



Plan de gestion de  
**La tourbière du Peuil**  
Commune de Claix





## **AVENIR**

**Agence de Valorisation des Espaces Naturels Isérois Remarquables  
Délégation départementale du Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels  
10, rue Raspail 38000 GRENOBLE  
Tél. 04 76 48 24 49**

**Coordination : Roger MARCIAU – Responsable scientifique.  
Rédaction : Claire NOEL – Stage dans le cadre d'une Maîtrise MBPE.  
Cartographie et inventaire floristique : Nicolas COTTIN – Stage dans le cadre d'une  
Maîtrise MBPE.**

**Avec la participation de Bertrand TARDY (Rédaction et mise en page)  
et Laurent POULIN (Cartographie).**

**Inventaires réalisés par :  
Le CORA (Faune), Pierre-Arthur MOREAU (Champignons), ONF (Habitats  
forestiers).**

## **VALIDATION**

- Comité de pilotage du
- Conseil scientifique du CREN du

---

## **NOTES COMPLEMENTAIRES**

## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>1</b>
<b>A PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION DES MILIEUX NATURELS ET DES ACTIVITES HUMAINES.....</b>	<b>4</b>
<b>A.I Informations générales.....</b>	<b>4</b>
<b>A.I.1 Localisation et définition de l'aire d'étude _____</b>	<b>4</b>
<b>A.I.2 Description sommaire _____</b>	<b>5</b>
<b>A.I.3 Statuts réglementaires et inscription aux inventaires de référence _____</b>	<b>5</b>
<b>A.I.4 Nature du foncier _____</b>	<b>7</b>
<b>A.I.5 Présentation des acteurs _____</b>	<b>7</b>
<b>A.I.6 Missions d'AVENIR _____</b>	<b>8</b>
<b>A.I.7 Tableau résumé des données générales et historiques _____</b>	<b>10</b>
<b>A.II DESCRIPTION DES MILIEUX NATURELS .....</b>	<b>11</b>
<b>A.II.1 Milieu physique _____</b>	<b>11</b>
<b>A.II.2 Unités écologiques _____</b>	<b>18</b>
<b>A.II.3 Inventaire des espèces végétales et animales _____</b>	<b>26</b>
<b>A.III ENQUETE SUR LES ACTIVITES HUMAINES INFLUENCANT LE SITE ET SUR LES USAGES .....</b>	<b>28</b>
<b>A.III.1 L'agriculture _____</b>	<b>28</b>
<b>A.III.2 La sylviculture _____</b>	<b>29</b>
<b>A.III.3 La chasse _____</b>	<b>29</b>
<b>A.III.4 Fréquentation touristique _____</b>	<b>29</b>
<b>A.III.5 Fréquentation a but pédagogique _____</b>	<b>31</b>
<b>A.III.6 La politique communale _____</b>	<b>31</b>
<b>B DEUXIEME PARTIE : EVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL ET DEFINITION DES OBJECTIFS.....</b>	<b>32</b>
<b>B.I EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE .....</b>	<b>32</b>
<b>B.I.1 Habitats naturels remarquables _____</b>	<b>32</b>
<b>B.I.2 Plantes protégées et rares _____</b>	<b>33</b>
<b>B.I.3 Animaux protégés et rares. _____</b>	<b>36</b>
<b>B.I.4 Place du site dans un ensemble d'espaces gérés. _____</b>	<b>39</b>
<b>B.II TABLEAU RESUME .....</b>	<b>41</b>
<b>B.III EVOLUTION DE LA QUALITE DU SITE.....</b>	<b>42</b>
<b>B.III.1 Évolution du site depuis 1950 _____</b>	<b>42</b>
<b>B.III.2 Dynamique naturelle de la végétation _____</b>	<b>42</b>
<b>B.III.3 Tendances introduites par les activités humaines _____</b>	<b>44</b>
<b>B.IV DEFINITION DES OBJECTIFS .....</b>	<b>45</b>
<b>B.IV.1 Définitions _____</b>	<b>45</b>
<b>B.IV.2 Objectifs relatifs a la conservation du patrimoine naturel _____</b>	<b>45</b>
<b>B.IV.3 Objectifs relatifs à l'accueil du public et à la pédagogie _____</b>	<b>48</b>
<b>B.IV.4 Objectifs relatifs au suivi scientifique _____</b>	<b>50</b>
<b>C TROISIEME PARTIE : PLAN DE TRAVAIL .....</b>	<b>52</b>
<b>C.I TABLEAU DES OPERATIONS .....</b>	<b>52</b>
<b>C.II PRECISIONS TECHNIQUES .....</b>	<b>57</b>
<b>C.II.1 Seuil modulable en bois (GH1) : _____</b>	<b>57</b>

C.II.2 Enlèvement des ligneux par arrachage (GH2 et GH3) :	57
C.II.3 Creusement de gouilles (GH6) :	58
C.II.4 Gestion conservatoire sylvicole (GH7) :	58
C.II.5 Transects- protocole	64
C.II.6 Plan d'interprétation sommaire (OF2) :	65
Parking (OF1) :	69
C.III CALENDRIER D'INTERVENTIONS ET CHIFFRAGE.....	70
<b>D BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>74</b>

<b>Table des Figures</b>
--------------------------

<i>Figure 1 Localisation de la tourbière du Peuil.</i>	4
<i>Figure 2 Repères topographiques et zone de préemption de la tourbière du Peuil.</i>	6
<i>Figure 3 Températures moyennes mensuelles au Peuil.</i>	11
<i>Figure 4 Écroulement du Peuil (Philippe Audra, 1990).</i>	12
<i>Figure 5 Tourbière du Peuil. Coupe in O. Manneville d'après J. Debelmas.</i>	13
<i>Figure 6 Carte du réseau des eaux superficielles.</i>	14
<i>Figure 7 Niveau piezométrique (G. Saussus, 1996).</i>	15
<i>Figure 8 Coupe schématique (Y. Robert).</i>	16
<i>Figure 9 Coupe schématique du ponor (Y. Robert).</i>	16
<i>Figure 10 Tableau des mesures hydrologiques sur tourbière (G. Saussus).</i>	17
<i>Figure 11 Carte des unités écologiques de la tourbière du Peuil</i>	19
<i>Figure 12 Répartition du Sénéçon suisse.</i>	34
<i>Figure 13 Répartition du Pigamon simple.</i>	34
<i>Figure 14 Carte de localisation des espèces patrimoniales</i>	37
<i>Figure 15 Le réseau des sites départementaux "ENS" de l'Isère (Cf. Annexe 5)</i>	40
<i>Figure 16 La dynamique naturelle d'une tourbière (CEMAGREF, Grenoble, 1987).</i>	43
<i>Figure 17 Carte des objectifs de gestion et opérations de gestion de la Tourbière du Peuil</i>	56
<i>Figure 19 Carte des peuplements forestiers de la tourbière du Peuil</i>	63

<b>Annexes</b>
----------------

*Annexe 1 : Données climatologiques. Tableau de températures et rose des vents. Carte des sources.*

*Annexe 2 : Liste floristique.*

*Annexe 3 : Liste faunistique.*

*Annexe 4 : Carte de la ZICO RA 07. Localisation de la ZNIEFF du Peuil.*

*Annexe 5 : Carte des sites départementaux "ENS" du département de l'Isère*

*Annexe 6 : Cahier des charges des parcelles PEZMA.*

*Annexe 7 : Projet de parking de la mairie.*

*Annexe 8 : Diagnostic type de la FAI.*

## A PREMIERE PARTIE : DESCRIPTION DES MILIEUX NATURELS ET DES ACTIVITES HUMAINES

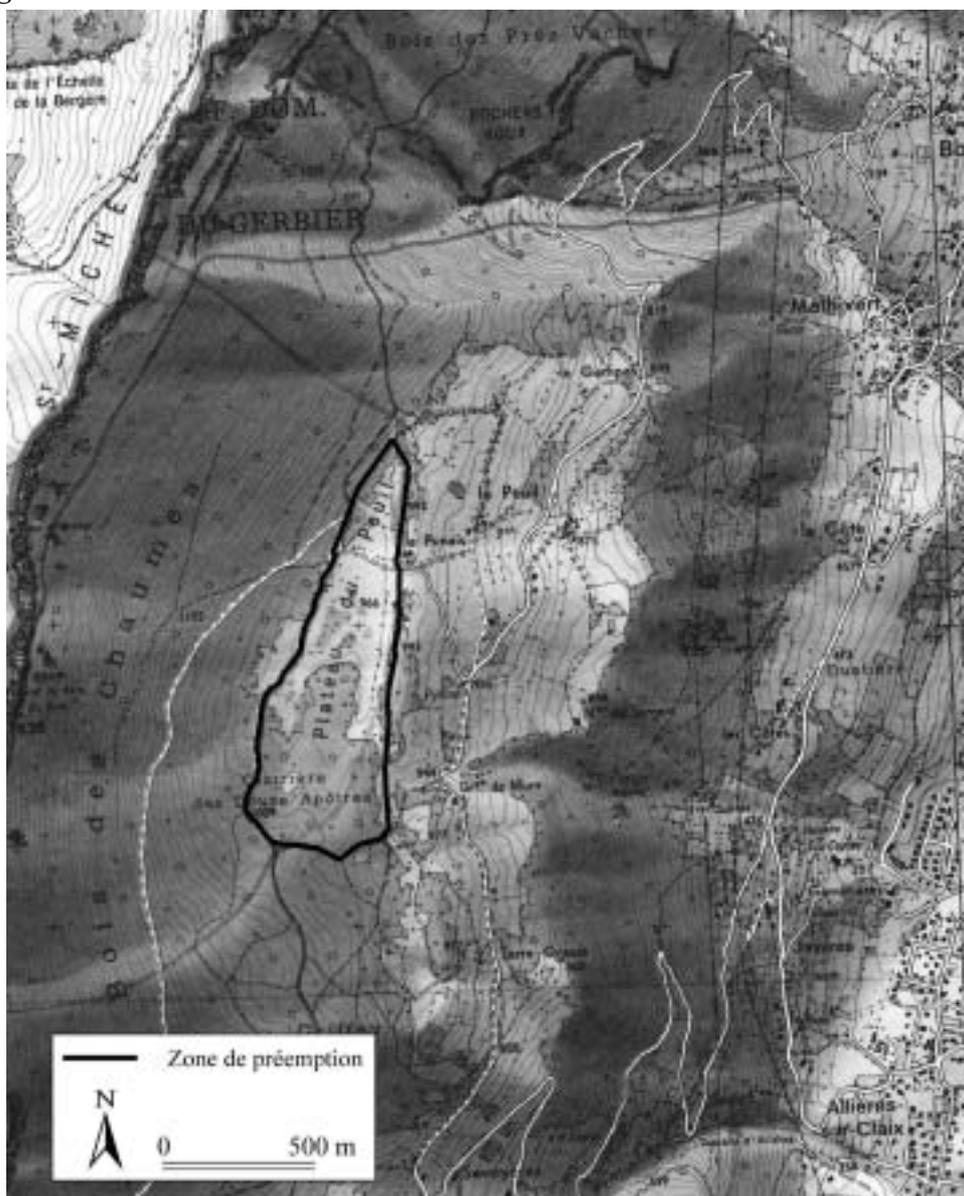
### A.1 INFORMATIONS GENERALES

#### A.1.1 Localisation et définition de l'aire d'étude

La zone étudiée, d'une superficie de 40ha 03 est située sur le plateau du Peuil, lui-même localisée sur la commune de Claix (Isère), à une quinzaine de kilomètres de Grenoble.

A 1000 mètres d'altitude, surplombée par les falaises du Moucherotte-Pic Saint Michel, ce replat humide domine l'agglomération grenobloise. Les limites de l'étude sont celles de la zone de préemption du Conseil Général.

**Figure 1** Localisation de la tourbière du Peuil.



### **A.I.2 Description sommaire**

La superficie de la zone de préemption englobe une "grande tourbière", une "petite tourbière", des prairies fauchées ou pâturées en périphérie de la zone humide et, plus au sud, environ 15 ha de forêt (hêtraies et sapinières).

L'entrée du site est marquée par la présence en bord de chemin d'un corps de ferme actuellement inhabitée et, plus en avant sur le chemin délimitant la zone étudiée, trois panneaux informatifs qui ont été installés par la mairie en 1992.

Toutes les infrastructures liées au site sont cartographiées sur la **fig n°2 (page suivante)**.

Actuellement bordée à l'ouest de forêts de hêtres, la grande tourbière présente une zone marécageuse et une zone de lande tourbeuse. C'est une tourbière mixte, présentant différents faciès de végétation et où l'on peut trouver différents stades d'évolution de ce type de milieu.

Il existe deux voies d'accès au site :

- En passant par le hameau des Bouveyres, au bord de la départementale 106d entre Claix et Seyssins, on emprunte la « route du Peuil » qui monte en serpentant jusqu'à la tourbière.
- Le site est également accessible en passant par les Jayères et en rejoignant le hameau de Savoyères.

### **A.I.3 Statuts réglementaires et inscription aux inventaires de référence**

#### ***A.I.3.1 Statuts réglementaires***

##### Plan d'occupation des Sols

L'ensemble de la zone étudiée est classé en zone ND (Zone naturelle de site à protéger) du POS. Il s'agit d'une " zone naturelle non équipée faisant l'objet d'une protection particulière en raison de la qualité du site et du paysage, dont la vocation d'espace non construit est affirmée".

Les parcelles forestières sont classées en « espaces boisés à protéger » qui interdit, selon l'article L 130-1 du code forestier, « tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements ».

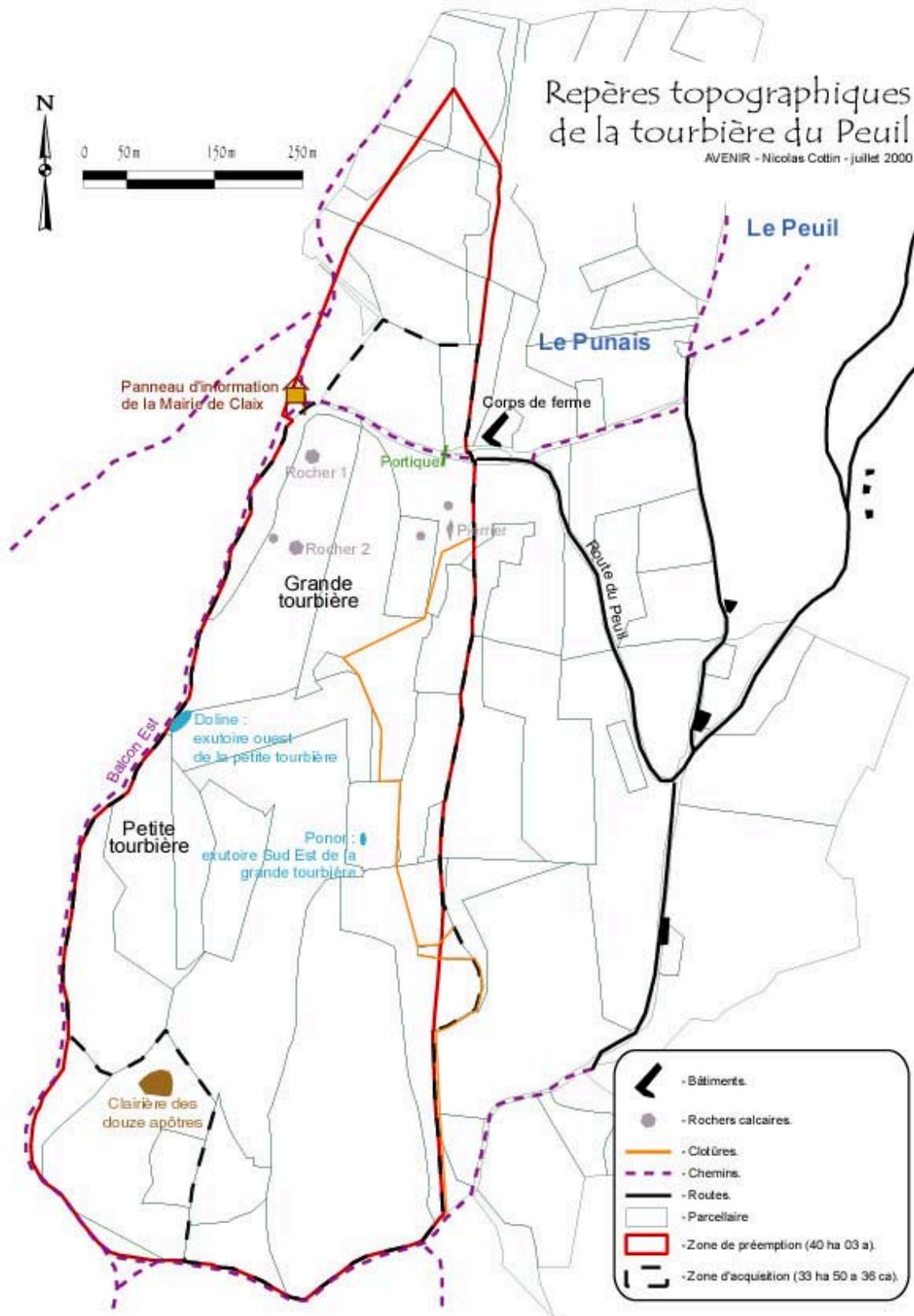
##### Interdiction de circulation

Les chemins inclus dans le périmètre de la tourbière du Peuil relèvent du régime des chemins ruraux, patrimoine privé de la collectivité. Cependant la circulation est interdite par arrêté municipal sur le site à tout véhicule à moteur à partir du chemin du Balcon Est, exception faite pour les exploitants et ceci bien que la signalétique indique une interdiction à partir du portique d'entrée.

Grâce à une zone de préemption créée en 1989 au titre des Espaces Naturels Sensibles (articles L.142-1 et L142-3 du code de l'urbanisme), le Conseil Général de l'Isère a engagé une procédure d'acquisition du site au printemps 2000. 33ha 50a 36ca sur les 40ha 08a de la zone de préemption sont donc actuellement en cours d'acquisition.

***Voir Fig. n°2***

Figure 2



### **A.I.3.2 Inscription aux inventaires de références**

#### **Inventaire ZNIEFF**

La tourbière en elle-même est citée à l'inventaire des zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sous le numéro 3890-0000 (**Annexe 2**). C'est une ZNIEFF de type 1 c'est à dire "d'une superficie limitée, caractérisée par la présence d'espèces ou de milieux rares ou menacés du patrimoine naturel". Elle est d'une superficie de 24 ha et qualifiée d'intéressante au niveau botanique et entomologique.

