CORINE Biotope* puis lorsqu'elle existe, de sa dénomination phytosociologique* (en italique). Ces habitats sont décrits dans un ordre logique de dynamique végétale, depuis les plus milieux humide et herbacés jusqu'aux milieux sec et boisés.

Ruisselet (24.11)

Bien que d'origine artificielle, le fossé central de drainage peut s'apparenter à un petit ruisseau forestier. Rectiligne, envasé et très ombragé, ce ruisseau à faible débit est dépourvu de dynamique et présente une très faible diversité d'habitats et d'espèces.

Cours d'eau intermittents (24.16)

Les sources forestières ainsi que la plupart des drains secondaires asséchés pendant la période estivale peuvent être assimilés à des milieux aquatiques temporaires, sont soumis à des conditions écologiques défavorables aux espèces normalement rencontrées dans ce type de biotope : déficit de lumière, envasement, période de mise en eau trop brève.

Prairie à molinie sur tourbe calcaire (37.311 - "*Eu-molinion caeruleae*")

Ces prairies sont installées sur les sols argilo-tourbeux pauvres en nutriments (azote et phosphore) et très humides ne connaissant qu'un assèchement superficiel en été. Elles y occupent près de 8 ha mais seuls 4 ha sont encore entretenus par la fauche. Les autres surfaces, non exploitées et colonisées par le roseau et les arbustes, présentent une variété importante de faciès dynamiques. Le cortège floristique compte près de 60 espèces avec notamment : molinie (*Molinia caerulea*), choin (*Schoenus nigricans*), épipactis des marais (*Epipactis palustris*), gratioline officinale (*Gratiola officinalis*), ophioglosse (*Ophioglossum vulgatum*), renoncule petite-flamme (*Ranunculus flammula*), sanguiorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), succise (*Succisa pratensis*).

Cariçaie à laïche des marais (53.2122 – "*Caricion acutiformisae*")

Constitués de nappes denses de laïche des marais (*Carex acutiformis*), ces groupements s'installent après arrêt de l'exploitation, sur les stations à sols mésotrophes* tourbeux et supportant l'exondation prolongée.

Pâturage mésophile* améliorée (38.1)

Les cortèges floristiques de ces prairies mésophiles et fertilisées sont dominés par des graminées sociales à forte valeur pastorale. Conduites en pâturage ou en fauche, leurs superficies aux deux extrémités du site sont réduites.

* tous les termes suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire.

Fruticée à prunellier (31.811- "*Prunion spinosae*")

Cette formation arbustive très dense, est très restreinte sur le site. Elle est avant tout caractérisée par la dominance quasi monospécifique du prunellier (*Prunus spinosa*) et l'absence de strate herbacée. Stade pré-forestier, cette formation colonise les secteurs en voie d'atterrissement prononcé. Son intérêt est surtout lié à l'habitat qu'elle offre pour la nidification de l'avifaune et les insectes.

Fourré à cornouiller sanguin (31.832)

Ce stade intermédiaire entre la prairie à molinie colonisée par le phragmite et le boisement à aulne glutineux, est principalement dominé par le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), la bourdaine (*Frangula alnus*) et la ronce (*Rubus fruticosus*). Le fort recouvrement de cette formation lui confère une faible diversité floristique. Son intérêt biologique est semblable à celui de la formation à prunellier.

Fourré de saule cendré (44.921 – "*Salicion cinereae*")

Ces formations correspondent au stade évolutif ultime des milieux pré-forestiers. Composées de buissons de saule cendré (*Salix cinerea*) isolés ou regroupés, elles n'occupent que de petites superficies et se localisent essentiellement dans la zone sud en limite des peuplements forestiers. Souvent associés en mosaïque avec les formations précédentes, ces faciès arbustifs sont particulièrement exploités par l'avifaune (sylvidés et turdidés notamment)

Forêt de frêne et d'aulne des ruisselets et des sources

(44.31 - "*Equiseto telmateiae-Fraxinetum* ")

Près de 5 hectares du site sont occupés par des peuplements forestiers hygrophiles de frêne (*Fraxinus excelsior*) et d'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Les proportions respectives de ces deux espèces varient selon le niveau hydrique de la station, lui même en partie dépendant de son stade d'atterrissement et par conséquent de sa maturité.

Espèce pionnière plus tolérante à l'humidité que le frêne, l'aulne constitue des peuplements mono-spécifiques dans les secteurs récemment exploités (limites ouest) ou sur les stations où la nappe affleure en permanence (bord du fossé de drainage). Partout ailleurs, les peuplements plus matures sont marqués par une augmentation de proportion du frêne, lequel présente une forte régénération dans certains secteurs.

Bénéficiant d'un faible éclaircissement, les strates inférieures de ces boisements possèdent un cortège floristique pauvre, constitué d'espèces hygro-sciaphiles* laïche des marais (*Carex acutiformis*), presle géante (*Equisetum telmateia*), presle des marais (*Equisetum palustre*), géranium des forêts (*Geranium sylvaticum*). Le fort recouvrement de la ronce (*Rubus fruticosus*) dans les stations proches du fossé de drainage, traduit une forte eutrophisation* du sol de ces sous-bois.

Forêt de frênes et d'aulnes à laïches (44.311 - "*Fraxinetum caricetosum*")

Quelques stations d'aulnaie-frênaie possèdent un sous-bois original constitué par une cariçaie à laïche des marais (*Carex acutiformis*) et laïche élevée (*Carex elata*). Elles correspondent à des faciès de recolonisation de groupements forestiers sur les stations très humides. L'hydrologie de la station est marquée par la présence de nappes d'eau libre (30 cm en mars 2000) lors de la période hivernale et engendrant une forte hydromorphie*. Ces conditions édaphiques* très contraignantes pour les essences forestières sont à l'origine du maintien de cette cariçaie. Les superficies occupées par cette formation restent toutefois restreintes (<1 ha) sur le site.

Recrûs forestiers d'aulnaie (31.8D)

Formation clairsemée constituée de taillis d'aulne glutineux, elle correspond au stade de recolonisation des coupes d'aulnes ou de peupliers.

Haie, boisement divers caducifolié (84)

Ces formations linéaires sont localisées le long des chemins d'accès au site, ainsi qu'au niveau des deux principaux fossés de drainage de la moitié ouest du site. Ces groupements installés spontanément sont composés d'essences locales (aulne glutineux, frêne, chêne pédonculé, noyer, merisier) accompagnées de plantation (alignement de peuplier noir).

Plantation de peupliers (83.321)

Deux parcelles totalisant un demi hectare, âgées d'une trentaine d'années. Toutefois, l'absence d'entretien a permis la recolonisation du sous-bois par certaines essences locales (frêne et divers espèces arbustives). En outre, ces peupliers à faible longévité présentent déjà une proportion importante d'individus atteints de dépérissement. En l'absence d'intervention, un peuplement spontané va donc rapidement se substituer à cette plantation.

Terrain en friche (87.1)

Verger abandonné situé en limite nord-est du site.

2.3. Espèces

2.3.1. Flore (liste complète en annexe 1)

Les premiers relevés floristiques ont été effectués par la FRAPNA en 1993 lors de l'élaboration du « projet d'arrêté préfectoral de protection de biotope ». L'inventaire a été complété en juin 1996 par la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne, puis réactualisé par Thierry DELAHAYE, Jeannette CHAVOUTIER et Sylvain HENRIQUET de mai à juillet 1999. Actuellement, 167 espèces végétales dont 162 Spermaphytes* et 5 Ptéridophytes* ont été répertoriées. Elles sont listées en annexe de ce document.

2.3.2. Faune (liste complète en annexe 2)

Insectes

Les connaissances actuelles sont restreintes à trois ordres d'insectes : lépidoptères, odonates et orthoptères. Les lépidoptères ont bénéficié des inventaires de Michel SAVOUREY qui, de 1993 à 1999, a recensé 36 espèces de lépidoptères rhopalocères et hétérocères. En 1999, les recensements de Sylvain HENRIQUET, Jeannette CHAVOUTIER et Manuel BOURON ont permis de dresser une liste de 25 espèces de rhopalocères. Les inventaires d'odonates effectués de juin à août 1999 par Sylvain HENRIQUET ont révélé la présence de 6 espèces d'odonates. Le site compte également 10 espèces d'orthoptères, recensées en 1999 par Manuel BOURON.

Oiseaux

La synthèse ornithologique réalisée en 1993 par la FRAPNA lors de l'élaboration du projet d'APPB, mentionne la fréquentation du site par 54 espèces d'oiseaux dont 39 nicheuses. En 1999, Sylvain HENRIQUET a contacté entre juin et août 31 espèces dont 26 potentiellement nicheuses et une nicheuse avérée.

Ce cortège avifaunistique est dominé par des espèces de milieux forestiers : chouette hulotte, pics, pigeon ramier, sittelle, grimpeur, loriot, mésanges... Les espèces caractéristiques des milieux pré-forestiers (fruticées, saussaies, roselières) et des écotones (lisières, haies) sont également bien représentées : rossignol philomèle, rousserolle verderolle, pouillot véloce, hypolaïs polyglotte... A l'exception du traquet pâle, le site n'héberge aucune espèce nicheuse inféodée aux milieux ouverts herbacés. Bien qu'ayant été déjà entendue chanteuse, la présence de la caille des blés n'a pas été confirmée en 1999.

Le marais est également exploité par l'avifaune migratrice et notamment les espèces insectivores (pipit farlouse, hirondelles...) pour qui les zones humides constituent des haltes alimentaires indispensables. Certaines espèces (busard saint-martin, circaète jean-le-blanc, hibou moyen-duc, hirondelles, martinet noir) utilisent également les marais comme territoire de chasse.

Autres vertébrés

Les connaissances relatives aux autres groupes (mammifères, reptiles, amphibiens) sont beaucoup plus superficielles. Les plus récentes sont issues des observations de Sylvain HENRIQUET en 1999 et Manuel BOURON en 2000. Les chiroptères ont fait l'objet d'une capture au filet par Stéphane VINCENT le 15 juin 1999. Elle a mis en évidence la présence de deux espèces.

1. HABITATS		CORINE	Niveau d'intérêt patrimonial
<i>Forêt de frêne et d'aulne des ruisselets et des sources</i>		43.31	Européen (habitat prioritaire)
<i>Forêt de frêne et d'aulne à lâche</i>		43.311	Européen (habitat prioritaire)
<i>Prairie à molinie sur tourbe calcaire</i>		37.111	Européen (habitat communautaire)
2. ESPECES		Habitat de l'espèce	Niveau d'intérêt patrimonial
FLORE			
<i>Gratiolle officinale</i>	prairie à molinie		National
<i>Cirse de Montpellier</i>	prairie à molinie		Régional
<i>Ophioglosse vulgaire</i>	prairie à molinie		Régional
<i>Orchis à fleurs lâches</i>	prairie à molinie		Régional
<i>Orchis des marais</i>	prairie à molinie		Régional
<i>Gesse des marais</i>	prairie à molinie		Régional
<i>Gymnadenie odorante</i>	prairie à molinie		Régional
<i>Renoncule scélérate</i>	prairie à molinie		Régional
FAUNE			
<i>Cordulie à tâches jaunes</i>	prairie à molinie		Européen
Cuivré des marais	prairie à molinie, cariçaie ?		International
Azuré de la Sanguisorbe	prairie à molinie		International
Azuré des Paludes	prairie à molinie		International
<i>Rousserolle verderolle</i>	fouffés humides		National
<i>Couleuvre à collier</i>	milieux aquatiques, fouffés humides		National
<i>Coronelle lisse</i>	lisière, haies		National
<i>Grenouille agile</i>	Boisements humides, fossés		National
<i>Muscardin</i>	fouffés, haies denses		Européen
Grand ou petit murin	prairies, lisières forestières		International

Tableau 2 : Synthèse des habitats et espèces patrimoniales recensés au marais des Noux
(en gras : espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive habitats)

2.3.3. Bilan des connaissances patrimoniales actuelles

Le niveau des connaissances (voir tableau 2 ci-dessus) dont nous disposons est très hétérogène. Très satisfaisant pour la flore, l'avifaune et assez approfondi pour les groupes de l'entomofaune ayant été prospectés, il présente de nombreuses lacunes au niveau des mammifères, reptiles et amphibiens. Pour ces groupes, nous ne possédons pas encore une image représentative des peuplements présents sur le site.

2.4. Evolution historique des milieux naturels

A l'image des autres marais des plaines de Savoie, celui des Noux a été autrefois exploité en intégralité pour la ressource en litière que constituait la blache. Les fortes contraintes agricoles que constituent l'humidité du marais et la faible valeur pastorale de ses prairies, n'ont apparemment jamais permis une importante exploitation par le pâturage. Dans les années 1950, le déclin de l'élevage a entraîné l'arrêt de la fauche d'un certain nombre de parcelles. Les zones boisées du marais résultent de cet abandon, il est donc possible d'estimer l'âge des plus anciens peuplements forestiers du marais à une cinquantaine d'années. Consécutivement à ce retrait de l'exploitation par la fauche, plusieurs parcelles ont fait l'objet de tentative de mise en culture et de valorisation diverses. Si le drainage du marais avait débuté avant 1960, la période 60-80 est marquée par plusieurs modifications et aménagements importants :

Décennie 60	<ul style="list-style-type: none">• Création des principaux fossés de drainage latéraux dans la moitié sud du marais.• Mise en place d'un oléoduc souterrain en limite ouest du site (1968).
Décennie 70	<ul style="list-style-type: none">• Creusement des fossés latéraux secondaires pour mise en culture (maïs, prairies artificielles) de plusieurs parcelles (n°88, 112, 124). Malgré les apports d'intrants divers (fertilisants, scories), la pauvreté nutritive du sol provoque l'abandon de ces tentatives de cultures au bout de quelques années.• Plantation des peupliers (1972 à 1976) grâce au financement des subventions de l'état sur les parcelles 26 et 75.• Abandon après 1975 de l'exploitation de deux importants secteurs de prairies de fauches (sud et ouest).
Décennies 80 et 90	<ul style="list-style-type: none">• les parcelles de fauches abandonnées sont progressivement colonisées par les roseaux et les ligneux. Parallèlement, les usagers locaux constatent une réduction de l'humidité des parcelles, notamment des zones sud et est du marais.• 83-99 : le site est pâturé très extensivement par le troupeau de 25 caprins (parcours en sous-bois et lisières, pacage tournant sur repousses de prairies de fauches à l'automne 1999). Ce troupeau a été vendu fin 99.• pâturage épisodique d'équins : 2 chevaux pendant l'été 87 dans la prairie en friche du secteur sud. En 1998, 2 chevaux sur la parcelle n°88 pendant une semaine

L'analyse de l'évolution contemporaine des unités écologiques du marais des Noux fait ressortir une nette progression des milieux forestiers et pré-forestiers sur les prairies humides. De fait, si le marais a été préservé de l'urbanisation, il n'a pas échappé aux transformations (conversion des prairies en culture, déprise) et aménagements (drainage) imposés par la rationalisation de l'agriculture.

2.5. Environnement socio-économique

Agriculture

La pratique de la fauche reste aujourd'hui la principale forme de valorisation agricole du marais. Elle ne se maintient que sur 4 ha dans la partie centrale grâce à deux exploitants : M. Pierre GALLET, installé en polyculture-élevage biologique au lieu dit "les Baraques" et Mme Germaine CAILLE. La fauche est pratiquée au mois d'août dès que les conditions de portance sont suffisantes. La blache est récoltée et conditionnée en balles rondes (40 à 50 par an). Elle est destinée à la litière et à la fabrication de compost pour l'exploitant en agriculture biologique. A ce titre, il faut noter la volonté de M. GALLET d'accroître sa production de compost en exploitant la biomasse des secteurs actuellement en friche. Cette augmentation de production étant évaluée à 50 balles rondes. Enfin, depuis l'abandon fin 1999 du troupeau de 25 chèvres qui parcourait régulièrement le site depuis 1983, la pratique du pâturage a disparu.

Populiculture

Cette forme de valorisation du marais n'a été permise que par des incitations financières. La faible croissance de ces essences dans les parties les plus humides et oligotrophes du marais a limité l'extension de cette culture. Certaines plantations linéaires périphériques ayant déjà été exploitées, ne subsistent que deux parcelles dont l'exploitation est envisagée à moyen terme dans un proche avenir.

Exploitation du bois

Même si le règlement de l'arrêté de biotope autorise les coupes de bois, l'exploitation des parcelles forestières semble marginale. Aucune parcelle ne présente aujourd'hui de coupe à blanc, mais il est difficile de déterminer si cette non-exploitation va se prolonger.

Chasse

La superficie, la diversité de ses habitats et le contexte de polyculture-élevage environnant, confèrent au site un potentiel cynégétique important : sanglier, chevreuil ; population de lapin de garenne présente en limite nord ; caille, bécasse des bois, bécassine des marais et pigeon ramier encore présents, canard colvert disparu comme nicheur depuis le comblement en limite nord-ouest.

2.6. Patrimoine archéologique

Le site comporte une pierre à cupule qui a été découverte par Hubert TOURNIER dans la décennie 80. Elle se situe dans la zone de friche de la moitié sud. Sa localisation précise n'a toutefois pas pu être déterminée avec les renseignements cartographiques fournis par le musée Savoisien.

2.7. Approche globale

Autrefois intégralement voué à l'agriculture, le marais des Noux connaît, à l'exception de la zone encore fauchée, une déprise générale. Les effets du drainage combinés à l'abandon de la fauche contribuent à une accélération des processus d'atterrissement et de progression des milieux boisés. A moyen terme, cette évolution entraînera inexorablement une altération de la richesse biologique du marais et de ses rôles fonctionnels pour la gestion de la ressource en eau. De par son classement en arrêté de biotope, les possibilités de valorisation économique du marais sont aujourd'hui très restreintes pour les propriétaires non agriculteurs. La fauche, le pastoralisme et une exploitation forestière raisonnée restent à ce titre les seules activités compatibles avec la conservation du patrimoine naturel du site. Sur le bassin versant périphérique jouant le rôle de zone tampon, les pratiques extensives de polyculture-élevage sont actuellement favorables à cet exutoire que constitue le marais. Les intrants d'origine artificiels étant a priori employés dans des proportions modérées.

B - 1. EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE

1.1. Les habitats d'intérêt communautaire

La prairie à molinie sur tourbe calcaire

Ces prairies, en régression généralisée dans toutes les zones de plaine touchées par la déprise ou l'intensification des pratiques agricoles, sont avant tout remarquable pour leur flore. Elles présentent un cortège d'espèces rares à forte valeur patrimoniale : 8 d'entre-elles bénéficient d'un statut de protection réglementaire. Cette prairie est par ailleurs l'habitat spécifique de plusieurs espèces de papillons très rares et notamment les azurés du genre *Maculinea*. La diversité floristique de cet habitat résulte de la combinaison de trois "facteurs de contraintes" :

- *l'oligotrophie du sol* : cette pauvreté nutritive limite la croissance des espèces nitrophiles à fort pouvoir compétitif.
- *la saturation hydrique du sol pendant une grande partie de l'année* : la faible oxygénation du sol est également un facteur limitant de l'expression des espèces à fort potentiel de croissance telle que la verge d'or (*Solidago gigantea*)
- *les pratiques de fauches tardives* : en exportant la matière végétale, cette exploitation bloque le développement du roseau. Elle empêche ainsi la constitution d'une litière organique, défavorable à la plupart des espèces non compétitives de la prairie.

La forêt de frêne et d'aulne des ruisselets et des sources et la forêt de frêne et d'aulne à laïche

Ces deux type de forêts alluviales résiduelles font partie des habitats prioritaires de la Directive. Elles appartiennent en effet aux milieux naturels ayant le plus régressé, suite aux aménagements drastiques opérés sur les cours d'eau et les zones humides depuis cinquante ans. L'intérêt patrimonial actuel de cet habitat réside notamment dans l'importante superficie qu'il occupe sur le site. La plupart des forêts alluviales sont en effet souvent trop relictuelles pour permettre l'expression de leur diversité écologique et sa viabilité à long terme.

La majorité des espèces remarquables inféodées à ces milieux forestiers humides apparaissent en effet lorsque le peuplement a atteint une certaine maturité et se complexifie au niveau de sa structure. Loin d'avoir atteint ce stade évolutif, l'aulnaie-frênaie des Noux est avant tout remarquable par sa superficie et son intégrité (peuplement continu et assez large). Les 5 hectares qu'elle représente en font une des dernières forêts hygrophiles "viabiles" de la partie sud de la cluse de Chambéry.

1.2. Les espèces remarquables

1.2.1. Flore protégée : 6 espèces

La **gratiolle officinale** (*Gratiola officinalis*) est une plante de marais de la famille des Scrophulariacées, protégée au niveau national par l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982. Sa population est très réduite sur le site où un seul exemplaire a été observé en 1999 dans le secteur nord non fauché de la prairie à molinie.

Le **cirse de Montpellier** (*Cirsium monspessulanum*) est une espèce d'affinité méditerranéenne protégée dans la région Rhône-Alpes où elle n'est bien représentée que dans le sud (Baronnies, Basse Ardèche). Elle atteint sa limite nord de répartition en Savoie où elle est très rare et ne se maintient qu'en de rares stations de prés humides thermophiles et plutôt nitrophiles. Au marais des

Noux, elle n'a été découverte qu'en 1999 sur 2 stations relictuelles dans la prairie enclavée située à l'est et déjà fortement colonisée par le roseau.