#### **Inventaire des ZICO**

Le site est inclus dans une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), répertoriée sous le numéro RA07 (hauts plateaux du Vercors, forêt de coulmes. **Cf Annexe 2**). Les ZICO sont « des sites qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne ». D'une superficie de 52 800 ha, cette ZICO est qualifié d'un intérêt élevé pour la conservation des populations d'oiseaux.

#### **Inventaire des tourbières de l'Isère**

Le site est répertorié à l'inventaire des tourbières de l'Isère réalisé par AVENIR en 1999 sous le numéro 38VE01.

### **A.I.4 Nature du foncier**

Depuis 1989, les 40 ha 03 a constituant le site sont en zone de préemption du Conseil Général. Au printemps 2000, le conseil général s'est engagé dans une procédure d'acquisition de 33 ha de cette zone (mais non concrétisée à ce jour). Le reste appartient à des propriétaires privés et quelques parcelles sont communales.

### **A.I.5 Présentation des acteurs**

#### **Le Conseil Général de l'Isère :**

Le Conseil Général de l'Isère intervient, en partenariat avec tous les acteurs concernés, pour protéger la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et assurer la sauvegarde des habitats naturels. Pour mettre en œuvre cette politique, le CGI dispose de moyens financiers grâce à la mise en place d'une Taxe Départementale sur les Espaces Naturels Sensibles (TDENS) perçue sur toute nouvelle construction. Il peut acquérir, aménager et ouvrir des terrains au public. C'est dans le cadre de cette action que le CGI doit devenir le futur propriétaire de la zone du Peuil et qu'il pourra subventionner l'AVENIR pour la gestion du site.

#### **La commune de Claix :**

Petite ville de 7100 habitants, la commune de Claix est sensibilisée à la richesse de son environnement. Elle est impliquée sur le site depuis 1985, date à laquelle ont débuté les prospections naturalistes de la FRAPNA. Le 30 mars 1988, la commune signe le contrat "1000 communes pour l'environnement" avec cet organisme, où elle s'engage à préserver son patrimoine naturel. Les écoles de Claix se rendent également assez régulièrement sur la tourbière, terrain de sensibilisation à l'environnement.

La FRAPNA (Fédération Rhône-Alpes de Protection de la nature) :

Cette association de protection de la nature a eu sur le site un rôle de prospection naturaliste, de sensibilisation (c'est elle qui a proposé la création de la zone de préemption de la tourbière du Peuil) et d'éducation à l'environnement ( projet pédagogique avec l'école de Malhivert, hameau de Claix).

Les associations naturalistes :

Membres d'associations ou individuels, la tourbière du Peuil attire de nombreux naturalistes. On peut notamment citer :

- Le CORA (Centre Ornithologique Rhône Alpes)
- GENTIANA (société botanique dauphinoise), organisatrice de sorties botaniques pour ses membres mais également de sorties pédagogiques pour les enfants des écoles de Claix.

L'ACCA de Claix :

Les Associations Communales de Chasse Agrée ont pour but de "favoriser le développement du gibier et la destruction des animaux nuisibles, la répression du braconnage, l'éducation cynégétique de leurs membres dans le respect des propriétés et des récoltes et, en général, d'assurer une meilleure organisation technique de la chasse pour permettre aux chasseurs un meilleur exercice de ce sport. Elles ont également pour objet d'apporter la contribution des chasseurs à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages."(L n°64-696art.1).

L'ONF (Office National des Forêts) :

Actuellement, L'ONF n'intervient pratiquement pas sur le site au niveau de la gestion forestière car les parcelles forestières rachetées appartenaient à un propriétaire privé.

Quelques parcelles communales boisées d'une faible superficie sont comprises dans la zone de préemption. Les parcelles communales de grande taille sont situées autour du site mais ne sont pas comprises dans la zone de préemption.

L'ONF aura cependant un rôle dans la gestion de la tourbière, puisqu'il est prévu qu'une convention « surveillance et gardiennage du site » soit mise en place et effective lorsque le Conseil Général sera propriétaire du site.

Les scientifiques des universités :

La tourbière a fait l'objet de prospections par des scientifiques de l'université Joseph Fourier de Grenoble. Olivier Manneville, spécialiste des tourbières a effectué des sorties sur le terrain. Deux étudiants à l'Institut de Géographie Alpine (IGA), Yannick Robert et Grégoire Saussus, auteurs d'un rapport sur l'hydrogéologie du site en 1996 continuent leurs travaux en envisageant le traçage des eaux de la tourbière.

**A.I.6 Missions d'AVENIR**

L'Agence pour la Valorisation des Espaces Naturels Isérois Remarquables (AVENIR) est une association régie par la loi de 1901. Créée en 1986, elle est depuis 1988 la délégation départementale du Conservatoire Rhône Alpes des Espaces Naturels (CREN). Par la composition large de son conseil d'administration qui comprend des représentants des collectivités locales, des associations et fédérations départementales des utilisateurs de l'espace (comme les pêcheurs, les protecteurs de la nature, les agriculteurs, les chasseurs), des

professionnels de la pédagogie dans le domaine de l'environnement, l'AVENIR est particulièrement qualifiée pour intervenir sur la maîtrise et la gestion des espaces naturels en concertation avec les partenaires locaux. Elle assure la mise en œuvre d'opération de restauration et de gestion de sites naturels remarquables, en partenariat avec le Conseil Général de l'Isère, les communes, la région Rhône-Alpes, la DIREN, l'agence de l'Eau, les propriétaires privés et les usagers. Ses missions sont doubles :

- **L'information, la formation et l'appui technique aux collectivités locales :**

L'Agence exerce un rôle de médiation entre les différents usagers d'un site, de conseil et d'expertise auprès des collectivités locales. Elle coordonne également les inventaires départementaux des milieux naturels, et participe à l'élaboration des documents d'objectifs Natura 2000.

- **La gestion des espaces naturels :**

Avenir gère aujourd'hui une quinzaine de sites à valeur écologique reconnue et protégée. Elle assure le maintien de leur intérêt écologique, leur entretien, leur suivi, leur valorisation notamment par des équipements pédagogiques et par une animation socioculturelle et éducative, afin de permettre leur utilisation et leur fréquentation par le public dans des conditions de compatibilité avec leur sauvegarde.

Pour le site du Peuil, AVENIR a été désigné opérateur gestionnaire par le conseil général et à ce titre, elle a été chargée de l'élaboration du plan de gestion.

### A.1.7 Tableau résumé des données générales et historiques

#### Données générales :

<b>Nom du site</b>	Tourbière du Peuil
<b>Département</b>	Isère (38)
<b>Commune</b>	Claix
<b>Zone d'étude</b>	Zone de préemption du conseil général datant de 1989
<b>Dimensions</b>	40 ha 03a
<b>Altitude</b>	966 m
<b>Statut foncier</b>	En cours d'acquisition par le CGI : 33ha 50a 36ca Propriétaires privées : 7ha 74a Commune: 3ha 48 a
<b>ZNIEFF</b>	De type 1 N°3890-0000
<b>ZICO</b>	N° RA 07 Zone des hauts plateaux du Vercors et de la forêt des Coulmes

#### Chronologie :

<b>1986</b>	- La tourbière est citée dans l'inventaire des milieux sensibles du département de l'Isère réalisé par la FRAPNA. - 15 Décembre : La FRAPNA Isère propose à la commune de Claix la réalisation d'une étude sur le patrimoine biologique de la commune.
<b>1987</b>	Etat initial des richesses naturelles du territoire de la commune de Claix réalisé par la FRAPNA. Prospections naturalistes sur Le Peuil.
<b>1988</b>	30 mars : Signature d'un contrat "1000 communes pour l'environnement" par la commune et la FRAPNA. La commune s'engage à délibérer favorablement pour la création d'une zone de préemption périmètre sensible à la Tourbière du Peuil.
<b>1989</b>	2 février : Délimitation de la zone de préemption du Peuil de Claix par le Conseil Général de l'Isère dans le cadre des ENS.
<b>1991</b>	Inscription en ZNIEFF de type 1 du site "tourbière du Peuil".
<b>1992</b>	Citation dans l'inventaire des ZICO. Aménagement et installation de panneaux informatifs sur le site par la commune.
<b>1995</b>	Installation du portique d'entrée.
<b>1998</b>	- La FRAPNA alerte la commune de Claix sur la nécessité de protéger rapidement la tourbière. - Demande de la Mairie de Claix à AVENIR pour la réalisation d'un diagnostic environnemental.
<b>1999</b>	Inventaire des tourbières de l'Isère par l'AVENIR : Prospection sur le site.
<b>2000</b>	Procédure d'acquisition par le conseil Général d'une grande partie de la zone de préemption : Le Peuil est envisagé comme site départemental "Espace Naturel Sensible". L'AVENIR en est désigné gestionnaire et est chargé de la réalisation du plan de gestion.

## A.II DESCRIPTION DES MILIEUX NATURELS

### A.II.1 Milieu physique

#### A.II.1.1 Climat

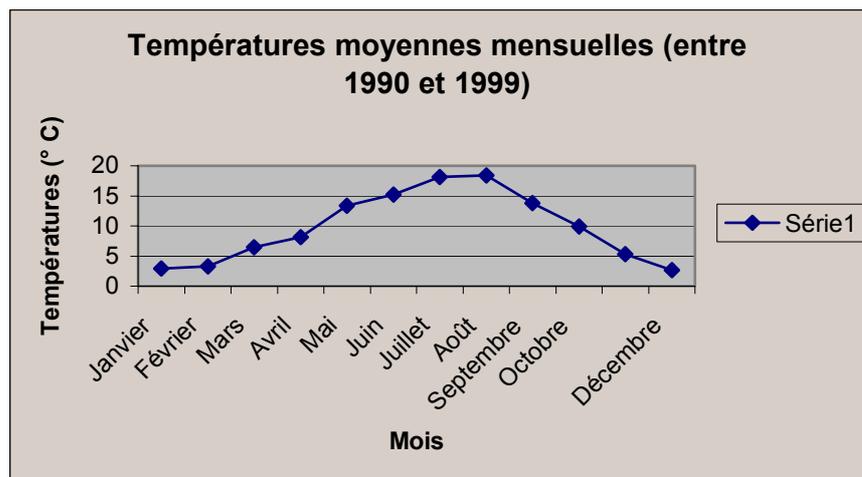
Le Plateau du Peuil, de par sa situation en pied de falaise et en altitude, bénéficie de conditions climatiques bien particulières. Malheureusement, il n'existe aucun relevé spécifique à ce site et les données des stations de relevés météorologiques les plus proches (Villard de Lans et St Martin d'Hères) sont difficilement extrapolables.

Les seules données dont nous pouvons disposer sont celles de l'ASCOPARG (Association pour le Contrôle et la Préservation de l'Air dans la Région Grenobloise) et ne concernent que les températures et les vents.

Voir données en **ANNEXE 1**.

La rose des vents indique que le secteur n'est pas fortement venté (78% de vents calmes : < 1m/s). Les vents les plus fréquents sont des vents d'ouest et les plus violents suivent un axe Nord-Sud.

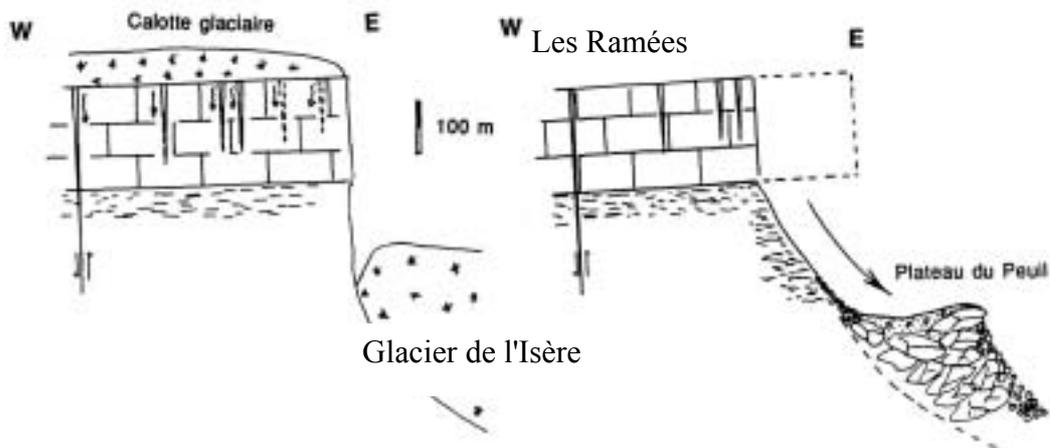
Les températures mensuelles moyennes sont naturellement plus basses au Peuil qu'en plaine en raison de l'altitude du site (**voir fig. 5**).



**Figure 3** Températures moyennes mensuelles au Peuil.

#### A.II.1.2 Géologie

Le plateau du Peuil est limité à l'aval par une falaise calcaire disloquée qui n'est autre qu'un plan de falaise sommitale du Vercors (calcaire urgonnien) glissé le long de la pente. En effet, le plateau des Ramées, surplombant la tourbière, a supporté des calottes glaciaires (Riss : -200 000 ans). Cette masse glaciaire fut une surcharge certaine que le plateau, déjà fragilisé n'a pu endurer. Les infiltrations sous-glaciaires lors des périodes de fusion ont du jouer un rôle de sape non négligeable le long des diverses cassures. De plus, le glacier de l'Isère s'appuyait alors contre le versant, rabotant les affleurements marneux. La couche urgonnienne s'est ainsi trouvée en surplomb. Lors du retrait glaciaire, le versant décomprimé s'est affaissé. Une série de pans rocheux a alors **glissé** le long de la pente en "Rock-slide". A l'interglaciaire, le glissement s'est stabilisé.



**Figure 4 Écroulement du Peuil (Philippe Audra, 1990).**

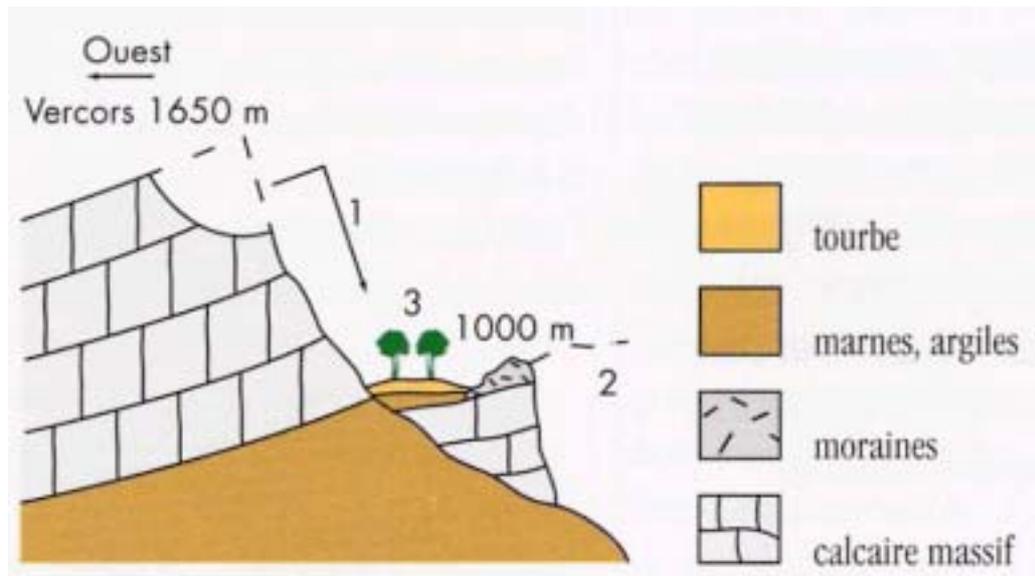
Cette énorme masse de blocs calcaires empilés forme le plateau du Peuil, qui s'est lui-même karstifié. On peut noter la présence de pertes localisées (dont deux sur le site étudié). Il s'agit là d'un exemple original de karst élaboré dans un matériel rocheux déplacé et déstructuré. Une fois arrivé en bout de course, ce pan glissé a donc été à l'origine d'un replat irrégulier, même localement en creux, **replat que les eaux de ruissellement ont fini par colmater avec l'apport incessant de produits argileux lessivés à partir de marnes hauteriviennes.**

Ces circonstances auraient pu être, à elles seules, capables de donner une zone marécageuse sur la partie la plus horizontale, par tassement progressif du replat en question. Mais un autre facteur est intervenu : **le glacier de l'Isère**. Lors de la dernière glaciation, ce glacier, moins puissant que celui de l'épisode glaciaire précédent, s'est avancé jusque sur le plateau. Il possédait des moraines latérales en forme de crêtes plus ou moins émoussées (vallums latéraux), crêtes alimentées par les produits éboulés des versants et les produits les plus fins, dus à l'éclatement des roches sous l'action de l'alternance gel/ dégel.

L'éclatement des marnes hauteriviennes en particulier, a donné ici des produits argileux très fins qui ont tapissé le replat entre les blocs et les cailloux calcaires, et se sont aussi mélangés aux graviers du vallum morainique.

Le vallum latéral du glacier de l'Isère a fini par constituer, au niveau du bord est du Peuil de Claix, une barrière pratiquement imperméable, limitant vers l'aval une zone plate ou plus probablement légèrement creuse, elle-même très colmatée. Il est donc évident qu'un lac de fonte glaciaire s'y soit installé au moment de la décrue glaciaire, lac qui a ensuite évolué pour devenir, par atterrissement, la tourbière du Peuil.

Une deuxième moraine glaciaire, déposée plus en avant sur le plateau a quant à elle contribué à la formation d'une deuxième « petite tourbière », en partie sud ouest du site.



- 1- Effondrement brutal de la crête formant un balcon
- 2- Niveau du glacier de l'Isère (en pointillé) et dépôt d'une moraine latérale.
- 3- Formation de la tourbière du Peuil sur une couche imperméable.

**Figure 5** *Tourbière du Peuil. Coupe in O. Manneville d'après J. Debelmas.*

### **A.II.1.3 Hydrogéologie et hydrologie du site**

Les données sur le fonctionnement hydrologique du site proviennent d'un rapport réalisé en 1996 par Grégoire Saussus et Yannick Robert, dans le cadre de leurs études à l'Institut de Géographie Alpine (Grenoble).