L'**ophioglosse vulgaire** (*Ophioglossum vulgatum*) ou langue de serpent est une très petite fougère à feuille unique surmontée d'un épi orangé. Difficile à détecter en raison de sa discrétion et la brièveté de sa période végétative, elle vit exclusivement dans les prairies humides et les bas-marais. Cette espèce protégée en Rhône-Alpes n'est connue en Savoie que dans la moitié ouest du département sur une vingtaine de localités. Aux Noux, elle a été trouvée en 1999 dans la prairie centrale fauchée où sa population semble assez importante.

L'**orchis à fleurs lâches** (*Orchis laxiflora*) et l'**orchis des marais** (*Orchis laxiflora subsp palustris*), sont des orchidées paludicoles et thermophiles. Elles sont protégées régionalement et bien représentées au marais des Noux, dans la prairie à molinie fauchée. Elles sont fleuries de mai à juin, aux cotés de l'épipactis des marais (*Epipactis palustris*) et de l'orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*), deux autres orchidées citées dans le livre rouge des espèces menacées en Rhône-Alpes.

La **gymnadénie odorante** (*Gymnadenia odoratissima*) est une orchidée protégée en Rhône-Alpes et inféodée aux prairies humides à molinie. Observée en 1993 et en 1996, elle n'a pas été retrouvée en 1999 ce qui peut être lié à la variabilité inter annuelle des floraisons de cette espèce.

La situation de la **gesse des marais** (*Lathyrus palustris*) et de la **renoncule scélérate** (*Ranunculus sceleratus*) semble plus préoccupante. Ces deux espèces protégées en Rhône-Alpes n'ont pas été observées depuis 1993 et leur disparition du site paraît probable.

1.2.2. Faune

A - Libellules

Une espèce d'intérêt européen, la **cordulie à taches jaunes** (*Somatochlora flavomaculata*), a été observée en 1999. Bien que les biotopes aquatiques trop ombragés du site ne semblent pas *a priori* favorables aux libellules, la présence de cette espèce montre qu'il est au moins utilisé comme territoire de chasse. Sa reproduction *in situ*, semble par contre exiger la restauration ou la création d'habitats aquatiques favorables.

B - Papillons : 3 espèces d'intérêt communautaire

La présence de trois espèces très menacées à l'échelle internationale confère au site une valeur patrimoniale de premier ordre. Si le **cuivré des marais** (*Thermolycaena dispar*), présent en 1993 lors du premier inventaire, n'a pas été observé en 1999, la découverte en 1999 de l'**azuré de la sanguisorbe** (*Maculinea teleius*) et de l'**azuré des Paluds** (*Maculinea nausithous*) est remarquable. Ces espèces appartiennent aux annexes 2 de la Directive Habitats et de la convention de Berne. Elles sont également inscrites sur les listes rouges mondiales et françaises des espèces menacées.

Par ailleurs, plusieurs espèces menacées en plaine au niveau départemental (SAVOUREY, 1999), sont encore présentes sur le site. Elles sont principalement inféodées aux biotopes herbacés du marais. Il s'agit de l'azuré provençal (*Everes alcetas*), de l'azuré des Coronilles (*Plebejus argyronomon*), du grand nègre des bois (*Minois dryas*), de la zygène du trèfle (*Zygaena trifolii*) ou encore le cuivré commun (*Lycaena phlaeas*), le cuivré fuligineux (*Lycaena tityrus*), la méliée du mélampyre (*Mellicta athalia*). Le grand sylvain (*Limenitis populi*) est quant à lui lié aux milieux forestiers humides.

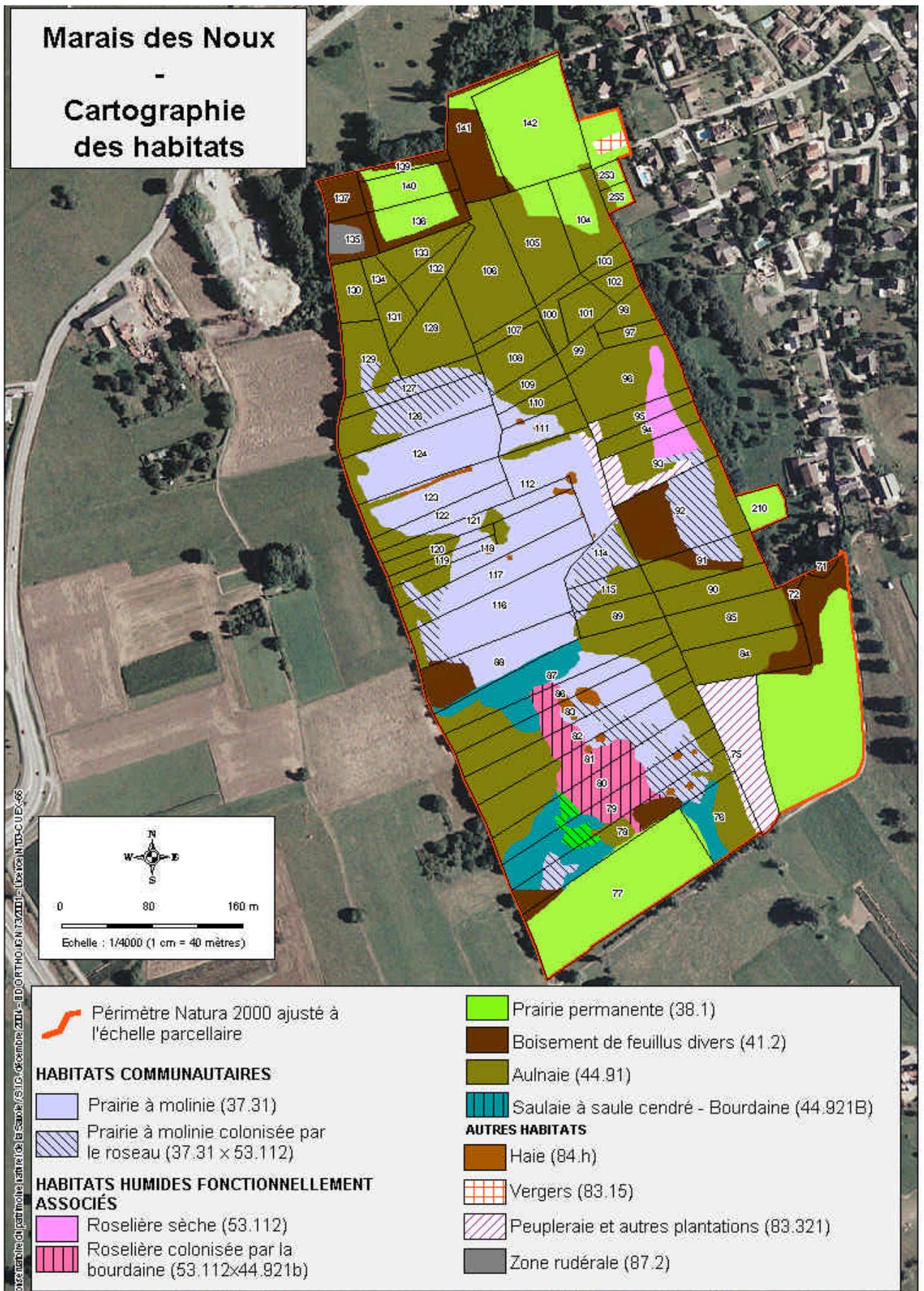
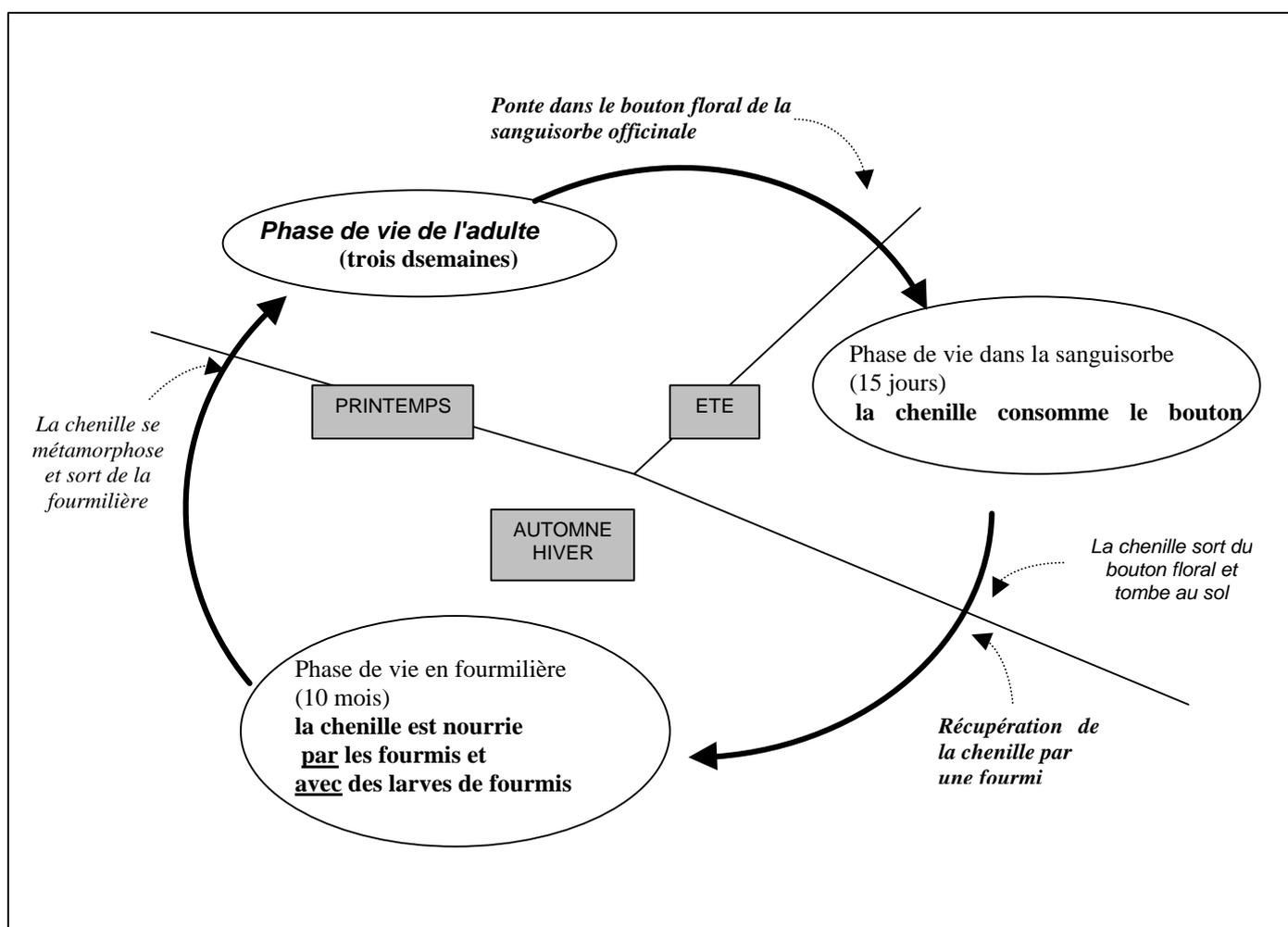


Figure 2. Habitats du marais des Noux.