Ce fonctionnement s'explique par la formation géologique décrite précédemment. La connaissance de l'alimentation en eau et de sa circulation est un des points importants du plan de gestion du fait des problèmes rencontrés sur le site liés à l'assèchement du milieu.

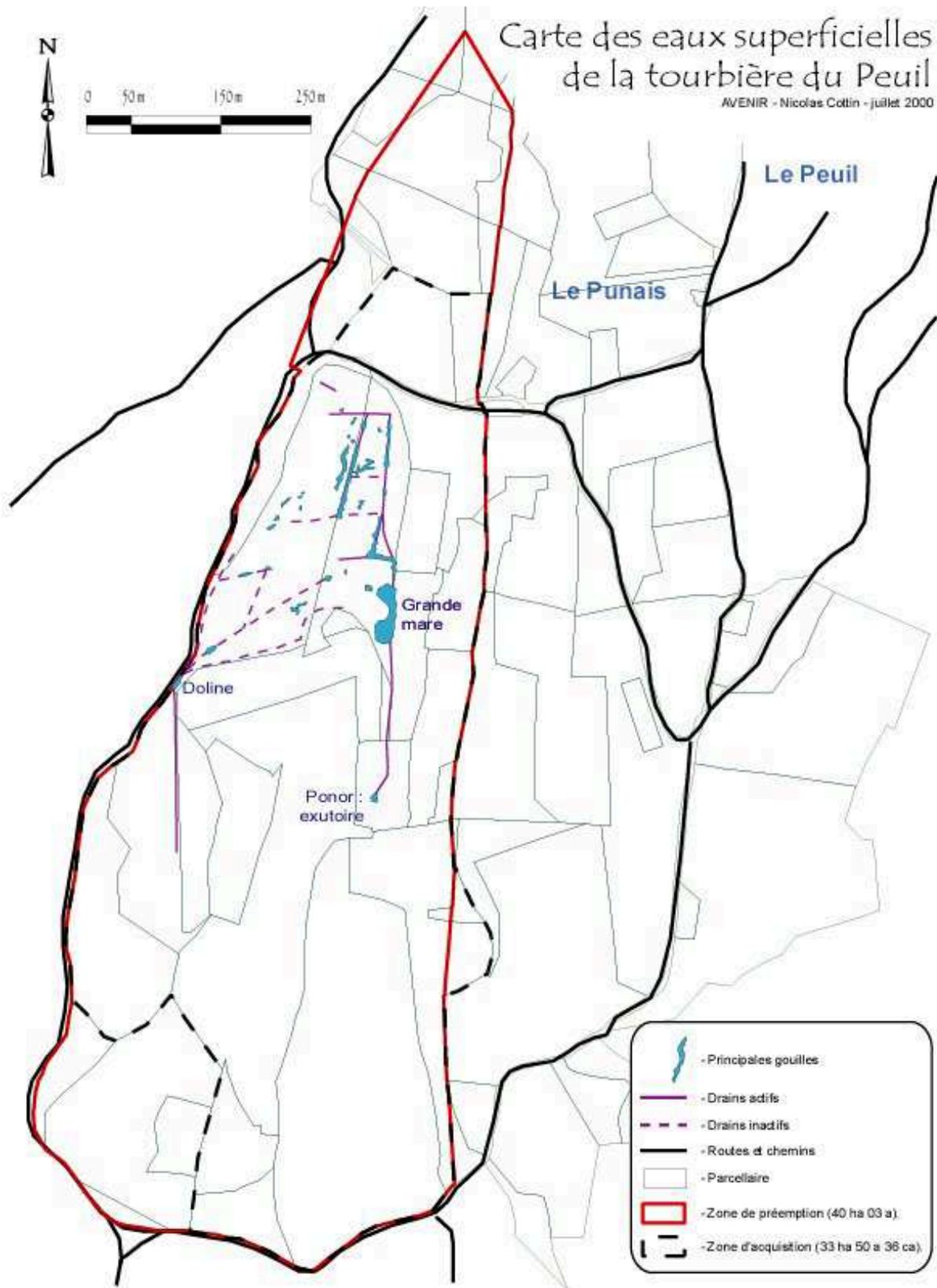
#### **Réseau des eaux superficielles :**

Les points d'eau relevés sur la tourbière correspondent à des dépressions et à l'ancien réseau de drainage, qui n'est plus entretenu.

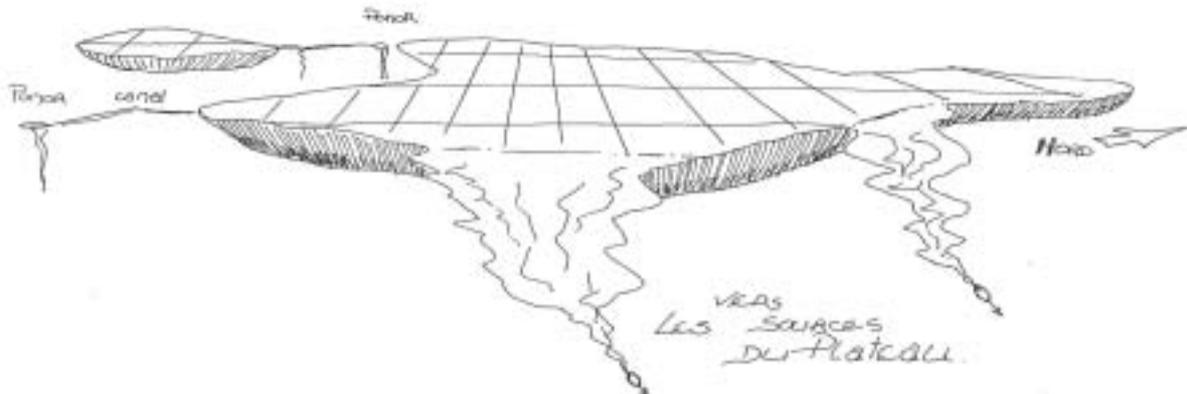
La tourbière ne présente ce faciès d'eaux superficielles que lorsque le niveau d'eau est maximum, c'est à dire au printemps. A cette période, les deux drains encore actifs relevés sur la carte atteignent leur débit le plus important (jusqu'à 15 litres par seconde pour l'exutoire de la grande tourbière). Au cours de l'été, l'assèchement est tel qu'il ne reste plus aucune zone en eau.

***Voir Fig 6 page suivante.***

Figure 6 Carte du réseau des eaux superficielles.



Fonctionnement hydrologique de la tourbière :



**Figure 7 Niveau piézométrique (G. Saussus, 1996).**

Comme vu précédemment, la tourbière est donc un ancien lac, comblé progressivement par des argiles bleues (les « glays ») lacustre puis évoluant en tourbière par atterrissement. Elle a donc une origine limnogène. Elle s'est formée sur un plateau actuellement largement karstifié comme le montre la présence de dolines. Actuellement, c'est une zone fermée, sans écoulement à l'air libre, mais deux pertes karstiques existent et semblent fonctionner en « trop plein » (voir situation sur la carte précédente). En effet, ces deux exutoires ne sont actifs qu'en cas de « crue » du niveau d'eau de la tourbière (fusion nivale, fortes précipitations). Une étude réalisée en 1996 propose plusieurs hypothèses sur le fonctionnement hydrologique de la tourbière. En cas d'excès d'eau, celle-ci « expulsera » donc ces surplus par deux voies :

- La première voie consistera à passer sous le vallum morainique. En effet, si le niveau piézométrique s'élève, il permet à l'eau de passer au-dessous des couches d'argiles qui la retiennent dans la dépression. Celle-ci peut alors se mouvoir facilement dans la moraine car elle est assez perméable à l'eau. Elle se retrouve ainsi aux sources du plateau du Peuil. Cette hypothèse semble très probable car l'apparition de ces sources suit dans un laps de temps très court toute élévation brutale du niveau de la nappe d'eau de la tourbière. (Voir carte des sources, annexe 1 et la coupe schématique, fig. 8).

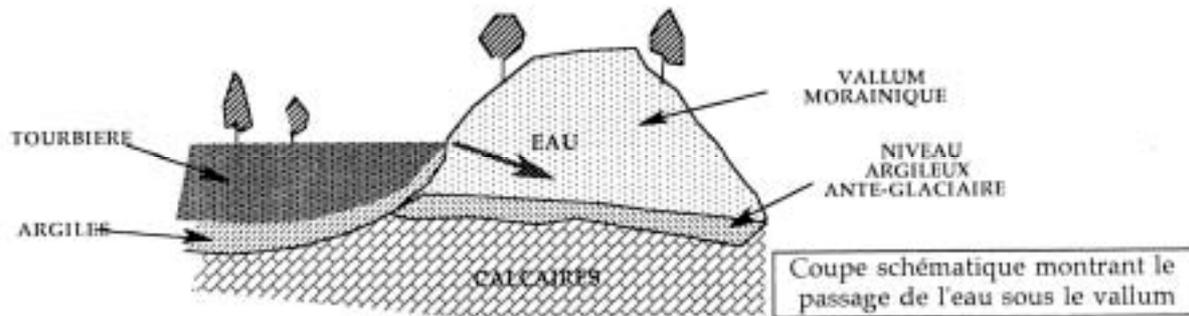


Figure 8 Coupe schématique (Y. Robert).

- La seconde voie consisterait à emprunter la perte karstique (= ponor dans ce cas précis : exutoire d'une plaine karstique fermée) sud-est (**photo 1**). Mais, le canal qui l'alimente (un des deux drains actif occasionnellement) contient une sorte de « col » un point haut qui ne peut être franchit que lorsque le niveau piézométrique le dépasse (**figure n°10**).

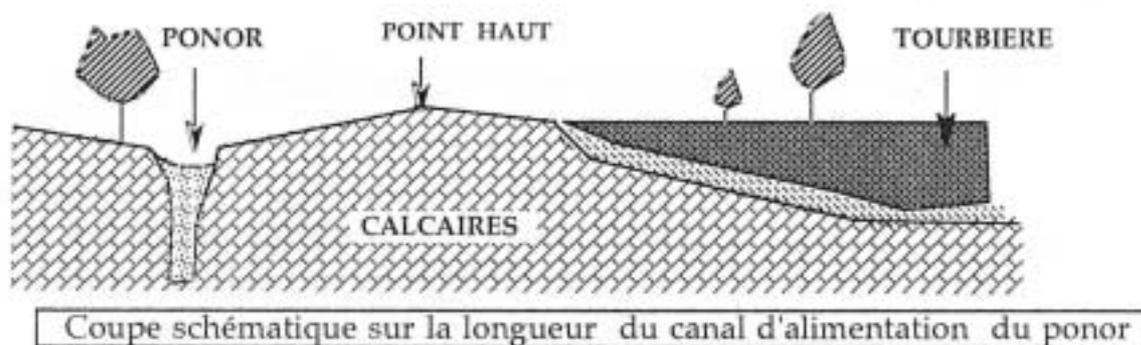


Figure 9 Coupe schématique du ponor (Y. Robert).

Au vue des débits importants qui ont pu être relevés en période de « crue », on peut légitimement se demander où disparaît l'eau des deux exutoires. Une hypothèse émise lors de cette étude serait que cette eau alimenterait certaines sources des Jayères (**voir carte des sources, fig n°8**). Cependant, ces sources présentent un débit régulier qui ne suit pas l'augmentation du niveau d'eau de la nappe de la tourbière. Cela pourrait pourtant s'expliquer de deux façons :

- Ces sources disposeraient de stocks importants et leur débit ne dépendrait donc pas des périodes de « crue » de la tourbière.
- L'écoulement vers les Jayères serait très lent dans le réseau karstique ce qui en régulerait le débit.

Cela ne reste cependant que des hypothèses et le seul moyen de les confirmer serait de compléter cette étude en effectuant un traçage en période de fort débit des drains et d'en localiser les points d'émergence.



Qualité physico- chimique des eaux :

**Photo 1 : Le ponor.**

**TABLEAU DES MESURES HYDROLOGIQUES SUR TOURBIERE**

Date	Lieu de prélèvement	Informations sur le site	Température C°	pH	Calcimétrie G/l	Conductivité $\mu\text{s/cm}$	Minéralisation Mg/l
13/03/96	Neige	Manteau neigeux	Proche de 5	7.1 7.1	5.6 4	86 32	81.5 43.7
13/03/96	Petite Mare	Eau gelée, sous couvert végétal	0	7.3 7.1	45.2 28.4	183 157	140.8 148.8
13/03/96	Flaque d'eau	Sous les pins, non gelée	4 ou 5	4.4 5.3	4.4 6	30 28.5	40.9 38.9
13/06/96	Mare	Sous les bouleaux, gelée en surface	0	6.4 6.2	12 10	57 38	54 51.9
13/03/96	Grande mare	Pas de végétation, eau gelée en surface	0	7.1 7.1	25.2 22.8	129 117	122.3 110.9
13/03/96	Grande mare	Pas de végétation, eau gelée en surface	0 0	7.4 7.2	30 22.8	152 126	144 119.4
4/04/96	Grande mare	Eau non gelée	6	7.3	22.4	128	121.3

**Figure 10** *Tableau des mesures hydrologiques sur tourbière (G. Saussus).*

**La conductivité :**

La mesure de la conductivité permet d'évaluer rapidement mais très approximativement la minéralisation globale de l'eau et d'en suivre l'évolution.

On peut estimer la relation minéralisation-conductivité comme étant la suivante :

Conductivité < 100µs/cm : minéralisation très faible

100µs/cm < conductivité < 200µs/cm : minéralisation faible

On peut donc en déduire que la minéralisation des eaux de la tourbière est faible à très faible.

**A.II.2 Unités écologiques*****A.II.2.1 Cartographie des unités écologiques***

Voir figure 11 page suivante

***ζ Méthode***

La cartographie de la végétation donne un instantané de l'état du milieu et sert de base à toute intervention. Pour la gestion future, elle reflète l'état initial de la distribution et de la richesse des habitats.

Les unités écologiques sont décrites selon la typologie CORINE biotopes, qui constitue le standard pour la description des habitats naturels de la Communauté européenne. La cartographie couvre toute la surface de la zone de préemption.

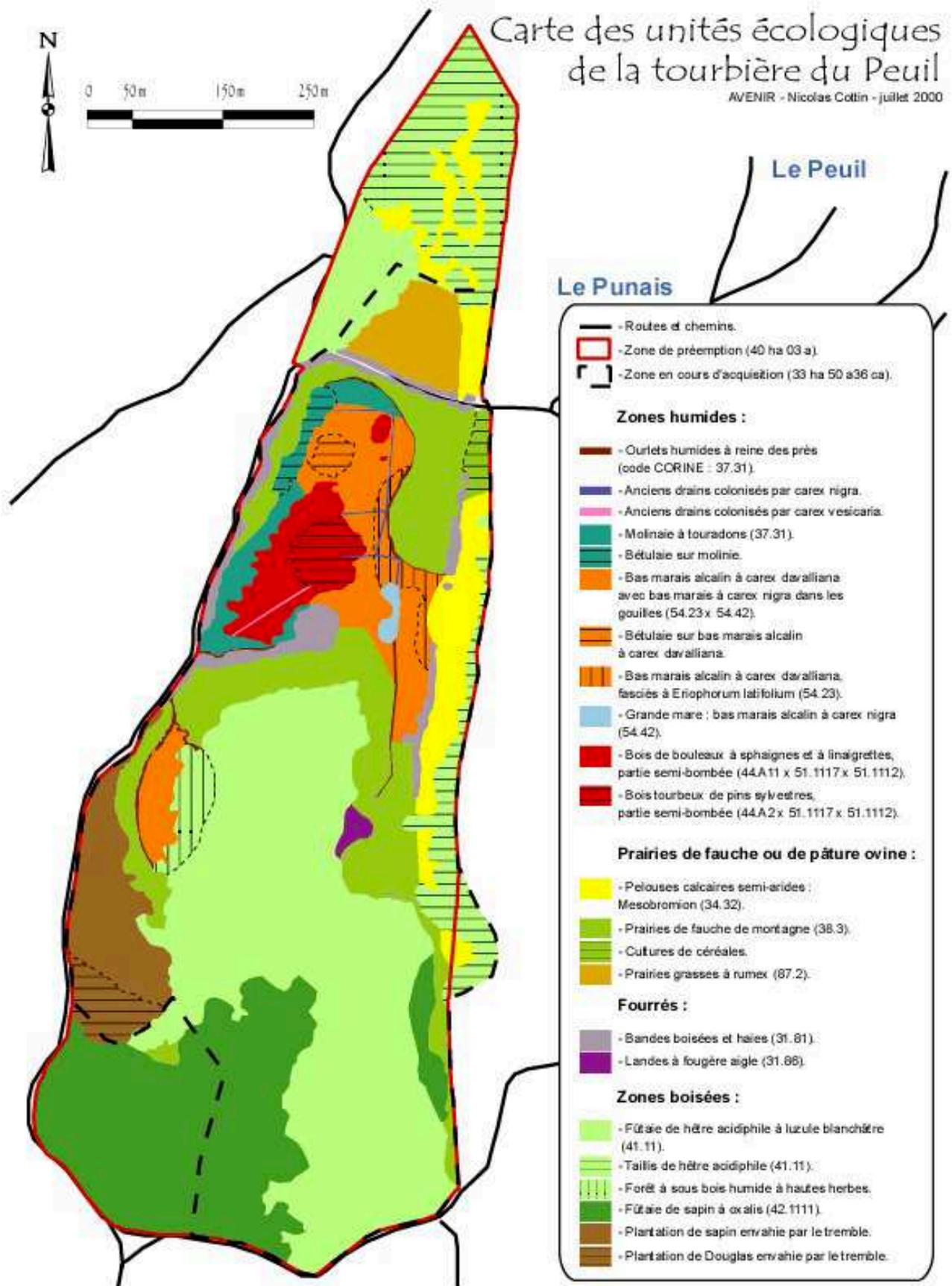
Dans un premier temps, les limites des grands ensembles structurant le paysage (forêt, haie, lande, prairie...) ont été repérées sur la photo aérienne de la campagne IGN de 1998 ajustée au parcellaire.