L'azuré de la sanguisorbe et l'azuré des Paludes

Ces deux espèces morphologiquement très proches possèdent une biologie très complexe liée à un cycle de reproduction nécessitant la présence sur la même parcelle d'une plante : la sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*) et d'une fourmi du genre *Myrmica* (figure 3).

Figure 3 : représentation schématique des principales phases du cycle de reproduction des papillons du genre *Maculinea*



Chaque espèce de *Maculinea* effectue préférentiellement (et non exclusivement) son cycle avec une espèce de fourmi spécifique. La réussite du cycle de *Maculinea nausithous* est ainsi liée à la présence de *Myrmica rubra* et celle de *Maculinea telejus* à *Myrmica scabrinodis*. Ces deux fourmis possèdent par ailleurs des exigences écologiques différentes. Bien qu'elles soient l'une et l'autre inféodées à des biotopes herbacés et humides, *Myrmica rubra* manifeste une prédilection particulière pour les faciès légèrement colonisés par les ligneux et affectionne donc particulièrement les lisières. *Myrmica scabrinodis* présente une tolérance beaucoup moins importante vis-à-vis des ligneux et disparaît dès que leur recouvrement est trop important. Dans une prairie humide, la répartition des *Maculinea* va donc être déterminée par celle des fourmis qui dépend elle-même en grande partie des caractéristiques de la végétation.

Le cycle de reproduction du genre *Maculinea* ne peut donc se réaliser que si la sanguisorbe et la fourmi sont présentes simultanément et à proximité sur la même parcelle. L'extinction de ces papillons s'opère dès lors que l'un des "maillons" du cycle (plante ou fourmi) disparaît ou ne peut lui-même accomplir convenablement son cycle sur la parcelle. Or, dans la plupart des plaines d'Europe, ces conditions favorables ne sont plus réunies, suite à la destruction des prairies humides ou à la rationalisation des pratiques agricoles (intensification et déprise). L'extrême fragilité de ces espèces est encore accrue par leur faible capacité de déplacement.

En Savoie, ces deux espèces ont quasiment disparu et ne semblent se maintenir qu'en Chautagne, dans l'avant-pays savoyard et de manière relictuelle dans la combe de Savoie. Le marais des Noux est donc aujourd'hui le seul site de cette partie de la cluse de Chambéry où ces deux azurés ont été observés récemment. La quasi totalité des individus observés par S HENRIQUET en 1999 **se localisent dans la partie la plus ouverte de la prairie en "friche" située au sud du site**. Celle-ci rassemble encore les conditions permettant au cycle biologique de se réaliser. A l'inverse, les deux espèces semblent absentes des prairies de fauche où la sanguisorbe officinale est pourtant présente avec une densité très forte.

Le cuivré des marais

Cette espèce inféodée aux habitats herbacés et humides de plaine pond ses œufs au printemps sur les espèces du genre *Rumex*. L'espèce possède la caractéristique de pouvoir accomplir deux générations par an. La chenille effectue l'intégralité de son développement sur cette plante hôte puis passe l'hiver au niveau du sol dans la végétation. Nymphose et métamorphose ont lieu début mai. L'alimentation des adultes repose sur la présence à proximité de plantes à fleurs nectarifères dont ils se nourrissent (menthes, salicaires, origan, centaurées, chardons).

Le cuivré des marais semble cependant avoir disparu du marais, puisque malgré l'importante pression de prospection dont a fait l'objet le site en 1999, il n'a pas été observé une seule fois. Cette extinction apparaît difficile à expliquer par les caractéristiques globales de l'habitat et des pratiques agricoles. La nature et la qualité des prairies ainsi que les pratiques de fauche semblent aussi favorables aux Noux que sur les sites proches où l'espèce est encore bien présente (marais de Saint-Baldoph).

C - Oiseaux

Le marais ne compte plus aujourd'hui d'espèce nicheuse à forte valeur patrimoniale. Toutefois, sur les 31 espèces observées en 1999, 25 sont protégées et 2 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Pour le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) - nicheur exclusif en falaise - le site ne peut être qu'un territoire occasionnel de chasse. En revanche, les grands boisements humides du site sont potentiellement favorables à la reproduction du milan noir (*Milvus migrans*). Un couple a été observé en parade et en défense de territoire au mois de mai 2000. Cette remarque vaut aussi pour d'autres espèces peu communes (circaète, busard saint-Martin, busard des roseaux, hibou moyen-duc, chouette chevêche, oedicnème criard, râle d'eau, rousserolle effarvate) pour qui le site peut constituer un territoire de chasse notamment en période de migration, ou un site de reproduction potentiel.

Le peuplement nicheur ne semble pas avoir évolué entre 1993 et 1999. La principale différence est l'absence actuelle du bruant des roseaux. La seule espèce liée aux milieux humides est la rousserolle verderolle (absence d'espèce aquatique nicheuse : rares biotopes favorables en voie d'atterrissement ou remblayés). Si le rôle d'eau et la rousserolle effarvate fréquentent encore le site en période migratoire, le marais des Noux ne possède apparemment plus d'habitats favorables (roselière aquatique) à la nidification de ces espèces aux exigences écologiques très précises.

D - Reptiles

Le site compte deux espèces protégées au niveau nationale : couleuvre à collier (*Natrix natrix*) contactée en 1999, et coronelle lisse (*Coronella austriaca*) observée en 1993 (présence actuelle probable compte tenu des habitats, haies et lisières forestières, favorables à cette espèce).

E - Amphibiens

La grenouille agile (*Rana dalmatina*) espèce protégée nationale et la grenouille verte (*Rana ridibunda*) sont présentes en faibles effectifs. Les drains latéraux à eau stagnante et le secteur de cariçaie forestière inondée sont utilisés pour la ponte de la grenouille agile (une trentaine recensée en mars 2000).

F - Mammifères

Il faut souligner la présence du **muscardin** (*Muscardinus avellanarius*) inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats. Ce rongeur arboricole discret fréquente les zones de lisières et de friches.

Les habitats du marais (forêt, lisières, prairies) font figure d'excellents terrains de chasse pour les chiroptères. Deux espèces protégées et inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats y ont été observées et se reproduisent ainsi à proximité du marais (grange ou combles situés à proximité). Il s'agit de la **pipistrelle commune** (*Pipistrellus communis*) et d'une espèce de vespertillon : **grand murin** (*Myotis myotis*) ou **petit murin** (*Myotis blythi*). D'autres espèces fréquentent probablement le site comme territoire de chasse ou comme site de nidification pour les espèces arboricoles (noctules, sérotines).

1.3. Bilan et valeur globale

L'analyse du patrimoine biologique du marais des Noux (voir tableau 2 ci-contre) montre qu'il s'agit du site le plus remarquable de ce secteur de la Cluse de Chambéry sur le plan des habitats et des espèces pour lesquelles il constitue parfois l'un des derniers sites de présence connue à l'échelle du bassin versant. Le contexte périphérique de polyculture/élevage est un facteur indispensable à la conservation de ce patrimoine. Certaines incertitudes pèsent toutefois sur l'avenir de ce patrimoine. Plusieurs espèces n'ont pas été retrouvées récemment sur le site (gesse palustre, orchis odorant, renoncule scélérate, bruant des roseaux, cuivré des marais).

Or, même si leur disparition du site n'est pas certaine, leur régression témoigne d'une altération lente de la qualité biologique du marais, issue de son atterrissement progressif et de la régression des pratiques de fauche. Cette dégradation est difficile à percevoir pour les usagers locaux dont l'appréciation du site se base sur des critères non patrimoniaux et notamment ceux liés à la régression de l'emprise humaine sur le marais (déprise agricoles, entretien des fossés...).

La valeur fonctionnelle du marais est tout aussi remarquable bien que plus difficile à quantifier. Assurant le stockage et le relargage progressif des eaux qu'il collecte, le marais des Noux appartient à ces zones humides qui dans la chaîne du transit de l'eau du bassin versant du lac du Bourget, sont irremplaçables. La descente très significative de la nappe à la sortie de l'hiver 1999/2000 montre bien que le réseau de drainage du site a considérablement réduit cette capacité de stockage.

B - 2. OBJECTIFS A LONG TERME

La préservation à long terme du patrimoine du marais, implique d'améliorer le fonctionnement hydrologique et d'inverser le processus d'abaissement du niveau de la nappe. Parallèlement, la situation critique de certaines espèces animales nécessite d'engager rapidement des actions portant sur les pratiques agricoles. C'est notamment le cas pour les deux azurés dont les perspectives de maintien sur le site sont compromises à moyen terme sans une intervention raisonnée. A défaut d'une réaction immédiate, l'intérêt biologique de cette zone humide tendra à se réduire avec les années. Il s'agit alors de :

- Restaurer et préserver la diversité biologique des prairies humides.
- Restaurer et recréer des habitats aquatiques.
- Maintenir les activités des secteurs périphériques (zone tampon de l'APPB), compatibles avec les exigences de cette zone humide.
- Evaluer l'efficacité des actions mises en œuvre afin d'affiner ou éventuellement de réorienter les choix et modalités de gestion conservatoire.
- Compléter et réactualiser les inventaires relatifs aux groupes déjà étudiés et réaliser ceux concernant des groupes faunistiques dont la connaissance est insuffisante.

B - 3. FACTEURS INFLUENCANT LA GESTION

3.1. Tendances naturelles

3.1.1. Les caractéristiques hydrologiques et géomorphologiques

Même s'il n'a pas été quantifié par des mesures piézométriques, l'abaissement du niveau de la nappe du marais est significatif en fonction de la topographie. Les secteurs périphériques de pente (tiers sud et versant est en particulier) sont plus marqués par ce phénomène, tandis que les zones centrales à la topographie plane sont encore peu affectées par cette baisse du niveau hydrique du sol. Toutefois, l'absence d'entretien du réseau de fossés provoque progressivement un comblement de certains tronçons par des débris organiques. Par ailleurs les caractéristiques hydrauliques naturelles (faibles débits) inhibent toute possibilité de dynamique géomorphologique et par conséquent la régénération des milieux aquatiques.

3.1.2. La dynamique végétale

En l'absence d'intervention, l'atterrissement du site et la substitution des formations herbacées hygrophiles* par des formations boisées de plus en plus mésophiles vont se poursuivre. Ces processus naturels se sont récemment accélérés sur certaines parcelles, sous l'effet cumulé de l'abandon de la fauche et de la baisse du niveau hydrique, principaux facteurs de blocage de la dynamique végétale.

Si dans la partie centrale le maintien de la fauche permet de compenser temporairement l'effet du drainage, le phénomène de colonisation est beaucoup plus marqué dans les secteurs périphériques. Ici se combinent les effets de l'arrêt de la fauche et ceux du drainage qui a été ressenti plus tôt sur ces zones topographiquement plus élevées. La partie haute du secteur sud montre une dynamique de boisement très supérieure à la partie basse, bien que l'exploitation de cette zone ait cessé au même

moment dans son intégralité. Ce constat, confirmé par les remarques d'usagers locaux, permet de conclure à une baisse déjà significative de l'hygrométrie du sol dans les parties hautes du site.

La préservation à long terme des cortèges floristiques remarquables du marais passe avant tout par le blocage et l'inversion du processus d'atterrissement sur les secteurs de prairies. Cette augmentation du niveau hydrique des prairies doit être combinée avec le maintien d'une fauche annuelle à triennale.

3.1.3. Les exigences des espèces animales menacées

A - L'azuré de la sanguisorbe et l'azuré des paluds

La présence exclusive de ces deux espèces dans les prairies en friches, laisse supposer une incompatibilité des modalités de fauches avec la biologie complexe de ces papillons :

➤ **Fauche défavorable à la biologie des papillons**, car réalisée pendant la phase de présence de la chenille dans le bouton floral de la sanguisorbe.

➤ **Fauche défavorable à la biologie des fourmis**, car ne permettant pas l'installation d'une structure de végétation favorable à ces insectes.

Par ailleurs, trois problèmes caractérisent les populations de ces deux espèces sur le site et menacent à court terme leur pérennité :

➤ **Niveau des populations** : les populations de ces deux espèces comptent probablement moins de cinquante individus (seuil théorique de pérennité d'une population isolée : 40 individus, ROZIER, 1999).

➤ **Superficie et dynamique de l'habitat** : la colonisation importante par les ligneux et le roseau laisse aujourd'hui moins d'un hectare de prairie favorable à l'espèce.

➤ **Isolement des populations** : les populations les plus proches sont à 7 km pour l'azuré de la sanguisorbe et 10 km pour l'azuré des paluds ; ceci rend difficiles les échanges de populations, avec des zones humides intermédiaires de plus en plus défavorables à ces espèces.

B - Le cuivré des marais

La réapparition de cette espèce très mobile est envisageable et peut être encouragée en augmentant les superficies d'habitats prairiaux très humides, notamment par le relèvement du niveau de la nappe, favorisant également ses plantes hôtes (*Rumex spp.*). Ses deux générations annuelles, ainsi que son aptitude à quitter les biotopes qui ne lui sont plus favorables pour en coloniser d'autres, lui donnent une dynamique de population beaucoup plus favorable que celle des *Maculinea*.

C - La cordulie à taches jaunes

Comme pour le cuivré des marais, le développement et le maintien de cette espèce sur le site ne peuvent être garantis. Toutefois, la création d'habitats aquatiques riches en végétation permettrait de lui fournir un habitat favorable.

3.2. Patrimoine archéologique

La pierre à cupules située dans la parcelle devant faire l'objet d'une restauration par débroussaillage, devra être précisément localisée avant toute intervention mécanique. Afin de ne pas exposer cette pierre à d'éventuelles dégradations, une bande non débroussaillée sera maintenue en périphérie.

3.3. Facteurs socio-économiques

Activités agricoles

L' "assainissement" du marais a toujours été l'objectif de ses usagers ; or, la préservation du patrimoine du marais des Noux relève d'une démarche inverse, impliquant de stopper l'enfoncement de la nappe du marais, voire de réhydrater certains secteurs. Dans le contexte actuel, cet objectif n'est plus incompatible avec les exigences économiques des exploitants du marais et ce pour trois raisons :

- la production extensive de blache (litière et compost) n'impose pas d'intensifier les procédés de production ; le besoin d'une quantité de biomasse accrue sera en partie satisfait par meilleure alimentation en eau, et l'exploitation des secteurs de prairies en friches. Cet objectif agricole recoupe celui de la restauration patrimoniale des habitats prairiaux.

- la contrainte disposer d'un terrain portant à l'époque de la fauche (mi-août, septembre) peut être prise en compte par des seuils amovibles. Par ailleurs, si besoin, du matériel spécifiquement adapté au travail en zone humide peut être utilisé.

- la problématique du marais semble particulièrement favorable à la mise en œuvre d'un Contrat d'Agriculture Durable : il s'agit bien en effet ici de maintenir la pérennité d'une production agricole tout en préservant durablement un patrimoine biologique.

Activités sylvicoles

L'exploitation de la parcelle centrale de peupliers peut être combinée avec les objectifs de restauration des milieux prairiaux et de création de milieux aquatiques. En cas de non replantation, on aurait ici une connexion entre la prairie enclavée en friche et la zone centrale fauchée. Cette exploitation forestière générant d'importantes dégradations (tassage du sol, ornières...), il apparaît alors intéressant d'utiliser cette zone à faible enjeu biologique pour y créer les milieux aquatiques.

Pour les parcelles portant des boisements naturels susceptibles d'être exploités par leur propriétaires, l'objectif de réhydratation du marais n'entraînera pas de contraintes (et au contraire une meilleure productivité). D'autre part, la plupart des boisements naturels potentiellement exploitables par les usagers locaux se situent dans des zones déjà très humides (secteur le plus bas du marais au nord), ou hors de portée d'une remontée du niveau de la nappe (secteur de pentes du versant est).

3.4. Contraintes juridiques, foncières et servitudes

Contraintes liées à Natura 2000

Il ne peut y en avoir puisque selon la loi seules les mesures contractuelles peuvent être mises en œuvre, et non des mesures autoritaires. Les opérations prévues dans le présent document seront au contraire susceptibles de bénéficier de financement au titre de Natura 2000, sous forme de Contrats d'Agriculture Durable (CAD) pour les agriculteurs, ou de Contrats Natura 2000 pour les autres maîtres d'ouvrages.

Contraintes liés à la réglementation de l'arrêté de protection de biotope

Toutes les actions prévues dans ce plan de gestion ayant pour objectif la restauration et la valorisation biologique du site, elles respectent par conséquent le règlement de l'arrêté de biotope. Ces travaux devront cependant, et conformément à l'article 9, être *"approuvés par le Préfet de la Savoie, après avis du maire, du Directeur Départemental de l'agriculture et de la Forêt, d'un botaniste et d'un biologiste compétents"*.

Contraintes réglementaires

Selon la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, sont soumis à demande d'autorisation préfectorale les "ouvrages, installations entraînant une différence de niveau de 35 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation, ou une submersion d'une des rives d'un cours d'eau". La loi Pêche du 29 juin 1984 stipule dans son Art L 232-3 que "lorsqu'ils sont de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou de réserves de nourriture de la faune piscicole, l'installation ou l'aménagement d'ouvrages ainsi que l'exécution de travaux dans le lit d'un cours d'eau sont soumis à autorisation".

Les fossés de drainage du marais étant assimilés à des cours d'eau, les aménagements envisagés devront – s'ils entraînent le dépassement de cette limite des 35 cm – faire l'objet d'une d'autorisation préfectorale. De même, bien que le réseau de fossés de drainage soit *a priori* dépourvu de toute valeur piscicole, une demande d'autorisation devra être effectuée auprès de la DDAF. Par ailleurs, ces ouvrages devant permettre d'améliorer la capacité de rétention en eau du marais, leur impact sur les peuplements piscicoles situés à l'aval ne peut être que positif, notamment à l'étiage.

Contraintes foncières

Ni le Conservatoire (association de droit privé) ni Natura 2000 (non autoritaire de par la Loi française) ne sauraient imposer quelque intervention que ce soit sans une autorisation des propriétaires. Le marais appartenant en totalité à des propriétaires privés (environ 40), l'effort d'animation foncière est conséquent.

Servitudes liées au passage de l'oléoduc

Depuis 1968, une conduite souterraine d'acheminement d'hydrocarbure traverse le site le long de la limite est, dans la direction nord/sud. Aucune opération n'est envisagée à proximité de cette canalisation souterraine dans le cadre de ce premier plan de gestion. Les éventuels travaux et aménagements programmés ultérieurement devront faire l'objet d'une autorisation préalable à la Société du "Pipe-line Méditerranée Rhône" (SPMR).

3.5. Autres facteurs

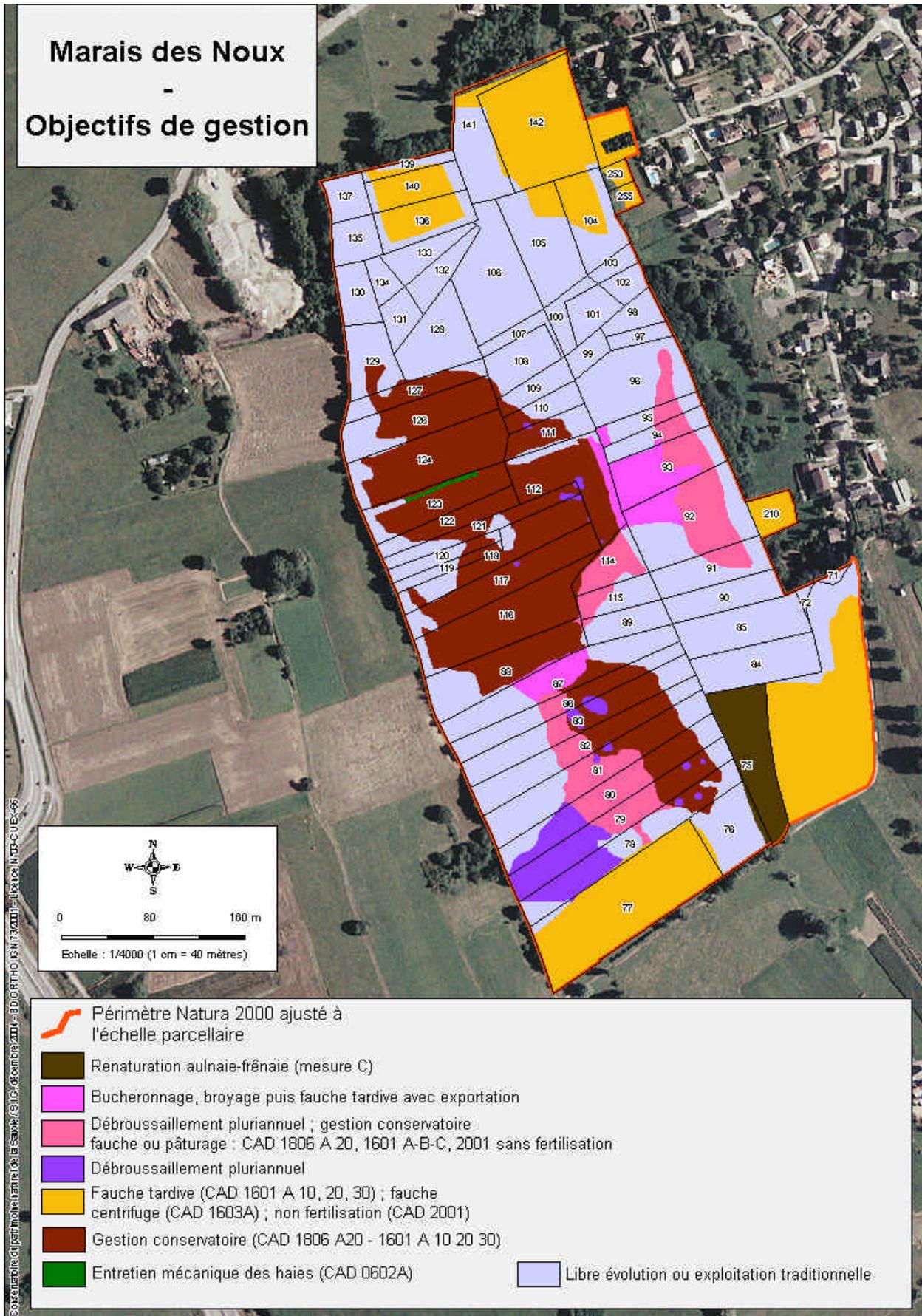
Les objectifs du contrat de bassin versant du Lac du Bourget

Celui-ci ayant pour finalité de restaurer et de préserver durablement les zones humides du bassin versant du lac du Bourget, il est indispensable que les actions engagées et les sommes financières associées améliorent à long terme la qualité écologique du marais.