Ensuite, des investigations in situ ont eu lieu au mois de juin 2000. Chaque parcelle a été décrite par des relevés phytosociologiques utilisant les indices d'abondance-recouvrement de Braun-Blanquet. A chaque parcelle correspond une fiche de relevé de la végétation. Pour les parcelles dont la végétation n'était pas homogène, une fiche a été rédigée pour chaque type de milieu. Ces fiches, constituent l'outil de référence pour l'individualisation et la classification des habitats dans la typologie CORINE biotopes.

Les limites extérieures des parties boisées représentant la limite de la zone de préemption ont été visualisées sur le terrain avec le technicien ONF chargé du secteur.

Enfin la partie tourbeuse a été analysée avec Olivier Manneville, enseignant-chercheur au laboratoire d'écologie végétale de l'Université de Grenoble 1 et spécialiste des tourbières. Sa contribution a permis de bien identifier les gradients marqués par les bio indicateurs végétaux, et de formuler des hypothèses sur la formation de cette tourbière limnogène.

Figure 11 Carte des unités écologiques de la tourbière du Peuil



**A.II.2.2 Description des habitats**

La cartographie de la végétation permet d’identifier quatre grands types de milieu : les zones humides, les prairies de fauche ou de pâture ovine, les fourrés et les zones boisées. Le tableau récapitulatif des habitats classés dans ces quatre catégories est suivi d’un descriptif commenté de chaque habitat.

La préservation des nombreux habitats tourbeux présents sur le site est indispensable pour maintenir la biodiversité caractéristique du milieu, et ainsi garantir des habitats refuges aux nombreuses plantes inféodées aux zones humides tourbeuses.

	Type	Code CORINE	Libellé CORINE
<b>Milieu palustre</b>	<b>Prairies humides</b>	37.31	*Prairies à molinie et autres communautés associées
		37.7	*Lisières humides à grandes herbes
	<b>Tourbière basse</b>	54.23	*Tourbière basse à Laiche de Davall.
		54.42	Tourbière basse à Laiche noire.
	<b>Tourbière bombée</b>	44.A11	*Forêt de bouleaux à sphaignes et linaigrettes
		44.A2	*Bois tourbeux de pins sylvestres
		51.1117	*Buttes de Sphaigne à feuilles fines.
		51.1112	*Buttes de Sphaigne brunes
			Bétulaie sur molinie
			Bétulaie sur bas-marais alcalin
<b>Milieu mésophile</b>	<b>Ouvert</b>	38.3	*Prairies de fauche de montagne
		34.32	*Pelouses calcaires sub-atlantique semi-arides
		87.2	Communautés rudérales
	<b>Fourrés</b>	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile
		31.86	Landes à fougères
	<b>Boisé</b>	<b>Zones boisées non humides</b>	41.11
42.1111			Sapinières à oxalis

\* Habitat remarquable

¿ **Prairies humides :**

**Prairies à molinie (ou *molinetalia*) et autres communautés associées (code CORINE : 37.31)**

La molinie colonise les prairies humides sur des sols pauvres en nutriments. La formation de touradons s’explique par les fluctuations du niveau d’eau. La *Molinetalia* caractérise les secteurs de transition entre les prairies mésophiles périphériques et les zones tourbeuses du centre de la tourbière.

Cet habitat héberge notamment trois plantes protégées au niveau régional : l’Ail à tige anguleuse qui n’a pas été revu depuis 1979, le Sénéçon suisse dans une des rares stations du département et le Pigamon simple.

Flore :

*Molinia caerulea*, *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta*, *Allium angulosum*, *Betonica officinalis*, *Cirsium tuberosum*, *Trollius europeus*, *Serratula tinctoria*, *Carex panicea*, *Parnassia palustris*, *Platanthera bifolia*, *Dactylorhiza maculata*, *Tephrosieris helenitis*, *Thalictrum simplex*, *Genista tinctoria*, *Vicia cracca*...

**Ourlets humides à Reine des prés (code CORINE : 37.1)**

Cette unité dominée par la Reine des prés est caractéristique des zones d'ourlet bordant les molinaies ou les bas marais centraux. Cet habitat se situe au niveau des ourlets où s'accumulent les éléments minéraux ruisselant des prairies voisines de même que dans les anciens drains rendus plus eutrophes par la concentration des eaux de ruissellement. On y trouve une végétation plutôt hygrophile composée d'herbes assez hautes, au feuillage dense qui laissent peu de place à la concurrence.

Flore :

*Filipendula ulmaria*, *Astrantia major*, *Hypericum tetrapterum*, *Lysimachia vulgaris*, *Cirsium rivulare*, *Carduus tuberosus*...

ζ **Tourbière basse**

**Tourbière basse à Laiche de Davall (code CORINE : 54.23) ou *Caricion davallianae***

Le *Caricion davallianae* dominé par *Carex davalliana* structure les zones de tourbière basse alcaline présentes au centre en périphérie de la partie semi-bombée et sur la petite zone tourbeuse au sud-ouest. Sur cette dernière, on peut d'ailleurs s'étonner de constater l'abondance du Verâtre blanc. Le sol est généralement gorgé d'eau mais s'assèche en surface en été.

Au bas marais alcalin souvent marqué par *Eriophorum latifolium*, se juxtapose un bas marais acide dans les gouilles marqué par *E. angustifolium*.

*On s'aperçoit que cette disposition est contraire à la théorie qui veut que la partie supérieure formée par les touradons soit plus oligotrophe et donc plus acide que les gouilles qui reçoivent l'eau de ruissellement enrichie et donc plus alcaline. Il serait intéressant d'effectuer une mesure de pH pour confirmer ou non cette juxtaposition traduite par les Eriophorum.*

Cette différence de faciès s'explique cependant pour la partie est qui jouxte la grande mare. On peut penser que la partie la plus externe située en contrebas de la moraine où pâturent les moutons est enrichie en nutriments par les écoulements. Ce qui expliquerait la présence d'*Eriophorum latifolium*, alors que la grande mare est dominée par *Carex nigra* et *E. angustifolium*.

Cet habitat héberge notamment l'Orchis de Traunsteiner et la Grassette à grandes fleurs, protégées au niveau régional.

Flore :

*Carex davalliana*, *C. hostiana*, *C. lepidocarpa*, *C. panicea*, *C. nigra*, *C. flava*, *Eriophorum latifolium*, *Juncus articulatus*, *Molinia caerulea*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Epipactis palustris*, *Tofieldia calyculata*, *Potentilla erecta*, *Parnassia palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Pinguicula grandiflora*, *Fissidens adianthoides*...

**Tourbière basse à Laiche noire (code CORINE : 54.42) ou *Caricetum fuscae***

Comme on l'a vu ci avant, le bas marais acide à *Carex nigra* occupe les zones dépressionnaires du bas marais alcalin, c'est à dire les mares, les gouilles et les drains. Le bas marais acide est lié à des substrats pauvres en calcaire, le *Caricetum fuscae* constitue donc ici un stade ombrotrophe avancé de la tourbière car nous somme sur substrat calcaire.

Cet habitat héberge notamment l'orchis de Traunsteiner, protégé au niveau régional.

Flore :

*Carex nigra*, *C. echinata*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus spp.*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Ranunculus flammula*, *Trichophorum cespitosum*, *Aulacomnium palustre*...

⚡ **Tourbière bombée**

**Buttes de Sphaigne à feuilles fines (code CORINE : 51.1117)**

Composantes principales de la zone centrale tourbeuse semi-bombée où elles sont disséminées, les buttes de sphaignes sont très oligotrophes et acidiphiles. La croissance en hauteur des sphaignes a conduit à l'isolement de celles-ci de la nappe phréatique. Les nutriments et l'eau sont d'origine uniquement pluviale (ombrotrophiques). Les buttes de sphaignes abritent un nombre restreint de plantes acidiphiles typiques des tourbières.

*Sphagnum capillifolium* érige de volumineuses buttes rougeâtres en coussins. Cet habitat héberge notamment une plante carnivore : la Drosera à feuilles rondes, protégée au niveau national.

Flore :

*Sphagnum capillifolium*, *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*...

**Buttes de sphaignes brunes (code CORINE : 51.1112)**

*Sphagnum fuscum* forme de volumineuses buttes brunes brillantes. Cet habitat héberge également la Drosera à feuille ronde, protégée au niveau national.

Flore :

*Sphagnum fuscum*, *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*...

**Forêt de bouleaux à sphaignes et linaigrettes (code CORINE : 44.A11)**

Cet habitat est typique de la partie centrale de la tourbière. Cette partie est composée de buttes de sphaignes dont l'alimentation en eau est ombrotrophique (uniquement due aux précipitations). Le sol tourbeux est donc humide et l'épais humus est très acide. On y trouve tout le cortège typique des tourbières. C'est un bois de bouleau dont le sous-bois est dominé

par la molinie, les sphaignes et les éricacées. La bourdaine ou le saule à oreille y forme souvent une strate intermédiaire buissonnante.

Ce groupement colonisant les zones ombrotrophes vieillissantes à une grande valeur paysagère, mais il faut veiller à freiner la fermeture du milieu par les ligneux qui accélèrent l'atterrissement de la zone tourbeuse.

Cet habitat héberge notamment la Pyrole intermédiaire, protégée au niveau régional.

Flore :

*Betula pubescens, Sphagnum capillifolium, Eriophorum vaginatum, Molinia caerulea, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Pyrola media, Calluna vulgaris, Frangula aulus, Salix aurita, Salix cinerea, Pleurozium schreberi...*

<b>Bois tourbeux de pins sylvestres (code CORINE : 44.A2)</b>
---

Tout comme la bétulaie sur tourbe (44.A11), le Pin sylvestre provenant certainement de plantations environnantes colonise la partie tourbeuse centrale. Ici aussi la dynamique des pins est à stopper sur la tourbière alcaline périphérique.

Flore :

*Pinus sylvestris, Sphagnum capillifolium, Sphagnum fuscum, Eriophorum vaginatum, Molinia caerulea, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea, Eriophorum vaginatum, Polytrichum strictum, Aulacomnium palustre, Calluna vulgaris, Frangula alnus, Pleurozium schreberi...*

¿ **Habitats mésophiles**

<b>Prairies de fauche de montagne (code CORINE : 38.3)</b>
--

Ces prairies de fauche jouent le rôle de zone tampon entre la zone centrale tourbeuse et les boisements environnants. Elles ont un grand rôle paysager en ouvrant le paysage et freinent la progression des ligneux. Elles sont peu amendées (fumure) et présentent de nombreuses fleurs nectarifères, d'où le grand intérêt entomologique de ces milieux ouverts. Les nombreux orthoptères mériteraient notamment un inventaire.

Cet habitat étant transitoire il ne correspond pas complètement à une description CORINE biotopes, mais on peut l'assimiler par sa fonction au 38.3.

Flore :

*Festuca sp., Rhinanthus minor, Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata, Heracleum sphondylium, Lotus corniculatus, Astrantia major, Campanula glomerata, Campanula rotundifolia, Colchicum autumnale, Crepis vesicaria, Trifolium pratense, Trollius europeus, Medicago lupulina, Gymnadenia conopsea...*

**Pelouses calcaires sub-atlantique semi-arides (code CORINE : 34.32)**

Ces pelouses recouvrent les pentes de la moraine Est, et font face à la falaise. La forte pente et la perméabilité du vallum morainique explique que l'installation d'un tapis d'herbacées et de fabacées résistantes à la sécheresse et liées à des sols pauvres en azote. Le substrat calcaire est favorable au *Mesobromion* car il est bien drainé et se réchauffe rapidement.

Ces pelouses pentues sont pâturées par des moutons pour la partie au sud du corps de ferme de l'entrée, et représentent des anciens champs à l'abandon dont il ne subsiste que des clairières pour la partie Nord.

On y trouve notamment de belles stations d'Orchis moucheron et de nombreuses autres orchidées.

Flore :

*Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca sp.*, *Avenula pubescens*, *Briza media*, *Trifolium montanum*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Onobrychis viciifolia*, *Sanguisorba minor*, *Anthyllis vulneraria*, *Euphorbia verrucosa*, *Hippocrepis comosa*, *Salvia pratensis*, *Linum catharticum*, *Scabiosa colombaria*, *Centaurea scabiosa*, *Primula veris*, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Gallium verum*, *Polygala calcarea*, *Acera anthropophorum*, *Orchis ustulata*, *Orchis militaris*, *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Platanthera bifolia*, *Listera ovata*...

**Communautés rudérales (code CORINE : 87.2)**

Cet habitat de transition provient du labour et de l'enrichissement d'une prairie ; la parcelle est fauchée pour le fourrage. Sa richesse en *Rumex* permet de l'assimiler à l'habitat CORINE biotopes 87.2. La végétation d'annuelles et vivaces à feuilles larges est donc nitrophile sur sol à tendance eutrophe.

Flore :

*Festuca sp.*, *Rumex acetosa*, *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Rhinanthus minor*, *Ranunculus acris*, *Leucanthemum vulgare*...

⚡ **Fourrés**

**Landes à fougères (code CORINE : 31.86)**

Cette mégaphorbiaie est totalement dominée par la Fougère aigle, dont les frondes se développent au printemps et forment rapidement un tapis dense de 1 à 2m d'épaisseur. Elles forment une litière qui se décompose très lentement, ce qui prive le sol de lumière et ne laisse aucune chance aux plantes concurrentes de s'épanouir. Elles colonisent des sols acides et pauvres en nutriments. Ce type de lande peut donc rester stable très longtemps.

Sur le site les fougères aigles ont envahi le terrain laissé libre par une coupe des arbres en lisière. Une partie de la lande est cependant fauchée en même temps que la prairie adjacente.

Cet habitat n'a pas de caractère patrimonial mais peut servir de refuge à la grande faune.

Flore :

*Pteridium aquilinum*.

**Fourrés médio-européens sur sol fertile (code CORINE : 31.81)**

Sont regroupés dans cet habitat, la bande boisée Ouest qui longe le chemin forestier et les haies sur des sols plus ou moins riches. Ces unités ont une grande valeur paysagère, fonctionnelle et écologique, notamment pour l'avifaune.

Flore :

*Coryllus avellana, Acer campestre, Prunus spinosa, Sambucus nigra, Rosa canina, Cornus mas, Sorbus aria, Crataegus laevigata, C. monogyna, Lonicera xylosteum, Rhamnus catharticus, Viburnum lantana, Viburnum opulus, Rubus sp., Malus sylvestris,*

⊃ **Zones boisées**

**Hêtraies acidiphiles médio-européennes à Luzule blanchâtre (code CORINE : 41.11)**

Les hêtraies sont présentes sous la forme de futaies et de taillis, tous deux de bonne qualité. Le sous bois est très pauvre et par endroit le sapin est très présent en strate inférieure, ce qui permettrait l'évolution contrôlée vers la hêtraie-sapinière ou vers la sapinière pure.

L'humus est épais et le sol est acide, ce qui explique la pauvreté de la strate herbacée. Le sous-bois est plus riche dans les taillis de la partie nord.

Flore :

*Fagus sylvatica, Abies alba, Sorbus aria, Acer pseudoplatanus, Luzula nivea, Luzula sylvatica, Vaccinium myrtillus, Melampyrum sylvaticum, Oxalis acetosella, Pteridium aquilinum, Neottia nidus-avis, Platanthera bifolia, Cephalanthera longifolia, Cephalanthera rubra, Cephalanthera damasonium...*

**Sapinières à oxalis (code CORINE : 42.1111)**

Ce sont de belles futaies de sapins sur sol plutôt acide, dont le sous bois est là encore assez pauvre.

Flore :

*Picea abies, Fagus sylvatica, Oxalis acetosella, Melampyrum sylvaticum, Luzula nivea, Neottia nidus-avis...*

*Voir carte des unités écologiques page 19.*

### A.II.3 Inventaire des espèces végétales et animales

#### A.II.3.1 La flore

La liste des espèces végétales rencontrées sur le site est donnée en **ANNEXE 2**.

Les plantes que l'on rencontre dans les milieux tourbeux sont inféodées à ces biotopes. Beaucoup d'espèces spécifiques des tourbières sont aujourd'hui très rares ou menacées à l'échelle de la France ou de l'Europe, du fait de la régression de ce type de milieu. On a pu relever sur la tourbière jusqu'à 9 espèces patrimoniales dont certaines comme la Drosera sont caractéristiques de milieux humides.

La tourbière du Peuil étant un site en mosaïque, les végétaux sont d'intéressants indicateurs des conditions physico-chimiques du milieu, nous permettant d'en appréhender l'évolution. On peut par exemple relever la présence de certaines espèces de Carex, indicateurs d'acidité ou d'alcalinité de leur environnement :

- *Carex hostiana*, *Carex davalliana*, *Carex flava* sont des espèces basiphiles ou indifférentes.
- *Carex nigra*, *Carex echinata* sont des espèces plutôt acidiphiles.

Nous disposons de cinq inventaires de flore. Ceux-ci ont été réalisés au cours des vingt dernières années (le plus ancien date de 1979).

Le genre *Eriophorum* est bien représenté (3 espèces sur les 5 que comprend la flore française) et on a également pu recenser 12 espèces de Carex.

Plusieurs espèces n'ont pas été retrouvées depuis 1979 :

L'Ail anguleux (*Allium angulosum*), le Cirse tubéreux (*Carduus tuberosus*), le Genet sagitté (*Genista sagittalis*), le Genet des teinturiers (*Genista tinctoria*), le Jonc aplati (*Juncus anceps*), le Jonc capité (*Juncus capitatus*) et le Jonc aggloméré (*Juncus congestus*).

Une étude de la flore fongique du site a été effectuée par Pierre-Arthur Moreau dans le cadre d'une thèse à l'Université de Chambéry sur les champignons caractéristiques des tourbières : 32 espèces dont 2 d'intérêt national (Cf. Annexe 2).

#### A.II.3.2 La faune

Toutes les données faunistiques sont listées en **ANNEXE 3**.

<b>OISEAUX, REPTILES, AMPHIBIENS, MAMMIFERES.</b>
---

**Source : Diagnostic faune de la tourbière du Peuil. CORA 2000.**

**Chiroptères : Bruno Veillet.**

Le site est suivi assez irrégulièrement depuis 1987, date des premières prospections dans le cadre du programme "1000 communes pour l'environnement" engagé par la FRAPNA Isère.