Evolution des connaissances

La conception et le chiffrage des différentes opérations envisagées dans ce plan de gestion sont définis avec une certaine marge d'incertitude liée à la connaissance - encore partielle - du marais et de ses composantes écologiques. Cette situation conduira peut-être à réorienter certaines options techniques prises initialement en l'absence de la connaissance de certains paramètres biologiques, fonctionnels ou humains.

Figure 4. Objectifs et opérations de gestion sur le marais des Noux.



C - 1. DEFINITION DES OBJECTIFS ET DES OPERATIONS

1.1. Restauration et suivi du fonctionnement hydrologique

1.1.1. Objectifs généraux

Cette opération vise simultanément à améliorer le rôle fonctionnel du marais et à préserver son intérêt biologique, ce qui implique de restaurer une saturation hydrique du sol pendant une grande partie de l'année. L'objectif est alors de prolonger la période pendant laquelle la nappe affleure la surface du sol, tout en intégrant les contraintes de portance liées aux activités agricoles et sylvicoles. A titre de mesure compensatoire à cette réhydratation, M P GALLET a demandé que soient rétabli l'écoulement des eaux en limite amont du site, actuellement perturbé par le comblement d'un fossé de drainage.

Il est donc nécessaire de limiter le relèvement de la nappe aux prairies de fauche (soit les deux tiers sud-ouest du site) dont la réhydratation est prioritaire. Si les observations réalisées lors des premiers mois de l'année 2000 ont montré une baisse rapide de la nappe dès le début du mois d'avril, seule une campagne de relevés piézométriques et les évaluations annuelles permettront de corriger cette première approche.

1.1.2. Options techniques

Bien que souhaitable sur un plan fonctionnel la neutralisation totale du réseau de drainage n'est actuellement pas compatible avec le contexte socio-économique du site. Elle ne peut donc s'envisager à court terme compte tenu des conflits qu'elle susciterait avec les usagers locaux.

Toutefois, la nécessité d'un relèvement significatif et rapide de la nappe implique d'accélérer le processus naturel de comblement des canaux par la pose de micro seuils. Ces seuils devront être positionnés de façon à optimiser la rétention de l'eau sans toutefois provoquer une inondation des prairies. Cette inondation sera toutefois inévitable lors des périodes de fortes précipitations.

L'obturation permanente du réseau de fossés n'étant pas non plus concevable en raison des contraintes d'usage, la mise en place d'un système de seuils démontables ou amovibles permettra d'évacuer l'excédent d'eau à partir du début de l'été, afin de rendre possible la fauche avec un matériel classique. Cette période de ressuyage sera fixée conjointement avec les deux exploitants mais le **recours éventuel (et non prévisible) au matériel spécifique du Conservatoire, pourra être nécessaire** si la portance des prairies s'avère insuffisante certaines années.

1.1.3. Opérations

A - Conception des seuils

Ce travail sera réalisé par le CPNS et nécessitera des relevés métriques préalables. Les éléments techniques suivants devront être intégrés :

- Dimensions des fossés : Largeur et profondeur maximales : 1,5 m x 0,8
- Remontée de hauteur d'eau induite : 30 à 40 cm avec surverse des débits excédentaires.
- Nature de l'ouvrage : rondins de bois ou planches.
- Système permettant une évacuation rapide des eaux (planches superposées ou trappe) pour la préparation de la fauche et le séchage de la blache.

B - Mise en place des seuils

L'opération consiste à neutraliser partiellement les 3 principaux fossés de drainage latéraux ainsi que le fossé principal (cf. carte des opérations programmés au § C-2). Un seuil sur chaque drain latéral (10 mètres environ en amont de sa confluence avec le fossé principal). Deux seuils sur le fossé principal en aval de leur intersection avec les deux principaux fossés latéraux de la prairie de fauche.

C - Réglage des seuils

Plusieurs années seront nécessaires avant d'établir un niveau de nappe optimisant les contraintes biologiques et agricoles. Aussi, bien que les prairies présentent une topographie plane et apparement sans dénivelé significatif, la hauteur des seuils devra être modulable afin de corriger une éventuelle exagération de la remontée de la nappe.

D – Rétablissement des écoulements en amont du site

Cette opération consistera à restaurer le fonctionnement récemment perturbé par des travaux, du petit fossé de drainage situé en limite sud du site le long du chemin communal. Le curage de ce fossé permettra de rendre à nouveau carrossable ce chemin pour les engins agricoles. Cette opération n'aura pas d'impact négatif en aval sur l'hydrologie du site, puisque les eaux issues de ce fossé sont collectées par le ruisseau principal du marais où seront posés les seuils.

E - Suivi du fonctionnement hydraulique

Ce travail sera également réalisé par l'équipe technique du CPNS. Trois lignes de piézomètres perpendiculaire au fossé de drainage central permettront de suivre les variations de la nappe, d'enregistrer la relation entre le comportement de la nappe et le régime pluviométrique et d'évaluer la réaction fonctionnelle du marais après la pose des seuils. Un pluviomètre permettant d'enregistrer les précipitations locales devra également être installé.

Nombre de piézomètres : Le niveau de précision recherché implique de connaître la hauteur de la nappe sur 5 à 10 points du profil en travers du marais (300 mètres). Chaque ligne sera composé de 7 piézomètres, ce qui portera à 21 le nombre total de points de suivi du site.

Position des lignes de piézomètres et distance entre piézomètres : voir carte des opérations programmées au § C-2).

Relevés : Afin de disposer d'un état initial des variations annuelles avant la pose des seuils, la campagne de relevés débutera donc au minimum un an avant la mise en place de ces ouvrages et se poursuivra pendant la durée du plan de gestion. Les relevés de niveau piézométrique et pluviométriques seront réalisés tous les 10 jours afin d'enregistrer avec une précision suffisante les variations de la nappe et permettre un corrélation avec le régime des précipitations.

1.2. Restauration et gestion des prairies

1.2.1. Objectifs généraux

A - Finalité de la gestion

L'expression d'une forte diversité floristique est aujourd'hui maintenue par les pratiques de fauche en vigueur dans la zone centrale. L'absence des *Maculinea* dans les prairies fauchées tend donc à prouver que les modalités de fauche ne permettent pas le déroulement complet du cycle de ces espèces. Les différentes phases qui vont être décrites ont été élaborées en se référant à ces constatation. L'objectif poursuivi est **d'instaurer à l'échelle du site, une gestion par fauche**

permettant à la fois l'expression de diversité floristique et l'extension des superficies favorables aux deux azurés. Les modalités doivent également être conçues pour limiter les contraintes d'exploitation de la blache pour les agriculteurs concernés.

La situation très sensible de ces espèces impose en priorité de maintenir le "noyau" d'habitat relictuel, tout en restaurant les surfaces périphériques actuellement embroussaillées afin de permettre leur recolonisation par les papillons. Cette restauration devra donc être conçue pour être à la fois rapidement efficace et exclure tout risque d'aggravation de la situation. A moyen terme (3-5 ans), il l'objectif est d'augmenter les superficies d'habitats favorables en suscitant à l'échelle du site, la colonisation des prairies actuellement non exploitées par ces espèces.

Le niveau de connaissance biologique encore très superficiel qui caractérise ces espèces sur le site, rend actuellement impossible l'établissement d'un programme précis des opérations à réaliser. Il est toutefois possible de définir les impératifs qui guideront cette restauration ainsi qu'un « scénario » basé sur les éléments dont nous disposons aujourd'hui (voir figure 2). Ce schéma doit être considéré comme un outil de réflexion et non d'application.

Définies en intégrant les contraintes agricoles mises en évidence lors de discussions avec M Pierre Gallet, **les actions programmées devront dès la deuxième phase faire l'objet d'une concertation visant à préciser les objectifs réciproques de chacun des partenaires.**

B - Suivi scientifique

Flore

Il devra permettre d'évaluer l'influence des différentes opérations (relèvement de la nappe, restauration de pratiques de fauche) pour les peuplements végétaux et notamment pour les espèces patrimoniales. Le protocole mis en place ne portera que sur les prairies humides et se basera sur le suivi de plusieurs placettes botaniques fixes intégrant des espèces patrimoniales. Il est nécessaire de limiter au strict minimum le nombre de ces placettes de suivi.

Deux seront destinées à suivre l'effet de la remontée de la nappe dans les prairies actuellement fauchées. L'une d'entre-elle devra impérativement inclure une espèce menacée sur le site (gratiolle officinale). L'autre sera disposée dans un secteur où le relèvement de la nappe est sensé *a priori* engendrer une réhydratation significative de la station (secteur où la flore actuelle traduit un enfoncement important de la nappe). Une troisième devra être positionnée sur la station de cirse de Montpellier, située dans la parcelle enclavée et aura pour finalité d'évaluer l'effet de la restauration de la prairie sur cette espèce protégée.

Lépidoptères

Les connaissances scientifiques relatives aux modes de gestion les plus adaptés à ces espèces sont encore partielles. Nous ne possédons de ce fait aucune certitude quant à l'efficacité des actions qui vont être proposées. Celles-ci présentent donc également en partie un caractère expérimental. Elles devront donc être associées à un suivi scientifique approfondi permettant si nécessaire de réorienter d'une année sur l'autre les options définies initialement.

Le début de ce suivi correspondant à la phase 1 du programme de restauration, sera réalisé avec la méthode standardisée mise au point en Rhône-Alpes dans le cadre de la surveillance des lépidoptères menacés et aura pour objectif :

- d'acquérir des informations plus précises sur les caractéristiques des populations d'espèces patrimoniales (nombre d'individus, localisation...).
- de suivre la réaction des populations relictuelles de *Maculinea* après la restauration de la zone sud.

Situation actuelle
(connaissances issues des prospections 1999)



Caractérisation de l'écologie et de la
biologie des populations de *Maculinea*
-
Caractérisation des pratiques de fauche

Présence des *Maculinea* restreinte à la prairie sud en friche (situation actuelle)

Présence des *Maculinea* sur d'autres secteurs de prairies du site

I

**Stratégie de
gestion envisagée**

Stratégie à redéfinir lors de la
seconde année du plan de *gestion*

Remise en connexion de la zone sud avec la zone centrale (suppression d'une

Restauration des trois unités de parcelles en friches

Expérimentation de différentes modalités de gestion par fauche de la zone centrale (comparaison date précoce et tardive)

I

- Restauration à "finalité floristique" des parcelles est et nord.
- Remise en connexion de la parcelle est

-Restauration à "finalité *Maculinea*" de la parcelle sud.
- Suivi de la recolonisation et gestion des secteurs restaurés

- Définition des modalités les plus adaptées aux exigences biologique des espèces
- Analyse des contraintes agricoles induites

**DEFINITION DES MODALITES DE
GESTION PATRIMONIALE PAR FAUCHE**

III

Dates et périodicité de fauche :
Maintien ou modification des pratiques actuelles

Création de secteurs refuges :
Bande périphérique ou fauche en mosaïque.

Figure 2 : Schéma de principe de la gestion patrimoniale des *Maculinea* sur le marais des Noux

- d'établir la période de fauche la plus adaptée à la phénologie des espèces sur le site et d'évaluer l'intérêt de la bande refuge

Compte tenu des importantes variations climatiques inter-annuelles pouvant influencer la dynamique des espèces, certaines des conclusions tirées de ce suivi ne pourront être utilisées que lors du second plan de gestion.

1.2.2. Opérations

Les différentes opérations ne pourront être définies précisément qu'après la phase de caractérisation des populations de *Maculinea*. Les actions décrites ci-dessous correspondent toutefois à celles pouvant être mises en œuvre au regard du diagnostic réalisé en 1999. Nécessitant des recalages, elles serviront de base de réflexion pour la rédaction définitive de cette phase essentielle de la gestion patrimoniale du marais.

A - Prairies en friche de la zone sud

Phase 1 (année 1) : Caractérisation des populations de *Maculinea* et des pratiques de fauche. Ces opérations déboucheront sur la définition de la stratégie quinquennale de restauration.

Phase 2 (année 2 à 3) : Réouverture par débroussaillage mécanique hivernal des secteurs les plus densément colonisés par le roseau et les arbustes (secteurs sud et ouest). Les repousses de ligneux devront être contrôlées pendant l'année suivante afin qu'une strate herbacée puisse s'implanter durablement. Cette opération s'effectuera par débroussaillage automnal avant la redescende de sève. Aucune intervention ne devra être réalisée sur les secteurs peu embroussaillés (tiers nord-est de la parcelle) où se maintiennent encore ces espèces.

Phase 3 (année 1 à 5) : Suivi de la recolonisation de la parcelle par la méthode standardisée du "line transect". Cette phase doit permettre d'approcher et de cerner les exigences écologiques de ces deux espèces sur ce secteur. Dans l'hypothèse la plus optimiste, la recolonisation des secteurs restaurés pourrait débiter dès la deuxième année suivant la restauration.

Phase 4 (début et durée impossibles à définir actuellement) : Si la recolonisation des secteurs restaurés s'avère effective, une gestion douce du secteur nord-est pourra être réalisée. Elle aura pour but de réduire la densité du phragmite tout en préservant intégralement les fourmilières. Elle ne pourra donc s'effectuer que par débroussaillage mécanique manuel et non à l'aide de tracteurs. La régression du phragmite nécessitera d'effectuer deux interventions la même année : une après reprise de végétation (mai) et une sur repousse (fin août / début septembre).

Phase 5 : Dès que les conclusions du suivi permettront de l'envisager, une gestion globale de la parcelle sera mise en place suivant les mêmes modalités que celles devant être adoptées pour la prairie centrale.

B - Autres prairies en friche

Phase 1 (Année 1) : Délimitation d'une placette botanique de 5 x 5 mètres sur la station de cirse de Montpellier de la prairie enclavée Est. Recensement des espèces présentes et de leur fréquence, comptage du nombre de pieds de cirse de Montpellier.

Phase 2 (Année 2) : Restauration par débroussaillage mécanique de la prairie enclavée Est et de la prairie Nord. Comblement du drain latéral séparant les deux parties de la prairie. Cette opération nécessitera un volume de 4 m³ qui sera fourni par les déblais issus des travaux de creusements des mares.

Phase 3 (Année 3, 4, 5) : Suivi de la placette botanique et gestion courante par fauche annuelle selon modalités définies en année 1

C - Prairie centrale

Phase 1 (Année 1) : Délimitation de deux placettes botaniques. Caractérisation des populations de *Maculinea* et des pratiques de fauche. Définition de la stratégie et des modalités de fauche.

Phase 2 (Années 2 à 5) : Suivi des placettes botaniques. Suivi du transect papillon. Fauche selon modalités définies en année 1

D - Rétablissement des "connexions" entre prairies

Phase 1 : Remise en connexion de la prairie enclavée avec la prairie centrale

Cette opération consistant à supprimer la bande boisée située entre ces deux parcelles, nécessitera des travaux de bûcheronnage et de dessouchage sur près d'un demi hectare. Ils seront réalisés lors de l'exploitation de la peupleraie, envisagée à moyen terme par son propriétaire (M. Gallet). Afin de permettre une réalisation rapide de cette opération, il a donc été décidé en accord avec M. Gallet que cette exploitation soit effectuée par le Conservatoire et sans contrepartie financière, lors de l'abatage de la bande boisée. L'abatage portant sur 40 peupliers respectera les individus morts exploités par les espèces cavernicoles. Les peupliers abattus seront sortis de la parcelle et mis à disposition de leur propriétaire.

Phase 2 : Remise en connexion de la prairie sud avec la prairie centrale

Elle consistera à supprimer la moitié du linéaire de la haie située entre ces deux prairies, ce qui correspond à une cinquantaine de mètres. Cet habitat possédant toutefois un intérêt écologique important, une haie de près de 80 mètres sera replantée en limite sud de la zone, le long du chemin rural des "Baraques". Un passage agricole permettant le franchissement du fossé de drainage engins devra être aménagé entre ces deux prairies

E - Mise en place d'une gestion globale des prairie humides

Il s'agit après restauration et reconnexion des différentes prairies, d'instaurer une gestion similaire à celle de la prairie centrale en tenant compte des impératifs biologiques (cf. figure 3 ci-contre) et en choisissant la stratégie de fauche qui soit le meilleur compromis entre les exigences de la faune et les contraintes agricole. A terme ne persistera donc qu'une grande zone de prairie fauchée annuellement et entourée d'une bande refuge fauchée à raison d'un tiers par an. Il est peu probable de pouvoir réaliser cet objectif avant échéance du premier plan de gestion. En outre, Il convient de garder à l'esprit que les résultats tirés de l'évaluation annuelle du plan de gestion pourront réorienter cet état final.

1.3. Restauration, création et suivi des milieux aquatiques

1.3.1. Objectifs généraux

La remontée du niveau de la nappe ne suffira probablement pas à rendre les habitats existants (fossés de drainage) favorables aux espèces aquatiques héliophiles. La création de biotopes présentant une lame d'eau permanente et un ensoleillement important est alors indispensable pour renforcer les populations de certaines espèces (odonates) ou favoriser leur implantation sur le site (flore aquatique, batraciens).

Deux mares aux caractéristiques hydrologiques différentes seront donc créés. L'une conservera une connexion directe avec le fossé de drainage et présentera par conséquent des eaux partiellement courantes. Le creusement de mares doit s'effectuer à la fois dans des secteurs hydrologiquement favorables (nappe proche du sol) et ne présentant pas d'enjeu biologique fort. Ces conditions sont réunies au niveau de la bande boisée contenant la peupleraie et dont l'abatage libérera près de 4000 m² d'habitats dégradés et sans enjeux biologiques. Il paraît donc particulièrement intéressant de positionner ces futurs milieux aquatiques dans cette zone et d'effectuer les travaux de génie écologique dès les dessouchages terminés. Ce regroupement des différents travaux permettra de limiter les coûts et les perturbations liés aux différents chantiers.

1.3.2. Opérations

A - Localisation

Compte tenu de la légère pente qui marque ces terrains, il est nécessaire de positionner ces mares dans les parties les plus basses où la nappe est encore assez proche de la surface du sol, soit à proximité immédiate du fossé de drainage central (bande de 10 mètres à proximité du drain).

B - Caractéristiques techniques

Période d'intervention : suite aux travaux de bucheronnage et de dessouchage de la bande boisée.

Superficie : environ 200 m² pour chacune des mares

Profondeur : 50 cm au maximum, proportion significative de hauts fonds présentant une lame d'eau peu importante pendant une majeure partie de l'année.

Berges : variées et sinueuses. Pentes faibles afin de permettre l'instauration d'un gradient d'humidité, favorable à l'installation des cortèges d'hélophytes.

Volume et utilisation des déblais : les 200 m³ de terres résultant du creusement de ces mares seront prioritairement destinés au comblement du drain situé dans le centre de la prairie enclavée. Le reste sera réparti de façon homogène sur l'ensemble de la superficie de l'ancienne bande boisée, soit sur environ 3600 m². Ce volume représentera une couche de terre inférieure à 5 cm.

C - Suivi scientifique

Le suivi devra d'abord permettre d'apprécier l'intérêt biologique global de leur création (apparitions de nouvelles espèces, renforcement de populations d'espèces...). Il devra également permettre de comparer l'intérêt respectif des deux types de mare. Les conclusions tirées de cette comparaison permettront éventuellement d'en déduire leur complémentarité biologique ou celle présentant le plus d'intérêt sur le site. A cette fin, plusieurs indicateurs écologiques feront l'objet d'un suivi annuel. Seront en particulier pris en compte la flore (hélophytes, hydrophytes), les batraciens et les Odonates. Pour ce dernier groupe, un protocole standardisé devra être employé.