Globalement, le site se distingue en deux parties : la partie forestière riche en avifaune, et la partie tourbière favorable à la reproduction des amphibiens et le terrain de chasse de quelques prédateurs (oiseaux et mammifères):

- **OISEAUX** : Les tourbières acides ne sont pas réputées pour l'avifaune qu'elles contiennent, même si quelques espèces fréquentent les bordures, notamment la Bergeronnette grise. La présence de prairies en bordure sud-est du site a permis l'observation d'espèces comme la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*). La partie forestière du site est assez importante : il est possible d'observer le Pic Noir (*Dryocopus martius*), le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*) ou encore le Hibou moyen-duc (*Asio otus*). Enfin, le seul bâtiment présent sur les proximités du site, au nord, permet la présence d'espèces anthropophiles comme le Moineau domestique (*Passer domesticus*) et le Rouge queue noir (*Phoenicurus ochruros*). **44 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site**, l'utilisant comme terrain de chasse ou bien pouvant y nicher.

Quelques espèces de montagne sont notées. Il s'agit le plus souvent d'observations faites sur la falaise de la Grande Roche Saint-Michel ou d'individus n'utilisant le site que pour chasser ou se réfugier l'hiver.

- **AMPHIBIENS** : La tourbière comporte de nombreuses mares plus ou moins importantes et assez peu profondes, remplies d'eau de la fin de l'hiver jusqu'à l'été permettant la reproduction de **trois espèces d'amphibiens**. L'absence de poisson dans ces mares permet notamment au Triton palmé (*Triturus helveticus*), au Crapaud commun (*Bufo bufo*) et à la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) de s'y reproduire depuis plusieurs années. Aucune espèce d'amphibien vraiment menacée n'a été contactée mais **il s'agit cependant des principales espèces qui se reproduisent sur la tourbière et qui dépendent de cette dernière pour leur survie**.
- **REPTILES** : Les données de reptiles sont insuffisantes (**trois espèces contactées** : Le Lézard vert (*Lacerta viridis*), la couleuvre à collier (*Natrix natrix*) et la Vipère aspic (*Visperra aspis*) alors que le site accueille certainement d'autres espèces comme le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) près du bâtit au nord, ainsi que le lézard vivipare (*Lacerta vivipara*) dans la tourbière.
- **CHIROPTERES** : Outre la présence du chevreuil et du lièvre (ainsi que le passage occasionnel de sangliers cités par l'ACCA de Claix), le site présente un intérêt pour les chauves-souris. La liste des chiroptères est incomplète car seulement deux sorties nocturnes ont eu lieu pendant l'inventaire. Ces captures sur la tourbière ont cependant démontré la présence d'au moins **quatre espèces de chauve-souris**, utilisant cet espace comme terrain de chasse:
  - Le Grand murin (*Myotis myotis*).
  - Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
  - Le Vespère de Savi (*Pipistrellus Savii*)
  - La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*).

Il est probable que d'autres espèces fréquentant ce genre de milieu soient également présentes mais n'aient pas été capturées.

Il pourrait être intéressant d'effectuer un inventaire des micro mammifères.

<b>ODONATES</b>
-----------------

**Source : GRPLS, Grégory MAILLET.**

Seulement **8 espèces d'odonates** ont été recensées sur le site, dont 3 inscrites en liste rouge. La tourbière ne présente donc pas une grande variété d'espèces mais celles qui ont été inventoriées sur le site sont typiques de ce milieu et le nombre des individus y est important.

<b>PAPILLONS</b>
------------------

**Source : Patrick ROSSET.**

Une seule prospection a eu lieu pour l'instant et l'inventaire reste à compléter : **18 espèces** ont été recensées à ce jour.

### **A.III ENQUETE SUR LES ACTIVITES HUMAINES INFLUENCANT LE SITE ET SUR LES USAGES**

#### **A.III.1 L'agriculture**

Le plateau du Peuil ne compte qu'un exploitant, M. Revil, en bail agricole sur une partie des terrains en cours d'acquisition par le Conseil Général. Il exploite les terrains de deux façons :

- Les prairies entourant la tourbière sont principalement fauchées. Après la fauche qui a lieu environ fin juin ou début juillet, ces terrains sont ponctuellement pâturés par les moutons (pâturage surveillé itinérant).
- Une partie de la "grande mare", sur la tourbière est clôturée et sert de point d'eau à un troupeau de moutons d'environ 300 têtes.

L'agriculteur n'exploite donc pas la tourbière en elle-même mais les prairies qui l'entourent, contribuant à maintenir une "zone tampon" fauchée autour de la zone humide. La qualité du foin récolté sur ces terrains n'est d'ailleurs pas très bonne pour les animaux.

Les terrains en bail agricole représentent une surface de 24ha 31a 97ca.

Depuis au moins l'été 1994, M. Revil exploite certaines des parcelles comprises dans la zone de préemption selon le cahier des charges PEZMA (Programme d'Entretien des Zones Menacées d'Abandon). Ce cahier des charges est présenté en **ANNEXE 6** Il s'agit des parcelles :

- B77 pour 36 ares,
- J39 pour 85 ares,
- J53 pour 40 ares.

Au niveau de la fertilisation des terrains, l'exploitant utilise de la fumure tous les printemps sur la parcelle mise en culture de blé, en face du corps de ferme. Les prairies de fauche ont été fertilisées il y a plusieurs années mais devant l'absence de résultat, cette pratique a été abandonnée. Par ailleurs, M. Revil n'a jamais entretenu le système de drainage de la tourbière. Les exploitants précédents M. Revil, sur ces terrains, M. et Mme Champurney, n'ont également jamais entretenu ces drains et n'ont pas souvenir d'éventuels renseignements sur ce réseau.

### A.III.2 La sylviculture

Le responsable ONF du secteur de Claix est M. Girand.

L'indivision propriétaire des parcelles forestières du site, suivait les conseils de la COFALP (Coopérative Forestière des Alpes) pour la gestion sylvicole. Ces parcelles forestières comme le reste de leur patrimoine forestier sur le plateau du Peuil sont exploitées dans l'ensemble en futaie jardinée. Les peuplements forestiers d'âge différents et en mélange sont gérés de façon à ce que les coupes soient effectuées sur des bois mûrs. Ainsi, la forêt présente un faciès diversifié avec des arbres à des niveaux de croissance différents et son maintien est assuré.

La dernière coupe effectuée date de janvier 2000 et a été réalisée par la COFALP au Sud de la parcelle notée J 20 sur le cadastre. Cette coupe n'était pas prévue et correspond à une erreur de marquage des bois.

Après une coupe rase, une partie de la parcelle J 13 a été replantée en sapins Douglas, actuellement envahie par les trembles.

Sur les terrains communaux environnants, non concernés par l'acquisition en cours du CGI et extérieurs à la zone de préemption, l'ONF exploite les boisements en sapinière et en hêtraie, sous la forme de futaie jardinée. Ces boisements font partie de la forêt communale de Claix.

### A.III.3 La chasse

Le site fait partie de L'ACCA de Claix. Son président est M. Lessi.

L'ACCA de Claix possède une réserve de chasse de 170 ha assez éloignée du site du Peuil et adjacente à celle de la commune de Varcès qui a elle-même une superficie de 42 ha. Ainsi 212 ha d'un seul tenant sont en réserve et favorisent le gros gibier.

La tourbière en elle-même n'est pas un lieu de chasse mais plutôt de passage et d'accès à la forêt pour les chasseurs car seulement quelques espèces de gibier peuvent venir s'y réfugier.

On peut toutefois trouver des chevreuils dans les parcelles boisées du site, mais aussi occasionnellement :

- à l'automne, des bécasses autour mais également dans la tourbière,
- lors des lâchers de faisans et de perdrix grises certains peuvent venir se réfugier sur le site,
- des battues au sanglier sont également organisées autour de la zone et il existe des traces de fréquentation de la tourbière par ces animaux.

Le plateau était autrefois réputé pour la chasse à la Gélinoite qui était bien présente sur le site ainsi que la chasse au lièvre dont les effectifs se sont fortement réduits.

Dans les environs de la tourbière, les chasseurs ne sont présents qu'en semaine ainsi que le samedi et dimanche matin. La fréquentation touristique du site est en effet trop importante les week-end pour leur permettre de chasser l'après-midi.

### A.III.4 Fréquentation touristique

La fréquentation touristique du site et les problèmes de gestion qui en découlent constituent, avec l'assèchement du milieu, l'une des grandes problématiques du plan de gestion. En effet le site connaît une forte affluence, spécialement au printemps et à l'automne, due à plusieurs paramètres :

- La proximité du site avec l'agglomération grenobloise en fait un but de promenade recherché par les citoyens. Aux premières chaleurs de printemps et d'été, hors des périodes de vacances estivales, sa situation en altitude apportant une relative fraîcheur attire

également les promeneurs. Le site est référencé dans le guide des "52 balades en famille autour de Grenoble" (édition Didier Richard).

- La qualité paysagère remarquable de la zone naturelle étudiée explique sa forte fréquentation.
- Le site est un des accès au chemin de randonnée du "Balcon-Est" qui part de St Nizier et rejoint Gresse-en-Vercors, sous le Grand Veymont, à flanc de falaises. Ce sentier est celui utilisé en délimitation Ouest de la zone de préemption et qui borde la tourbière.

Cette fréquentation importante du site pose plusieurs problèmes :

- Les places de stationnement sont totalement inadaptées à l'importance de ce flux. En effet, aucun emplacement n'est aménagé pour l'accueil du public. Le stationnement n'est donc pas géré et la plupart des promeneurs se garent soit devant le corps de ferme, soit le long de la route menant au site ou bien encore dans le dernier virage précédant l'arrivée à la tourbière. Cela ne va pas sans poser des problèmes d'accès pour les exploitants du site et du plateau en général, agriculteurs ou forestiers.

Un panneau d'interdiction de circulation est placé à côté du corps de ferme. Cependant, il ne correspond pas à la réglementation en vigueur qui interdit la circulation à partir du sentier du balcon Est. Certains promeneurs vont même jusqu'à se garer dans les prairies de fauche, pour pouvoir pique niquer dans l'herbe à quelques mètres de leur véhicule.

Le seul espace de stationnement aménagé est situé à côté des panneaux d'informations de la mairie et permet à une dizaine de véhicules de pouvoir se garer. Bien qu'en zone interdite à la circulation, le stationnement à cet endroit est toléré par la commune car c'est le seul moyen trouvé pour l'instant de palier, même faiblement, au problème. En effet, un projet de parking envisagé par la mairie en 1992 n'a pu aboutir, devant le refus de vendre du propriétaire d'une partie de la parcelle J 25 concernée par le projet. Celle-ci se trouve en face de la ferme et en dehors de la zone de préemption. Ce terrain appartient à l'indivision Clément (notée indivision Picard Renée), actuelle propriétaire de la zone en cours d'acquisition par le conseil général.

Le stationnement est donc un des gros problèmes à résoudre de toute urgence avant une éventuelle promotion du site dans le cadre des ENS, qui augmenterait de ce fait la fréquentation.

- Le comportement des promeneurs est également un problème à différents niveaux. En partie par manque de sensibilisation, d'éducation à l'environnement et d'information sur le site, on peut constater différentes dégradations :
  - Les prairies de fauche et la tourbière sont piétinées.
  - Des feux sont allumés en bordure de ces mêmes prairies.
  - Les détritiques ne sont pas ramassés.
  - Les chiens ne sont pas tenus en laisse.

Pour l'exploitant agricole, les foyers laissés sur place endommagent son matériel lors de la fauche, les chiens divaguent jusqu'aux troupeaux et le piétinement abîme les prairies en couchant les hautes herbes. Le sentier n'étant pas balisé, les promeneurs confondent souvent les chemins existants sur les cartes et les pistes d'exploitation forestière. Pour revenir au lieu de stationnement de leur véhicule, ils coupent à travers les prairies et la tourbière.

Au niveau de celle-ci, ce même piétinement conduit à la création de sentiers dans ce milieu déjà très fragile et qui s'en trouve endommagé. La régulation de l'accès à cette zone semble indispensable dans l'éventualité où l'accent serait mis sur la présence d'un milieu humide sur le site.

Une sorte de "tonneau poubelle" est installé à coté des panneaux informatifs, incitant les promeneurs à y déposer leurs déchets. Aucune collecte des détritrus n'est cependant prévue et dès la mi-juin, les déchets s'y accumulent.

- Enfin, un autre aspect du problème est celui lié au vandalisme sur le site, en particulier lors d'organisation, comme au printemps 2000, de "fêtes" sur le plateau regroupant plusieurs centaines de personnes. Celle-ci a occasionné de nombreux dégâts : Clôture défoncée, profondes ornières creusées dans les champs. L'exploitant du site a porté plainte.

### **A.III.5 Fréquentation a but pédagogique**

La tourbière est un lieu de visite pour les écoles des environs dans un but d'éducation et de sensibilisation à l'environnement : l'école primaire du hameau de Malhivert est, par exemple, en phase de réalisation d'un projet sur la tourbière. Ce projet, piloté par la FRAPNA et soutenu par la mairie de Claix, a pour but de restaurer un des panneaux informatifs placé par la commune sur le site. Celui-ci expliquerait l'atterrissement des tourbières. Ce projet a été mis en place sur deux ans, et la première partie, consistant à la récolte d'informations par des sorties pédagogiques sur le site, a été réalisée au printemps 2000. A la rentrée 2000, les enfants ont pour but la rédaction et la mise en page graphique du panneau.

### **A.III.6 La politique communale**

La commune de Claix a conscience de la valeur de son patrimoine naturelle. Soucieuse de protéger le site du Peuil, elle a déjà réalisé ou envisagé certains aménagements pour essayer d'en maîtriser la fréquentation. Une demande de la mairie avait déjà été faite auprès d'AVENIR pour la réalisation d'un plan de gestion avant que le projet ne soit repris par le Conseil Général.

## B DEUXIEME PARTIE : EVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL ET DEFINITION DES OBJECTIFS

### B.I EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE

#### B.I.1 Habitats naturels remarquables

En matière d'habitats d'intérêt patrimonial, la référence est la directive Habitat de l'Union Européenne (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992). Cette directive a pour objet de « contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen des états membres ou le traité s'applique ». L'annexe I de cette directive liste donc les **habitats d'intérêt communautaire** et fixe également un niveau supérieur d'urgence d'intervention en désignant des **habitats prioritaires**. Un Code NATURA 2000 est affecté à chacun de ces habitats.

Chaque habitat est également répertorié dans un manuel de référence édité par l'Union Européenne : « **CORINE Biotope** ». Des codes sont alloués à chaque habitat pour faciliter leur désignation d'un pays à l'autre.

Ainsi, au Peuil, on inventorie :

#### - Habitats prioritaires :

Type	Dénomination	Code CORINE	Code NATURA 2000
<b>Tourbière bombée</b>	Forêts de bouleaux à sphaignes et à linaigrette	44 A11	91 D0 Regroupés sous : " Tourbière boisée "
	Tourbières boisée à Pin sylvestre	44 A2	
	Buttes de Sphaigne brunes	51.1112	7110
	Buttes de Sphaigne à feuilles fines	51.1117	"Tourbière hautes active"»

#### - Habitats communautaires :

Type	Dénomination	Code CORINE	Code NATURA 2000
<b>Zone boisée</b>	Hêtraies acidiphiles medio européenne à Luzule blanchâtre	41.11	9110 "Hêtraie du Luzulo-Fagetum"
<b>Tourbière basse</b>	Tourbières basses à Laïche de Davalle	54.23	7230 "Tourbières basses alcalines "
<b>Milieux palustres</b>	Prairies à molinie et communautés associées	37.31	6410
	Lisières humides à grandes herbes	37.7	6430
<b>Milieux mésophiles</b>	Prairies de fauche de montagne	38.3	6520
	Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides	34.32	6210

### B.1.2 Plantes protégées et rares

On estime la richesse et la « valeur » floristique du site selon plusieurs critères. Il existe en effet plusieurs listes de référence classant les espèces rares ou menacées (listes rouge, directives européennes) ou bien encore protégées (décrets et arrêtés). Ces dernières bénéficient donc **d'une protection réglementaire**.

Les espèces classées en liste rouge bénéficient souvent d'un statut réglementaire mais cela n'est pas toujours le cas.

**L'évaluation se base donc sur les références suivantes :**

#### ¿ Listes d'espèces menacées :

- **Livre rouge nationale** : Tome I : Espèces menacées au niveau national, espèces prioritaires **(LRNI)**  
Tome II : Espèces menacées au niveau national, espèces à surveiller **(LRNII)**
- **Livre rouge régionale** : Espèce menacé au niveau régional **(LRR)**
- **Liste départementale** : pré-catalogue des espèces rares du département de l'Isère (muséum d'histoire naturelle de Grenoble)

#### ¿ Listes réglementaires :

- **Nationale (N)** : Arrêté interministériel du 31 août 1995 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire,
- **Régionale (R)** : Arrêté interministériel du 4 décembre 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Rhône-Alpes complétant la liste nationale
- **Départementale** : Article I et suivants de l'arrêté du 21 janvier 1993, visant essentiellement la cueillette.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Valeur patrimoniale
<b>Ail anguleux</b>	<i>Allium angulosum</i>	R
<b>Orchis de Traunsteiner</b>	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	R
<b>Drosera à feuilles rondes</b>	<i>Drosera rotundifolia</i>	N, LRNII, LRR
<b>Jonc aplati</b>	<i>Juncus anceps</i>	R
<b>Pigamon simple</b>	<i>Thalictrum simplex</i>	R
<b>Grassette à grandes fleurs</b>	<i>Pinguicula grandiflora</i>	R, LRNII
<b>Pyrole intermédiaire</b>	<i>Pyrola media</i>	R
<b>Pyrole à feuilles rondes</b>	<i>Pyrola rotundifolia</i>	LRR
<b>Séneçon suisse</b>	<i>Thephroseris helenitis</i>	R

Il est nécessaire de préciser que le jonc aplati et l'ail anguleux ont été cités pour la dernière fois en janvier 1979 par R. Fritsch.

Les descriptions suivantes ne concernent que les espèces bénéficiant d'une protection réglementaire et observées récemment sur le site.