Il consistera à suivre la dynamique de colonisation de ces mares par ce groupe d'insectes. Le protocole de suivi des groupes indicateurs doit démarrer dès la première année de création des mares. Ce protocole sera basé sur des relevés semi-quantitatifs portant sur les Odonates et la flore (deux prospections annuelles) et les batraciens (une prospection printanière lors de la période de ponte et une prospection estivale lors du deuxième passage du suivi Odonates)

1.4. Gestion des secteurs périphériques

1.4.1. Usage du sol

La qualité des habitats du marais est indirectement liée à celle de l'eau provenant de son bassin versant. Aussi, même si toute zone humide est dotée d'une capacité d'auto épuration des eaux qu'elle collecte, cette aptitude ne peut s'exercer que dans certaines limites. Cette situation d'équilibre entre la zone humide et son bassin versant apparaît actuellement satisfaisante.

Les pratiques extensives de polyculture-élevage se déroulant actuellement en périphérie sont compatibles avec les exigences de cette zone humide et le maintien de son rôle fonctionnel vis-à-vis de la qualité de ressource en eau. Il convient donc de les maintenir et de prévenir toute forme d'intensification, liée par exemple à la conversion des prairies en culture de maïs.

1.4.2. Information des usagers et du public

Effectif depuis novembre 1996, le classement en arrêté de biotope n'a fait l'objet d'aucune signalétique. L'article 11 de son règlement stipule pourtant que des panneaux d'information mentionnant le statut de zone protégée doivent être disposés autour du site pour permettre sa matérialisation. Un balisage informant sur la valeur du site et incitant à son respect devra être implanté au niveau des principaux d'accès (3 panneaux). Afin de prévenir les éventuels "débordements" liés à une recrudescence de la fréquentation du site, seront notamment recommandées la non pénétration du site lors des périodes sensibles (avant fauche).

La commune serait intéressée par une valorisation de ce site avec des panneaux pédagogique.

1.5. Amélioration et actualisation des connaissances

1.5.1. Flore

- confirmer ou d'infirmier la disparition des espèces protégées n'ayant pas été recontactées depuis près de 10 ans
- attester le maintien des autres espèces protégées et d'en réactualiser la répartition sur le site.

Une recherche devra donc être réalisée dès la première année de mise en œuvre du plan de gestion (relevés semi-quantitatifs (estimation de la population des espèces) Cette opération n'aura lieu que la première année du plan de gestion.

1.5.2. Faune

Les connaissances relatives aux batraciens devraient être réactualisées rapidement. Une prospection globale des biotopes aquatiques du site couplé avec le premier passage de suivi des mares.

C - 2. SYNTHÈSE DES OBJECTIFS ET OPERATIONS

Objectifs à long terme		
Objectifs du 1^{er} plan de gestion	Principe	Facteurs influençant les actions
A. Restauration du fonctionnement hydrologique		
A-1 Restauration du fonctionnement hydraulique	→ Relèvement du niveau de la nappe par neutralisation partielle des fossés de drainage	<ul style="list-style-type: none"> ↖ Portance du sol nécessitant le maintien d'une possibilité de drainage temporaire du marais (seuil amovible) ↖ Demande d'autorisation au titre de la loi sur l'Eau et de la Loi Pêche.
A-2 Restauration des écoulements en limite sud du site	<ul style="list-style-type: none"> → Curage léger du fossé situé en limite sud → Evaluation du comportement de la nappe par suivi piézométriques. 	<ul style="list-style-type: none"> ↖ Mesure compensatoire à la réhydratation des prairies et demandée par l'exploitant des prairies de fauche ↖ Temps de travail supplémentaire devant être assumé par le CPNS
A-3 Suivi des opérations		
B. Restauration et gestion de la diversité biologique des prairies humides		
B-1 Restauration des habitats et gestion des pratiques d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> → Restauration des prairie en friche → Rétablissement des connexions entre les différents secteurs de prairies. → Aménagement des modalités de fauches 	<ul style="list-style-type: none"> ↖ Abatage de la bande boisée lors de l'exploitation de la peupleraie ↖ Préservation pierre à cupules ↖ contraintes agronomiques (difficulté de récolte et de séchage de la blache ?...) et recours éventuel au matériel du CPNS.
B-2 Suivi scientifique		<ul style="list-style-type: none"> ↖ Définition et programmation après caractérisation de la problématique de gestion des Maculinea (phase 1) ↖ Concertation annuelle (juin) entre le CPNS et les exploitants pour définition précise des opérations
B - 2.1 Impact sur la flore	<ul style="list-style-type: none"> → Evaluation de la réaction des cortèges floristiques au relèvement de la nappe (suivi de placettes botaniques). → Evaluation de l'impact des opérations de restauration des prairies en friche (suivi de placettes botaniques). 	<ul style="list-style-type: none"> ↖ Etats initiaux à effectuer avant la réalisation des travaux.
B - 2.2 Impact sur les lépidoptères	<ul style="list-style-type: none"> → Caractérisation des populations de Maculinea. → Suivi de la recolonisation des parcelles en friches restaurées. 	
C. Restauration et création d'habitat aquatiques		
C-1 Opérations de génie écologique	→ Creusement de deux mares dans le secteur de la peupleraie centrale.	<ul style="list-style-type: none"> ↖ A réaliser à la suite de l'abatage de la bande boisée.
C-2 Suivi scientifique	→ Suivi de la colonisation par certains groupes indicateurs (flore, Odonates batraciens)	<ul style="list-style-type: none"> ↖ Régilage des déblais sur les secteurs déboisés périphériques. ↖ Etats initiaux à effectuer avant la réalisation des travaux.
D. Gestion des secteurs périphériques ("zone tampon" de l'APPB)		
D-1 Usages du sol	→ Maintien des pratiques extensives de polyculture-élevage.	↖ CAD pour d'éventuelles modifications de pratiques.
D-2 Information des usagers et du public	→ Balisage de l'arrêté de biotope par des panneaux signalétiques.	
E. Amélioration et actualisation des connaissances		
E-1 Flore	<ul style="list-style-type: none"> → Réactualisation du statut de conservation des espèces patrimoniales. → Réactualisation de la cartographie des espèces patrimoniales. 	↖ Etats initiaux à effectuer avant la réalisation des travaux.
E-2 Faune	→ Prospection batraciens	↖ Etats initiaux à effectuer avant la réalisation des travaux.

D - 1. EVALUATION ANNUELLE

Elle aura pour objectif de faire un bilan scientifique, technique et financier des opérations ayant été réalisées dans l'année écoulée, afin d'évaluer si l'état d'avancement des opérations correspond à la programmation initiale. Elle doit également permettre d'intégrer les éléments acquis lors de l'année et procéder aux inévitables "recalages". Ce bilan conduira alors éventuellement à l'établissement d'un nouveau plan de travail.

Cette évaluation annuelle se concrétisera par la rédaction d'un compte rendu où devront notamment figurer :

- a) Les travaux de restaurations réalisés dans l'année : description, problèmes rencontrés et modifications apportées, durée et coût réels.
- b) Les opérations non programmées dans l'année mais réalisées : description, justification, durée et coûts.
- c) L'analyse des résultats obtenus grâce aux différents protocoles d'évaluation scientifique. Cette analyse doit permettre d'estimer si les tendances observées correspondent aux objectifs fixés. S'ils s'avèrent traduire une réelle inadaptation des opérations techniques aux objectifs, ces résultats pourront éventuellement conduire à la modification des opérations techniques.
- d) Le bilan financier réactualisé par thème et opération,

D - 2. EVALUATION QUINQUENNALE

Elle doit permettre :

- a) d'apprécier "quantitativement" le degré de réalisation des objectifs du plan lors des 5 ans : bilan technique, scientifique et financier des opérations réalisées et permettant d'estimer l'écart entre la programmation et les opérations réellement accomplies.
- b) d'évaluer qualitativement l'adéquation entre les objectifs à long terme et les résultats de la gestion conduite sur le site : bilan du suivi scientifique et évaluation conservatoire (réaction des espèces...).
- c) d'actualiser les connaissances (section A et B) relatives :
 - au patrimoine naturel : bilan des opérations visant la réactualisation et l'amélioration des connaissances (disparition ou apparition d'espèces, réactualisation cartographie végétale et espèces patrimoniales)
 - au fonctionnement et aux divers facteurs interférant avec la gestion du marais des Noux : intégration d'éléments nouveaux relatifs à l'utilisation humaine du site (évolution socio-économique locale)...

La réactualisation du plan de gestion intégrera ces divers éléments en modifiant le cas échéant les objectifs du plan.

Biotope : Ensemble des facteurs physico-chimique caractérisant et constituant un écosystème.

CORINE Biotope : C.O.R.I.N.E Biotope : typologie européenne normalisée et servant de référence pour caractériser les habitats à partir de leurs communautés végétales.

Edaphique : Qui concerne les relations entre les êtres vivants et leur substrat.

Eutrophisation : Processus d'enrichissement excessif d'un sol ou d'une eau par apport important de substances nutritives modifiant profondément la nature des biocénoses et le fonctionnement des écosystèmes.

Hydromorphie : sol caractérisé par une saturation hydrique permanente ou temporaire engendrant des conditions anoxiques.

Hygrophile : espèce ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement l'humidité.

Méso-hygrophile : terme désignant les espèces dont le preferendum hydrique se situe au niveau des conditions d'humidité moyennes à légèrement humide.

Hydrophyte : espèce végétale dont l'appareil végétatif est totalité dans l'eau. On distingue des hydrophytes émergées enracinées ou libres et des hydrophytes immergées.

Hélophytes : espèce à système racinaire aquatique et à appareil végétatif aérien.

Hygro-sciaphile : espèce tolérant une humidité combinée à un ombrage important.

Mésophile : Qualificatif utilisé pour caractériser les conditions moyennes dans un gradient sécheresse-humidité.

Mésotrophe : qualificatif désignant une eau ou un substrat caractérisé par une teneur moyenne en élément nutritif

Oligotrophe : Qualificatif désignant une eau ou un substrat caractérisé par une pauvreté en éléments nutritifs (azote, phosphore). Les sols tourbeux naturels non fertilisés où les eaux d'altitude sont caractéristiques de ce type de substrat.

Orthoptères : groupe systématique regroupant notamment les sauterelles, les criquets et grillons.

Pédogénèse : Processus aboutissant à la naissance d'un sol

Phytosociologie : classification typologique des formations végétales en fonction de leur associations et servant de base à la nomenclature CORINE. Ces associations d'espèces sont dépendantes des caractéristiques écologiques du biotope.

Ptéridophyte : Plantes herbacées dépourvues de fleurs et de graines, se reproduisant par des spores. Groupe pourvu de racine et d'éléments conducteurs de sèves.

Spermaphyte : Plantes herbacées ou ligneuses avec des fleurs, se reproduisant par des graines.

Turbification : processus naturel aboutissant à l'accumulation de végétaux non décomposés et donnant naissance à un substrat organique et oligotrophe ; la tourbe.

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique. Cet inventaire réalisé à l'échelle nationale répertorie et met en évidence au niveau de chaque département, les zones présentant une valeur biologique patrimoniale remarquable.