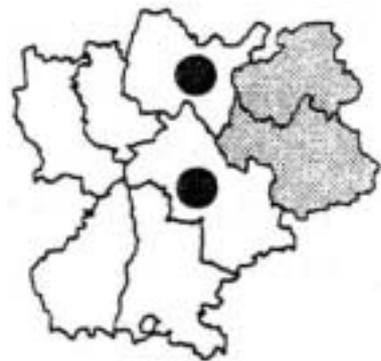
**La Drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) :**

De la famille des droséracées, la Drosera est une petite plante vivace carnivore emblématique des tourbières. L'espèce à feuilles rondes inventoriée sur le site présente des feuilles disposées en rosette et étalées sur le sol, avec un pétiole poilu et un limbe nettement arrondi couvert de poils glanduleux mobiles sur sa face supérieure : ce sont des pièges efficaces pour la capture d'insectes. Les fleurs, portées en épi au sommet de la hampe florale sont petites, à pétales blancs et s'épanouissent de juin à août. *Drosera rotundifolia* est une plante des terrains acides humides, bien représenté sur le site du Peuil, et localisée sur les buttes à sphaignes et dans les gouilles acides. Présentes encore dans de nombreuses stations, **l'espèce est cependant en régression en raison des atteintes portées aux zones humides.**

**Le Séneçon suisse (*Thephrosia helenitis*) :**

Le Séneçon suisse est un grand Séneçon à tige simple, laineuse, à feuilles velues blanchâtres en dessous. L'inflorescence est une sorte d'ombrelle à nombreuses têtes jaunes. Son habitat se situe à l'étage colinéen et montagnard dans les prairies humides plus ou moins tourbeuses, les marais, tourbières et taillis humides. **C'est une espèce très rare dans la région. On compte cinq stations en Ardèche. En Isère, les stations se concentrent dans le Vercors sur le Val de Lans et en quantité importante, sur le plateau du Peuil.** Cette espèce a disparu de la Drôme et est absente du reste de la région Rhône-Alpes.

Figure 12 Répartition du Séneçon suisse.

**Le Pigamon simple (*Thalictrum simplex*) :**

Le Pigamon simple est une plante vivace fleurissant de juin à septembre et présentant de nombreuses variations puisque trois sous-espèces ont pu être décrites en France. Ce pigamon se distingue par ses feuilles deux à trois fois découpée pennées en folioles plus longues que larges et par ses fleurs jaunâtres pendantes avant la floraison. Son habitat se situe au colinéen – montagnard, dans les prairies humides, les bords de lacs et ruisseaux. **C'est une espèce rare et en régression dans les départements alpins et dans tout l'est de la France.**

Figure 13 Répartition du Pigamon simple.

**La Grassette à grandes fleurs (*Pinguicula grandiflora*) :**

La Grassette à grandes fleurs, de la famille des lentibulariacées, est une petite plante carnivore aux performances assez limitées. C'est une plante pubescente glanduleuse à feuilles ovales oblongues. Ses fleurs sont bleu foncé à violettes, à gorge velue et tachée de blanc. Sa corolle mesure de 25 à 35 mm. Son habitat se situe au montagnard-subalpin, dans les marais, pâturages, rochers suintants et aux abords des cours d'eau.

### Espèces végétales remarquables du Peuil de Claix



**Photo 2 : La drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)**



**Photo 3 : Le Sénéçon suisse (*Thephrosia helenitis*)**



**Photo 4 : L'Orchis de Traunsteiner (*Dactylorhiza traunsteinerii*)**



**Photo 5 : La pyrole intermédiaire (*Pyrola media*).**

C'est une espèce de préférence calcicole et que l'on retrouve en quantité limitée au Peuil sur les zones de bas marais alcalin. **Elle est assez rare en France et dans le département.**

**L'Orchis de Traunsteiner (*Dactylorhiza traunsteinerii*) :**

L'Orchis de Traunsteiner est une plante vivace fleurissant de mai à juin. C'est une plante gracile, à tige mince, pourpre en son tiers supérieur et à feuilles étroites, plus ou moins maculées. Son épi floral est lâche et formé de grandes fleurs rouge foncé. C'est une espèce présente de l'étage colinéen à l'étage subalpin et essentiellement dans les marais et les prairies détrempées. **Sa répartition est restreinte en Isère où elle est assez rare :** Belledonne, Grandes-Rousses, Haut-Grésivaudan et ça et là dans le Vercors, en Chartreuse et en Oisans. Le site n'accueille que quelques pieds de cette orchidée.

**La Pyrole intermédiaire (*Pyrola media*) :**

Plante vivace de quinze à trente centimètres, cette pyrole fleuri de juin à août. Les feuilles sont grandes, presque rondes légèrement crénelée et à pétiole plus court ou aussi long que le limbe. L'inflorescence est en grappe, constituées de fleurs blanc rosé de 7 à 12 mm de diamètre et à style droit plus long que la corolle. Son habitat se situe à l'étage montagnard et subalpin, sur sol acide, à litière épaisse et mi-ombragé. **Au Peuil, on la trouve en grande quantité dans la partie semi-bombée et acide de la tourbière.**

**Figure 15 Carte de localisation des espèces patrimoniales page suivante**

**B.1.3 Animaux protégés et rares**

Comme pour la flore, le statut des espèces animales protégées ou rares est évalué selon plusieurs critères. Ils peuvent être inscrits en liste rouge sans bénéficier pour autant d'une protection réglementaire.

**Ce statut est évalué selon les critères suivants :**

**¿ Directive habitats :**

**Annexe 2 :** Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

**Annexe 4 :** Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Annexe 5 :** Espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

**¿ Directive oiseaux :**

**Annexe 1:** Espèce faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats (Zone de Protection Spéciale).

**¿ Pc 38 :** Priorités de conservation en Isère (d'après document CORA 99, DOP).

Indice de 1 à 6 par ordre décroissant de priorité.

**¿ Liste rouge France et liste rouge Isère.**

## OISEAUX

Les espèces présentes sur le site sont en majorité des espèces forestières liées à la présence de la hêtraie sapinière. Elles bénéficient également pour la plupart d'entre-elles d'une protection nationale.

Ce sont donc les espèces bénéficiant d'un statut plus particulier qui sont présentées.

Espèces	Milieu	Directive oiseaux	Liste rouge France (94)	Liste rouge Isère (99)	Pc 38
<b>Pic noir</b>	Forêt	Annexe 1			6
<b>Pie-grièche écorcheur</b>	Milieu ouvert	Annexe 1	En déclin		5
<b>Faucon pèlerin</b>	Lié aux falaises	Annexe 1	Rare	Faible risque	4
<b>Faucon crécerelle</b>	Milieu ouvert				6

Pour la gestion du site, il est important de préciser le milieu où évoluent ces espèces:

- Le Faucon crécerelle (aperçu une fois sur le site en 2000) et la Pie-grièche écorcheur (une observation en 1989) sont liés à la présence de prairies qui sont un bon territoire de chasse pour ces deux espèces.
- L'habitat du Pic Noir est forestier et cette espèce est liée à la désignation de la ZICO RA 07. Il est donc susceptible de nicher dans la hêtraie sapinière.
- Le faucon pèlerin n'est pas spécifiquement lié au site, mais aux falaises le surplombant. Deux observations en ont été faites en 1988.

## MAMMIFERES

Espèces	Protégées loi 76	Directive habitats	Liste rouge Isère	Liste rouge France	Pc 38
<b>Grand murin</b>	X	Annexe 2 et 4	Vulnérable	Vulnérable	2
<b>Murin de Natterer</b>	X	Annexe 4		A surveiller	
<b>Vespère de Savi</b>	X	Annexe 4		A surveiller	
<b>Noctule de Leisler</b>	X	Annexe 4		vulnérable	
<b>Blaireau européen</b>				A surveiller	6
<b>Fouine</b>				A surveiller	6
<b>Martre</b>		Annexe 5		A surveiller	6
<b>Ecureuil roux</b>	X			A surveiller	6
<b>Lièvre brun</b>			Faible risque	Indéterminé	5
<b>Chamois</b>		Annexe 5			6

Pour les chiroptères, le site sert essentiellement de point d'abreuvement et de territoire de chasse, notamment pour le Grand murin dont plusieurs individus mâles ont été capturés et observés. Il est possible que certaines espèces de chauves-souris puissent nicher dans la forêt alentour.

Les chamois observés sur le site ont été vu occasionnellement en train de s'abreuver ou sur les falaises surplombant la tourbière.

**AMPHIBIENS**

Espèce	Protégée loi 76	Directive habitats	Liste rouge Isère	Liste rouge France	Pc 38
<b>Triton palmé</b>	X			A surveiller	6
<b>Crapaud commun</b>	X		Faible risque	A surveiller	6
<b>Grenouille rousse</b>	partielle	Annexe 5			6

La tourbière est un site de reproduction pour ces trois espèces dont les populations sont assez importantes. Elle est d'autant plus remarquable qu'elle est une des rares zones humides **naturelles** du massif du Vercors.

Le site est également la deuxième station la plus haute en Isère de Triton palmé.

Le Triton alpestre et la Grenouille agile ont été cités auparavant. Il subsiste cependant un doute sur la fiabilité de ces données.

**REPTILES**

Espèce	Protégée loi 76	Directive habitats	Liste rouge Isère	Liste rouge France	Pc 38
<b>Lézard vert</b>	X	Annexe 4		A surveiller	6
<b>Couleuvre à collier</b>	X			A surveiller	6

La Couleuvre à collier fréquente souvent les zones humides.

Un seul individu de chaque espèce a cependant été observé sur la tourbière.

**ODONATES**

Nom français	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge départementale
<b>Leste dryade</b>	X	X	X
<b>Leste fiancé</b>			X
<b>Sympetrum à ailes jaunes</b>	X	X	X

Les populations de ces trois espèces sont importantes sur le site où elles se reproduisent.

**PAPILLONS**

Le Grand Sylvain (*Limenitis populi*) a été observé en bordure du site sur une allée forestière par Patrick Rosset en juillet 2000. C'est la seule station connue en Isère.

**B.1.4 Place du site dans un ensemble d'espaces gérés.****Les ENS:**

La tourbière du Peuil est un site "Espace Naturel Sensible" du Conseil Général de l'Isère. Une trentaine de sites en Isère peuvent être qualifiés de "sites départementaux" car maîtrisés foncièrement, totalement ou partiellement, par le CGI (voir **Annexe 5**). Ce sont ces sites que l'assemblée départementale a décidé de promouvoir en mai 1999.

Ainsi, un réseau d'Espaces Naturels Sensibles a été créé afin que les actions de préservation et de valorisation des sites soient menées sur l'ensemble du territoire départemental de façon cohérente. A terme, un organisme gestionnaire sera désigné pour chacun. L'AVENIR est déjà chargée de la gestion de sept de ces sites.

**Figure 15** Le réseau des sites départementaux "ENS" de l'Isère (Cf. Annexe 5)



Le Parc naturel régional du Vercors :

La situation de la tourbière du Peuil, sur les contreforts du Vercors, en fait un site remarquable de ce massif bien que les limites du parc n'englobent pas le périmètre protégé. C'est une des rares zones humides du Vercors avec celles du Val de Lans et du Val d'Autrans. C'est également une des seules tourbières du Vercors avec le marais de Leoncel (Drôme).

## B.II TABLEAU RESUME

La tourbière du Peuil est un site unique et original du Vercors, la nature karstique du massif ne favorisant généralement pas ce type de milieu. C'est une des rares zones humides de ce massif. Elle présente un indiscutable attrait paysager du à sa situation à flanc de falaises mais également une importante richesse spécifique, caractéristique des milieux tourbeux..

La richesse floristique du site est remarquable avec pas moins de 219 espèces recensées dont 8 protégées.

C'est un des rares sites naturels du Vercors pour la reproduction de 3 espèces d'amphibiens, 8 espèces de libellules et le terrain de chasse de plusieurs espèces de chauve-souris. La zone étudiée englobe également de belles parcelles forestières favorisant une diversité spécifique assez importante au niveau de l'avifaune.

Actuellement, la fréquentation non contrôlée du site et son atterrissement naturel sont les deux principales menaces pesant sur ce milieu fragile.

### Synthèse patrimoniale de la faune et de la flore :

		Nombre d'espèces	Commentaires
<b>FLORE</b>		219	ç 1 espèce protégée au niveau national : <b>La Drosera à feuilles rondes.</b> ç 7 espèces protégées au niveau régional dont <b>le Sénéçon suisse.</b> ç 1 espèce en liste rouge régionale : <b>La Pyrole à feuilles rondes.</b>
<b>FAUNE</b>	<i>Libellules</i>	8	ç 2 en liste rouge nationale : <b>Le Leste dryade</b> et le <b>Sympetrum à ailes jaunes.</b> ç 1 en liste rouge départementale : <b>Le Leste fiancé</b>
	<i>Amphibiens</i>	3	ç 2 espèces protégées au niveau national, dont le <b>Triton palmé</b> , deuxième station la plus haute de l'Isère.
	<i>Oiseaux</i>	44	ç 2 espèces liées aux milieux ouverts, dont la <b>Pie-grièche écorcheur</b> , Annexe 1 de la directive habitat. ç 1 espèce forestière, le <b>Pic noir</b> , liée à la désignation de la ZICO RA 07, Annexe 1 de la directive habitat.
	<i>Reptiles</i>	3	ç 2 espèces protégés au niveau national : <b>Le Lézard vert</b> et la <b>Couleuvre à collier.</b>
	<i>Mammifères</i>	17	Dont le <b>Grand murin</b> , chauve souris en annexe 2 de la directive habitat.
	<i>Papillons</i>	18	Dont le <b>Grand Sylvain</b> , seule station connue en Isère.

## B.III EVOLUTION DE LA QUALITE DU SITE

### B.III.1 Évolution du site depuis 1950

La tourbière du Peuil est entourée de prairies de fauche. Depuis 1950, ces parcelles ont toujours été exploitées de cette manière, à l'exception de la grande parcelle en « L » (notée J 24 sur le cadastre). Celle-ci a été pendant un temps mise en culture céréalière, sans que l'on puisse nous en préciser les dates.

Dans les années soixante-dix, la tourbière a failli devenir un champ de tir de l'armée. C'est la mobilisation et la persévérance des villageois, bloquant les accès au site en permanence et pendant plusieurs mois, qui a fini par décourager les autorités.

La commune s'est ensuite mobilisée en 1988 pour améliorer la qualité du site en collaboration avec la FRAPNA. Lors de la signature du contrat « 1000 communes pour l'environnement », un engagement a été pris pour placer le site en zone de préemption. A cette période, les premiers panneaux informatifs ont été installés et une première réflexion sur la gestion de la fréquentation a été engagée. L'idée d'un parking et l'étude de son emplacement ont été particulièrement examinées. Une barrière bloquant la circulation a été installée mais sans succès. Depuis, aucun aménagement n'a été envisagé sur le site.

Le corps de ferme progressivement abandonné a cependant abrité du bétail jusqu'à la fin des années quatre-vingt-dix. Actuellement, ce bâtiment est totalement désaffecté.

### B.III.2 Dynamique naturelle de la végétation

Une tourbière correspond à un écosystème de type zone humide au sein duquel des conditions écologiques permettent l'accumulation de matières organiques mal décomposées : la tourbe. C'est sur cette tourbe qu'une végétation bien particulière va se développer.

Deux bilans excédentaires conditionnent la formation annuelle de la tourbe :

- **Les apports d'eau** (sources, ruissellements, précipitations) doivent toujours être supérieurs aux pertes (écoulement, évaporation, évaporation, évapotranspiration, drainage). L'engorgement permanent et l'asphyxie du sol qui en résulte, limitent considérablement les processus micro biologiques du sol, en bloquant notamment la nitrification. La tourbe peut alors se former.
- **Les apports de carbone organique** (matière végétale produite par la végétation) doivent toujours être supérieurs à la décomposition provoquée par des micro-organismes.

La tourbière du Peuil est dite limnogène : elle a pour origine un lac de fonte glaciaire. Le passage progressif du milieu aquatique au milieu tourbeux s'est fait par atterrissement, c'est à dire par comblement dû à la sédimentation minérale et à l'accumulation de débris végétaux.

Au cours de l'évolution de la tourbière, les plantes se succèdent au fur et à mesure que les conditions du milieu et la compétition entre espèces se modifient. Cela correspond à **la dynamique de la végétation**. Le milieu va avoir tendance à se fermer, la biomasse végétale à croître et l'ultime stade de cette évolution naturelle sera le boisement

**Les différents stades de cette dynamique sont exposés dans la figure 16.**

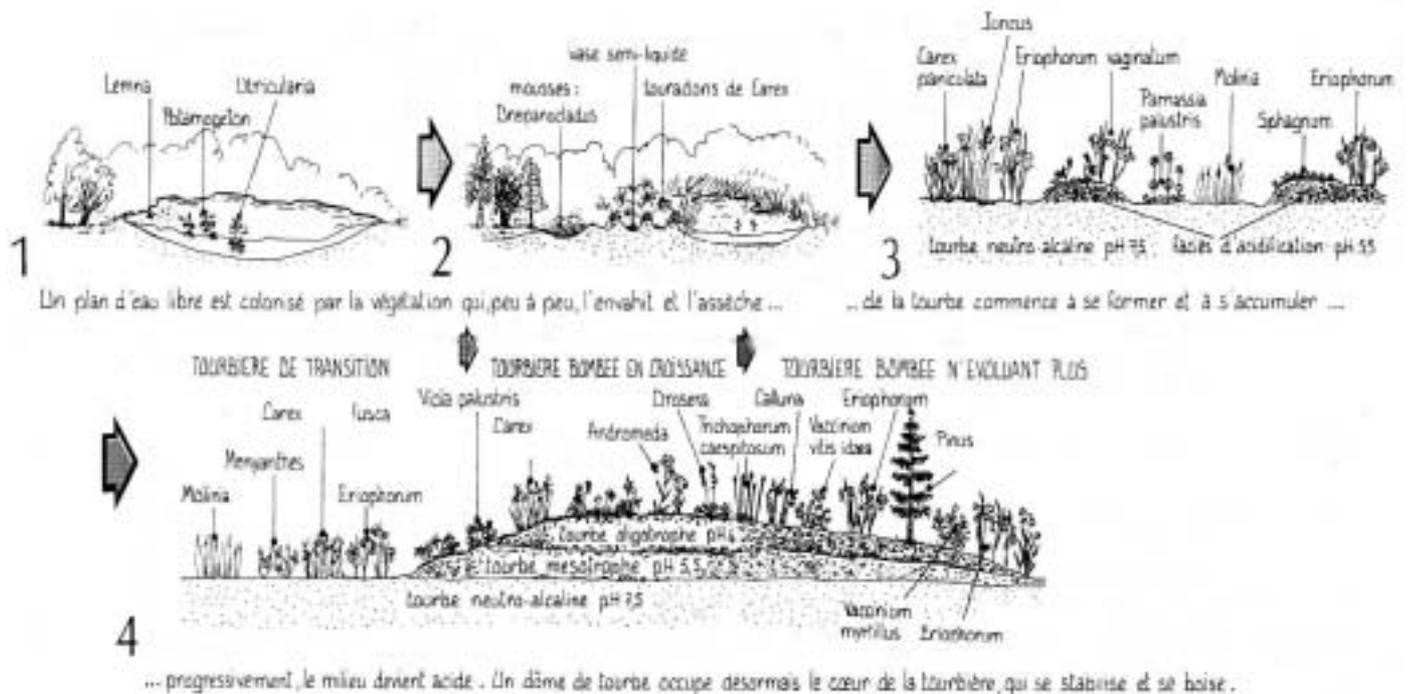


Figure 16 La dynamique naturelle d'une tourbière (CEMAGREF, Grenoble, 1987).

On peut donc observer sur le site du Peuil des groupements de tourbière plate alcaline et des bombements de tourbière à sphaignes.

Au stade de la tourbière bombée, l'alimentation en eau devient **ombrotrophe**, c'est à dire qu'elle provient uniquement des eaux de pluie. Souvent, ces zones bombées sont les plus acides. Cette acidité est conditionnée par la végétation et par l'alimentation en eau. En effet, ces zones ne sont plus en contact avec les eaux de ruissellement chargées en minéraux qui rendent le milieu basique. De plus, le développement des sphaignes accélère la baisse de pH.

La typologie de la tourbière du Peuil est à rapprocher de celle des tourbières mixtes bombées du Jura. Le Peuil ne présente cependant qu'une partie centrale semi-bombée car le climat sec en été bloque le processus de turbification, empêchant un bombement plus important.

L'intérêt de la tourbière du Peuil réside dans la mosaïque de milieux qui la compose : **c'est une tourbière mixte**. On peut y observer tous les stades d'évolution de ce type de milieu, de la zone d'eau libre jusqu'à la partie centrale bombée. La zonation de cette tourbière est globalement concentrique depuis les prairies du pourtour vers le centre, zone boisée ombrotrophe, en passant par un bas marais alcalin et des zones de transition.

La tourbière du Peuil est une tourbière en phase finale d'évolution. En l'absence de gestion, la dynamique naturelle de la végétation tend à la fermeture du milieu par le développement des ligneux. Ceux-ci favorisent l'assèchement de la tourbière. Cependant, du fait de la situation en altitude du site cette dynamique est ralentie.

- **La grande tourbière :**

D'après les photos aériennes, les boisements se sont développés principalement en bordure Est (bétulaie sur molinie) au sud de ce secteur. Les populations de pins sur tourbière

bombée semblent assez stables et forment un stade climacique, c'est à dire un stade final dans la succession de végétation.

Les sphaignes se maintiennent au pied des bouleaux car l'ombrage des arbres permet de diminuer leur évapotranspiration

- **La petite tourbière :**

L'envahissement par les ligneux de ce secteur a été accéléré par le drainage. La forêt a considérablement gagné du terrain sur la zone tourbeuse et la présence d'épicéa démontre de façon inquiétante cet assèchement. On peut visualiser cette progression sur la cartographie de la végétation où toute la zone notée "forêt à sous bois humide" était une zone ouverte en 1956. C'est également en lisière de la petite tourbière que quelques pieds de Solidage commencent à coloniser le milieu.

### B.III.3 Tendances introduites par les activités humaines

**La fauche :**

La fauche des prairies autour de la tourbière permet la constitution d'une zone tampon. Elle maintient le milieu ouvert et préserve donc la tourbière de la colonisation rapide des ligneux par l'avancée de la forêt. La fauche tardive maintient également la diversité floristique et elle est très favorable aux chauves-souris. Ces terrains ont été fertilisés il y a quelques années essentiellement par la fumure, en quantité limitée. Cependant, l'agriculteur n'a pas renouvelé cet apport car les résultats de cette fertilisation n'étaient pas convaincants. Ces amendements peuvent avoir un impact sur la diversité floristique (disparition des orchidées) et favoriser les espèces nitrophiles, comme on peut l'observer sur une partie de la parcelle.

**Le pâturage :**

Le pâturage par les moutons permet également de maintenir le milieu ouvert. Le piétinement des animaux ne permet pas aux ligneux de s'installer : la dynamique de la végétation est moins importante sur la grande mare et ses abords. Le passage des moutons crée aussi des zones de piétinement plus intenses sur la tourbière, « rajeunissant » le sol sur son parcours.

Le pâturage favorise l'hétérogénéité de la végétation, dans sa composition et dans sa structure. Il faut cependant veiller à limiter la charge en ovins sur les pâtures afin de ne pas évoluer vers une situation de surpiétinement.

**Le drainage :**

Même si le réseau de drains n'est plus entretenu à l'heure actuelle, deux d'entre eux restent encore actifs. La tendance est donc à l'assèchement du milieu. De plus, le drain actif de la grande mare entraîne avec le courant un nombre important de têtards au printemps. Cette population se perd dans le ponor qui lui sert d'exutoire.

**La fréquentation :**

La fréquentation importante du site pose plusieurs problèmes :

- Une dégradation du milieu par l'abandon de déchets, l'utilisation de foyers sauvages.
- Un piétinement dans la tourbière et la création de sentiers sur la partie bombée et boisée, particulièrement sensible.
- Un réel manque de respect du site par les promeneurs, particulièrement au niveau du stationnement.

## **B.IV DEFINITION DES OBJECTIFS**

### **B.IV.1 Définitions**

Les objectifs de gestion constituent le cadre des futures opérations de gestion et de suivi. Ils découlent de l'évaluation patrimoniale qui fixe les éléments majeurs à conserver et du bilan des usages qui doit mener à intégrer la gestion dans le tissu social local. L'évolution de l'environnement du site et les tendances lourdes affectant la vallée doivent également être prises en compte.

Les opérations de gestion qui traduisent concrètement ces objectifs ne peuvent être mises en œuvre que sur les parcelles maîtrisées par la collectivité ou sur des parcelles privées avec accord des propriétaires.

Afin de mieux cerner l'urgence et l'importance des interventions, les objectifs de gestion sont hiérarchisés en quatre catégories :

é **Les objectifs prioritaires de conservation du patrimoine naturel** : c'est le domaine où la collectivité détient une responsabilité face à la conservation d'un patrimoine naturel à fort enjeu dépassant souvent le cadre local.

é **Les objectifs d'accompagnement écologiques** : ceux-ci ne concernent pas uniquement des espèces ou des habitats exceptionnels mais leur mise en œuvre contribue à l'enrichissement de la biodiversité du site et de l'environnement proche.

é **Les objectifs de suivis scientifiques** : ils concernent la mise en place d'outils d'évaluation de la gestion. Leur rôle est de vérifier que le résultat des actions est bien conforme aux objectifs et de vérifier le bien fondé des investissements de la collectivité. Sont également visés ici les compléments d'inventaires.

é **Les objectifs de maîtrise de la fréquentation et d'accueil du public** : les espaces naturels doivent être à la fois préservés des agressions dues à une trop forte fréquentation et assurer une fonction éducative et récréative pour le grand public. Le plan de gestion s'efforce de proposer des solutions compatibles avec ces deux exigences.

### **B.IV.2 Objectifs relatifs à la conservation du patrimoine naturel**

#### ***B.IV.2.1 Objectifs prioritaires***

**OBJECTIF PRIORITAIRE N°1 : Conserver les différents types de tourbières (tourbière bombée, bas-marais).**

#### **OP 1.1 : Restauration hydraulique du site.**

Les deux drains encore actifs contribuent à l'assèchement du milieu. Par la pose de seuils, on peut limiter les effets de ce drainage et permettre la présence d'eau plus longtemps sur le site. Ces seuils seront de préférence modulables pour permettre l'évacuation de l'eau pour l'entretien estival (Cf. préconisations particulières).

#### **OP 1.2 : Contrôle des ligneux.**

Le but est de pouvoir conserver une diversité maximum de groupements tourbeux qui sont constitués de milieux ouverts et boisés pour les stades ultimes d'atterrissement. Il est donc nécessaire de contrôler les populations de ligneux sur la grande tourbière et de restaurer la petite tourbière, à moitié couverte par les épicéas.

- Les boisements sur sphaignes de la partie bombée du site de la grande tourbière sont stables et constituent des habitats prioritaires. A ce stade climacique, il convient seulement de mettre en place un suivi forestier et contrôler l'extension du peuplement sur les lisières. La coupe des jeunes pieds de pins, l'arrachage des jeunes bouleaux et de la bourdaine, sont nécessaires en périphérie (cf. Carte des opérations de gestion).
- Le défrichage de la petite tourbière est indispensable. C'est sur cette zone que l'envahissement par les ligneux est le plus important et le plus rapide. L'élimination des ligneux réduira l'évapotranspiration et si l'effet du drainage est limité, il permettra à cette zone d'être plus humide. La restauration de la petite tourbière nécessite le bûcheronnage et le dessouchage des ligneux isolés sur le bas marais et ceux de la zone envahie par la forêt.  
La tourbière n'est jamais fauchée par l'exploitant agricole. La création de gouilles due à l'arrachage des souches ne gênera donc pas les activités agricoles et permettra de créer des milieux d'eau libre favorables aux populations d'amphibiens et d'odonates. De plus, contrairement à un dessouchage avec retournement sur place, cet arrachage ne nécessite pas l'entrée sur la tourbière d'engins lourds susceptibles d'abîmer la zone humide, car les souches peuvent être tractées depuis les prairies.

**OP 1.3 : Maintien de la fauche et du pâturage sur les prairies périphériques avec contrôle des apports organiques et minéraux des eaux d'alimentation de la tourbière.**

- ζ Les prairies de fauche bordant la tourbière permettent de maintenir le milieu ouvert. Elles créent une zone tampon autour de la zone humide. La grande tourbière n'est donc pas directement en lisière de forêt et son envahissement par les ligneux est freiné. Actuellement régulièrement fauchés puis pâturés, il est important que ces terrains restent entretenus et que ces pratiques ne soient pas abandonnées. Une convention passée avec l'agriculteur devra préciser les principes d'intervention.
- ζ Les prairies bordant la tourbière ne sont plus fertilisées. L'idéal serait que cette situation soit maintenue. Si cette fertilisation devait cependant avoir lieu, il serait préférable qu'elle soit faite sous forme de compost afin de limiter les apports de nutriments à la tourbière par ruissellement.
- ζ Il serait également nécessaire de mettre en place avec l'éleveur un plan de pâturage ainsi que son suivi (voir OS 3).
- ζ Les clôtures sur le site ne sont pas toutes utiles. Celle qui traverse la grande mare est double, avec une partie inutile et dangereuse. D'autres traversent la forêt et sont en mauvais état. Le démontage des parties inutiles et la rénovation des parties utilisées et en mauvais état est donc à envisager.

<b>OBJECTIF PRIORITAIRE N°2 : Conservation des amphibiens et des odonates.</b>
--

La conservation des amphibiens et des odonates passe par la présence d'eau libre courante ou stagnante.

Les anoues ont besoin de cette présence d'eau principalement au printemps. En effet, la Grenouille rousse et le Crapaud commun sont des espèces précoces et le développement des têtards se termine au maximum vers la mi-juin. A cette période, la tourbière présente généralement un niveau d'eau suffisant. Le problème se pose plus pour le triton palmé, espèce plus tardive et pour les odonates dont les larves éclosent durant tout l'été.

La limitation du drainage permettrait de ralentir l'évacuation de l'eau au printemps, quand les deux drains encore actifs sont en eau et ont un fort débit, mais passé cette période, l'eau stagne et disparaît au cours de l'été par évaporation. On peut alors envisager le creusement de mares et de gouilles sur la grande tourbière, de surface restreinte mais assez profondes pour rester en eau. Ces points d'eau permanents favoriseraient les populations d'odonates et permettraient aux larves de tritons de terminer leur cycle de développement.

De nombreux têtards sont également emportés par le courant au printemps, dans le drain actif s'écoulant vers le ponor. Un filet à mailles fines pourra être posé pour limiter ces pertes.

**OBJECTIF PRIORITAIRE N° 3 : Favoriser la faune liée aux arbres morts (avifaune et chauves-souris).**

Le pic noir (*Dryocopus martius*) est une des espèces liée à la désignation de la ZICO RA07. Il est lié au milieu forestier. Il est donc important de conserver la forêt mixte du site en veillant à laisser quelques arbres morts sur pied et au sol pour favoriser le développement des insectes saproxyliques, importants pour les Picidés. Ces arbres sont également des "pièges à insectes" permettant ainsi de limiter les attaques sur les arbres sains. Ils sont également utilisés comme gîte par les espèces de chauve-souris arboricoles.

**B.IV.2.2 Objectifs d'accompagnement**

**OBJECTIF D'ACCOMPAGNEMENT N°1 : Favoriser la faune des milieux ouverts.**

L'ensemble des prairies fauchées et pâturées, non amendées, favorisent l'entomofaune par leur diversité floristique. Il est donc nécessaire de les préserver, cet objectif rejoignant l'OP1.3. Actuellement, la fauche se pratique fin juin ou bien début juillet. Une parcelle en cours d'acquisition est une prairie grasse qu'il serait intéressant de transformer en prairie maigre, plus favorable pour les papillons au point de vue diversité floristique. Il est également nécessaire de compléter l'inventaire des papillons afin de déterminer si la présence de certaines espèces pourrait justifier la mise en place d'une fauche plus tardive.

Les prairies de fauche sont le terrain de chasse de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et de plusieurs espèces de chauves-souris, dont le Grand murin. Leur conservation favorise donc ces espèces liées aux milieux ouverts. Il est spécialement recommandé pour le Grand murin de ne pas labourer pour le réensemencement des prairies et de ne pas utiliser d'insecticides.

**OBJECTIF D'ACCOMPAGNEMENT N°2 : Entretien des haies, des lisières et limitation des espèces invasives.**

Les haies bordant la tourbière et la zone de préemption ainsi que les lisières de forêt ont une dynamique à surveiller et à contrôler par un entretien régulier. Selon le type de haies et de lisière, le mode d'entretien et sa périodicité changent. Le linéaire de haies joue également un rôle fondamental pour les chauves-souris qui les utilisent tant comme territoire de chasse que comme axe de communication entre différentes zones.

La tache de solidage, espèce invasive située à coté de la petite tourbière est à surveiller et à débroussailler deux fois par an.

### **B.IV.3 Objectifs relatifs à l'accueil du public et à la pédagogie**

<b>OBJECTIF N°1 : Maîtrise de la fréquentation.</b>
---

#### **OF 1.1 : Gestion du stationnement**

Actuellement, le point le plus problématique sur le site est l'accueil du public. Les seuls espaces aménagés pour les véhicules sont situés à coté des panneaux d'informations de la mairie, à l'intérieur du site. Les quelques places que l'on peut y trouver incitent le public à pénétrer en voiture sur le chemin rural. Bien que située en zone interdite à la circulation, le stationnement y est toléré par la commune.

Il est donc important de créer en priorité des places de stationnement à l'entrée du site et de maîtriser le flot de véhicules.

Deux solutions sont proposées :

- La première est de reprendre, en le modifiant, le projet de la mairie qui envisageait la création d'un parking en face du corps de ferme. Une évaluation de la surface nécessaire et du prix du terrain avait été faite (plan en **ANNEXE 6**). Ce projet, qui prévoyait un parking de 80 places, devrait cependant être revu à la baisse (30-40 places) pour limiter le plus possible la fréquentation et le dérangement de la faune.
- La deuxième proposition va également dans le sens d'une augmentation de la qualité de l'accueil et d'une limitation du dérangement sur le site. Ainsi, le parking, d'une contenance identique au précédent (30-40 places) serait situé quelques 500 m en contrebas, dans la patte d'oie que forme le croisement des trois routes. La route d'accès au site serait fermée à la circulation motorisée (hormis les engins agricoles et forestiers) ce qui permettrait à la faune du site d'être exempt de ce dérangement qui lui est actuellement fort préjudiciable en période estivale. Le parking serait également le point de départ du sentier pédagogique.

#### **OF 1.2 : Réglementation de la circulation.**

La signalétique mise en place interdisant la circulation à partir de la ferme ne correspond pas à l'arrêté municipal pris en 1998 qui l'interdit seulement à partir du balcon Est.

Afin d'empêcher les promeneurs de pénétrer dans les champs et dans le milieu forestier, le mieux serait d'interdire l'accès aux véhicules à partir du corps de ferme (voir, plus bas dans le cas du parking à la patte d'oie), en modifiant l'arrêté municipal.

La pose d'une barrière au niveau du portique permettrait également d'empêcher les véhicules de pénétrer sur le site. Elle nécessiterait cependant une certaine rigueur des ayants droits susceptibles de détenir la clef afin de s'assurer d'une fermeture.

#### **OF 1.3 : Surveillance du site.**

La surveillance du site est souhaitable tout au long de l'année. Elle sera mise en place en partenariat avec l'ONF, gestionnaire des forêts communales avoisinantes.

**OF 1.4 : Maîtrise de la fréquentation dans les zones sensibles ou dangereuses.**

ζ Mise en place d'une clôture autour des zones considérées comme dangereuses :

- La doline,
- La visite de certains secteurs de la tourbière nécessite un accompagnement pour des enfants car ces zones peuvent être plus ou moins boueuses selon la période. Il n'existe cependant qu'une zone (localisée sur la carte des opérations dans la partie boisée de la tourbière), qui représente un réel danger à toutes les saisons du fait de sa profondeur.

ζ Le corps de ferme à l'entrée est à l'abandon et présente des dangers pour les personnes qui peuvent s'y aventurer. En effet, l'accès à la propriété est facile car le portail n'est pas cadenassé et les portes du bâtiment ne sont pas fermées. Bien que l'édifice ne soit pas dans la zone de préemption, sa proximité avec la zone ENS justifierait une négociation avec le propriétaire pour sa sécurisation. Actions envisageables :

- Renforcement ou démolition de la grange en bordure de chemin,
- Fermeture du portail et du bâtiment,
- Mise en place d'une signalétique d'avertissement.

ζ La clôture de la prairie pâturée est électrifiée. Il faut donc le signaler par des panonceaux appropriés posés à intervalle régulier.

**OBJECTIF N°2 : Sensibilisation et ouverture du site au public**
**OF 2.1: Prévenir le piétinement des zones tourbeuses et des prairies de fauche.**

La tourbière est un milieu fragile et les habitats remarquables qui y sont recensés ne supportent pas le piétinement. De plus, la faible superficie du site du Peuil le rend plus sensible aux dégradations. Le plateau du Peuil est un lieu qui est déjà très fréquenté et les promeneurs s'aventurent également sur la zone humide. Dans le cadre de la campagne ENS, la promotion du site va attirer un public particulièrement intéressé par la tourbière. En effet, les Espaces Naturels Sensibles ont une vocation d'accueil du public. Il est donc indispensable de :

- Gérer et canaliser cette fréquentation pour éviter la destruction des richesses écologiques en place. Pour cela, on peut envisager la création d'un sentier de découverte en périphérie du site, autour de la zone de préemption, avec des points de vue sur les différents milieux. Ce sentier pourra mettre en valeur la richesse paysagère du site :
  - Le paysage géologique,
  - Le paysage de la tourbière,
  - Le paysage forestier,
  - Le paysage de la vallée grenobloise.

**Aucun sentier d'ouverture ne doit être tracé sur la zone tourbeuse.** Son ouverture au public n'est pas nécessaire. Le site est d'autant plus sensible au piétinement et aux dégradations que sa surface est restreinte.

**Les différents potentiels pédagogiques et leur valorisation seront plus détaillés dans le plan d'interprétation sommaire.**

- Sensibiliser le public à la fragilité et l'intérêt du milieu et à la réglementation mise en place grâce à un Relais Information Service, panneau d'accueil du réseau des Espaces Naturels Sensibles. Ce panneau peut également servir de support au plan de circulation du sentier de découverte.

- Interdiction d'accès aux zones tourbeuses sensibles au piétinement par la mise en place d'une signalétique appropriée :
  - Une partie du balcon Est borde directement la grande tourbière et de nombreux sentiers sauvages sont tracés par les promeneurs pour traverser la haie qui les sépare du site. Une densification de ces haies pourrait fermer ces chemins. Cette opération est réalisable sur une période de cinq ans. Durant ce laps de temps une signalétique d'interdiction peut être mise en place.
  - Les principaux accès aux prairies de fauche et donc aux zones tourbeuses, en dehors de ceux retenus pour le sentier de découverte, peuvent être clôturés.
- Supprimer l'ancienne signalisation "périmètre sensible du Peuil" par un balisage ENS le long de la zone rachetée avec rappel de la présence d'un milieu **fragile** et de l'accès interdit aux zones tourbeuses.

### **OF 2.2 : Requalification de la signalétique de la mairie.**

Le site présente déjà des aménagements relatifs à l'accueil du public :

- Le portique d'entrée et le panneau d'accueil en face de la ferme pourront être démontés.
- Les trois panneaux d'information de la mairie pourront soit être démontés, soit être réutilisés pour information sur la gestion forestière des boisements communaux (à étudier avec l'ONF).

#### **B.IV.4 Objectifs relatifs au suivi scientifique**

**OBJECTIF SCIENTIFIQUE N°1 : Compléter les inventaires faunistiques et fongiques des taxons peu ou non connus.**

Les inventaires de faune restent incomplets. Il reste à réaliser ou compléter :

- L'inventaire des orthoptères car le site n'a jamais été prospecté,
- L'inventaire des papillons et notamment ceux de nuit,
- L'inventaire des chiroptères qui reste partiel,
- L'inventaire des champignons.

**OBJECTIF SCIENTIFIQUE N°2 : Réalisation d'un traçage pour le suivi de la nappe et suivi hydrologique.**

Il est important d'effectuer un état initial des fluctuations de la nappe, lorsque aucun aménagement n'a été mis en place. En effet, celui-ci sera une référence permettant de mesurer l'impact de ces installations destinées à la restauration hydraulique du marais ainsi que l'impact du déboisement. Ce suivi pourra être réalisé à l'aide de piézomètres.

D'autre part, un projet de traçage des eaux a déjà été envisagé par des étudiants auteurs d'un rapport sur l'hydrogéologie de la tourbière et du plateau du Peuil en 1996. Ce traçage permettrait d'approfondir la connaissance du fonctionnement hydrologique du site et de connaître les points de résurgence des eaux de la tourbière.

**OBJECTIF SCIENTIFIQUE N°3 : Suivi du pâturage.**

Les moutons pâturant en zone périphérique de la tourbière ont accès à la grande mare pour s'abreuver. Leur piétinement, s'il reste raisonnable, favorise un milieu ouvert et ne permet pas l'invasion par les ligneux. Cependant, il est important de vérifier que ce piétinement n'a pas d'effet négatif sur le milieu et de fixer également des limites de charges en ovins à l'hectare. Un suivi du pâturage peut être envisagé et un diagnostic pastoral peut également être réalisé par la FAI (Fédération des Alpagnes de l'Isère). Un plan de diagnostic type est présenté en **ANNEXE 7**.

**OBJECTIF SCIENTIFIQUE N°4 : Suivi des populations d'odonates et d'amphibiens.**

Un suivi des populations d'odonates et d'amphibiens peut être mis en place à raison de deux demi-journées par an pour les odonates (période à déterminer) et de deux demi-journées en mars-avril pour les amphibiens (période de ponte).

**OBJECTIF SCIENTIFIQUE N°5 : Suivi floristique des groupements tourbeux**

Des transects peuvent être réalisés pour le suivi floristique des groupements tourbeux. Deux types de relevés sont envisageables :

- Pour un suivi quantitatif des populations de Drosera, un **transect linéaire** peut être mis en place.
- Un transect plus classique avec des relevés phytosociologiques type Braun-Blanquet pour chaque groupement floristique déterminé le long du transect permet une évaluation qualitative.

Le mode opératoire de chaque transect est précisé en dans la dernière partie du document.

- Un suivi des zones bûcheronnées dans le cadre de la restauration de la petite tourbière est également nécessaire. Des relevés phytosociologiques permettront d'évaluer l'impact des opérations de gestion sur la diversité spécifique ainsi que la prise de photographies régulières (photos constat) pour estimer visuellement l'évolution du milieu.

## C TROISEME PARTIE : PLAN DE TRAVAIL

GH : Gestion des habitats, des espèces et des paysages.

FA : Fréquentation, accueil et pédagogie.

SE : Suivi écologique.

ET : Etude scientifique.

AD : Suivi administratif.

IO : Maintenance des infrastructures et des outils.

### C.I TABLEAU DESOPERATIONS

#### OBJECTIFS PRIORITAIRES

	Objectif à long terme	Objectif à 5 ans	Opérations
<b>OP 1</b>	<b>Conserver les différents types de tourbières (tourbière bombée, bas-marais)</b>	<b>OP 1.1</b> : Restauration hydraulique du site. Limiter le drainage.	<b>GH 1</b> : Pose de seuils. <b>ET 1</b> : Etude topographique.
		<b>OP 1.2</b> : Contrôle des ligneux.	<b>GH 2 : Grande tourbière</b> - Conservation des clairières par coupe des jeunes pieds de pins et arrachage des jeunes bouleaux et de la bourdaine. <b>GH 3 : Petite tourbière</b> - Bûcheronnage et arrachage des ligneux isolés sur la partie ouest et contrôle de la repousse. Bûcheronnage et arrachage des arbres dans la partie envahie par la forêt (est). - L'arrachage permettra la création de gouilles favorables aux odonates et amphibiens.
		<b>OP 1.3</b> : Maintien de la fauche et du pâturage sur les prairies périphériques avec contrôle des apports organiques minéraux des eaux d'alimentation de la tourbière.	<b>GH 4</b> : - Conserver la fauche actuelle en fixant la date en fonction du suivi des espèces. <b>GH 5</b> : - La fertilisation est inexistante pour l'instant. Il faut conserver cet état et fixer des limites dans l'éventualité d'une reprise de cette fertilisation : compost et quantité limitée. <b>AD 1</b> : - Mise en place d'un plan de pâturage avec l'agriculteur et suivi de ce pâturage (voir OS 3). <b>IO 1</b> : - Amélioration des clôtures : démontage des parties inutiles, rénovation des parties utilisées et en mauvais état. <b>SE 1</b> : Suivi physico-chimique de l'eau dans la tourbière

<b>OP 2</b>	<b>Conservation des amphibiens et des odonates.</b>	Conservation de points toujours en eau permettant aux tritons et aux odonates de terminer leur cycle de développement.	<b>GH 6 :</b> Creusements de gouilles dans le secteur de la grande mare.
<b>OP 3</b>	<b>Favoriser la faune liée aux arbres morts (oiseaux, chauve-souris, insectes).</b>	Diversification de la forêt.	<b>GH 7 :</b> Gestion sylvicole conservatoire.

**OBJECTIFS D'ACCOMPAGNEMENT :**

	<b>Objectif à long terme</b>	<b>Objectif à 5 ans</b>	<b>Opérations</b>
<b>OA 1</b>	<b>Favoriser la faune des milieux ouverts.</b>	Maintien des prairies de fauche avec leur diversité floristique.	<b>GH 8 :</b> Maintenir le pâturage ovin actuel avec suivi (AD1) dans la partie est. <b>GH 9 :</b> Transformation de la prairie grasse en prairie maigre (2 fauches par an) avec exportation de la matière. <b>GH 10 :</b> Mise en place d'une fauche tardive par convention avec l'exploitant (rejoint l'OP 1.3) dans la zone périphérique de la tourbière. <b>GH 11 :</b> Bûcheronnage du taillis nord pour étendre la surface des pelouses sèches.
<b>OA 2</b>	<b>Entretien des haies, des lisières et limitation des espèces invasives.</b>		<b>GH 12 :</b> Entretien et taille régulière des haies bordant les tourbières, la "Clairière des 12 apôtres" et la prairie de fauche à l'est. <b>GH 13 :</b> Surveillance de la tache de solidage en lisière de la petite tourbière et débroussaillage 2 fois par an.

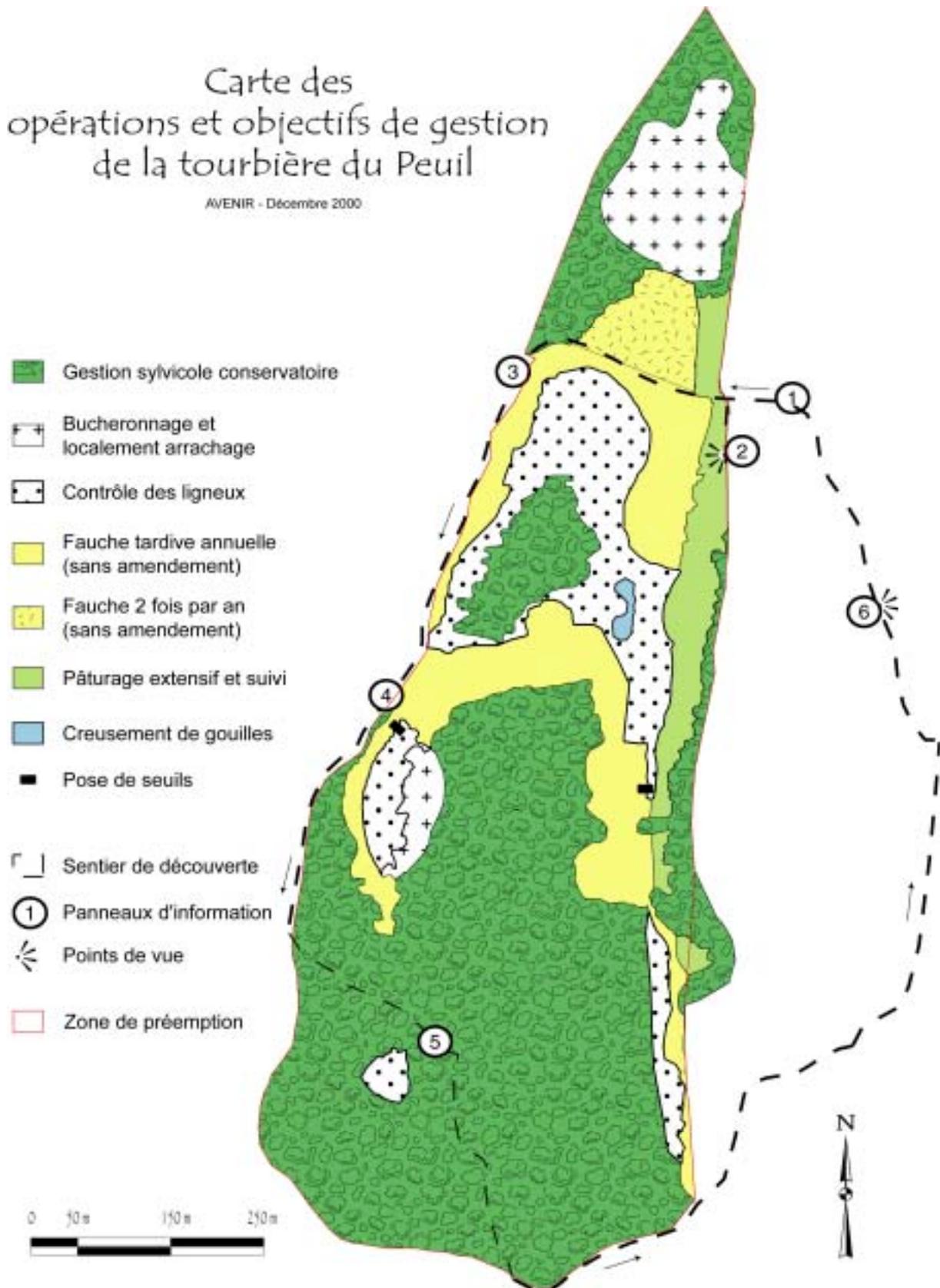
**OBJECTIFS RELATIFS A L'ACCUEIL DU PUBLIC ET A LA PEDAGOGIE (cf.: plan d'interprétation page 49)**

	<b>Objectif à long terme</b>	<b>Objectif à 5 ans</b>	<b>Opérations</b>
<b>OF 1</b>	<b>Maîtrise de la fréquentation</b>	<b>OF 1.1 :</b> Gestion du stationnement	<b>FA 1 :</b> Conception et réalisation d'un parking d'entrée.
		<b>OF 1.2 :</b> Réglementation de la circulation.	<b>FA 2 :</b> Harmonisation de la réglementation avec la signalisation et interdiction de circulation à partir du corps de ferme par modification de l'arrêté municipal. <b>FA 3 :</b> Pose d'une barrière.
		<b>OF 1.3:</b> Surveillance du site	<b>AD 2 :</b> Mise en place d'un partenariat avec l'ONF.
		<b>OF 1.4:</b> Maîtrise de la fréquentation dans les zones sensibles ou dangereuses	<b>FA 4 :</b> Mise en place de clôture pour sécuriser les zones dangereuses (Doline et zone boueuse présentant un danger) <b>FA 5 :</b> Négociation avec le propriétaire pour la sécurisation de la ferme à l'entrée : Fermeture du portail, renforcement ou démolition de la grange à l'entrée, mise en place d'une signalétique d'avertissement. <b>IO 2 :</b> Signalisation des clôtures électriques en service.
<b>OF 2</b>	<b>Sensibilisation et ouverture du site au public.</b>		<b>FA 6 :</b> Mise en place d'un panneau d'information et de sensibilisation "Relais Information Service" (RIS) du réseau ENS et remplacement de l'ancienne signalétique "périmètre sensible du Peuil" par un balisage ENS le long de la zone de préemption rappelant l'accès réglementé.
			<b>FA 7 :</b> Balisage d'un sentier de découverte autour de la tourbière.
			<b>FA 8 :</b> - Densification des haies pour permettre la fermeture des chemins sauvages les traversant - Fermeture des accès aux zones tourbeuses et prairies de fauche par des clôtures.
		<b>OF 2.2:</b> Requalification de la signalétique de la mairie	<b>IO 3 :</b> Démontage du portique et du panneau d'accueil au niveau de la ferme. <b>FA 9 :</b> Utilisation du triptyque pour des infos sur la gestion forestière (à voir avec l'ONF)

**OBJECTIFS RELATIFS AU SUIVI SCIENTIFIQUE**

	<b>Objectif à long terme</b>	<b>Objectif à 5 ans</b>	<b>Opérations</b>
<b>OS 1</b>	<b>Compléter les inventaires faunistiques et fongique des taxons non ou peu connus</b>	Réaliser l'inventaire des orthoptères et de la flore fongique. Compléter l'inventaire des papillons et des chiroptères.	Réalisation des inventaires: <b>SE 2</b> : ROSALIA et FLAVIA pour les papillons et les orthoptères. <b>SE 3</b> : AVENIR pour les chiroptères. <b>SE 4</b> : P-A Moreau pour les champignons.
<b>OS 2</b>	<b>Réalisation d'un traçage pour le suivi de la nappe et suivi hydrologique</b>	Etat initial des fluctuations de la nappe pour évaluer l'impact des opérations de restauration hydraulique.	<b>ET 2</b> : Traçage des eaux de circulation dans la tourbière et connaissance des points de résurgence (Reprendre le projet de traçage envisagé par Y.Robert et G. Saussus en 1996) <b>SE 5</b> : Pose de piézomètres.
<b>OS 3</b>	<b>Suivi du pâturage</b>	Evaluation des effets du pâturage, suivi du piétinement et fixation des limites de charges en bétail du terrain	<b>SE 6</b> : Diagnostic pastoral par la FAI (Voir diagnostic type en <b>Annexe 8</b> ).
<b>OS 4</b>	<b>Suivi des populations d'odonates et d'amphibiens</b>		<b>SE 7</b> : Suivi des libellules <b>SE 8</b> : Suivi des amphibiens <b>SE 9</b> :
<b>OS 5</b>	<b>Suivi floristiques des groupements tourbeux</b>		Mise en place d'un transect linéaire pour un suivi quantitatif des populations de Drosera (protocole du transect dans les « précisions techniques ») <b>SE 10</b> : Mise en place d'un transect avec relevés phytosociologiques pour un suivi des espèces protégées. <b>SE 11</b> : Relevés phytosociologiques des zones bûcheronnées pour une évaluation de l'impact des opérations de restauration de la petite tourbière.

Figure 17 Carte des objectifs de gestion et opérations de gestion de la Tourbière du Peuil

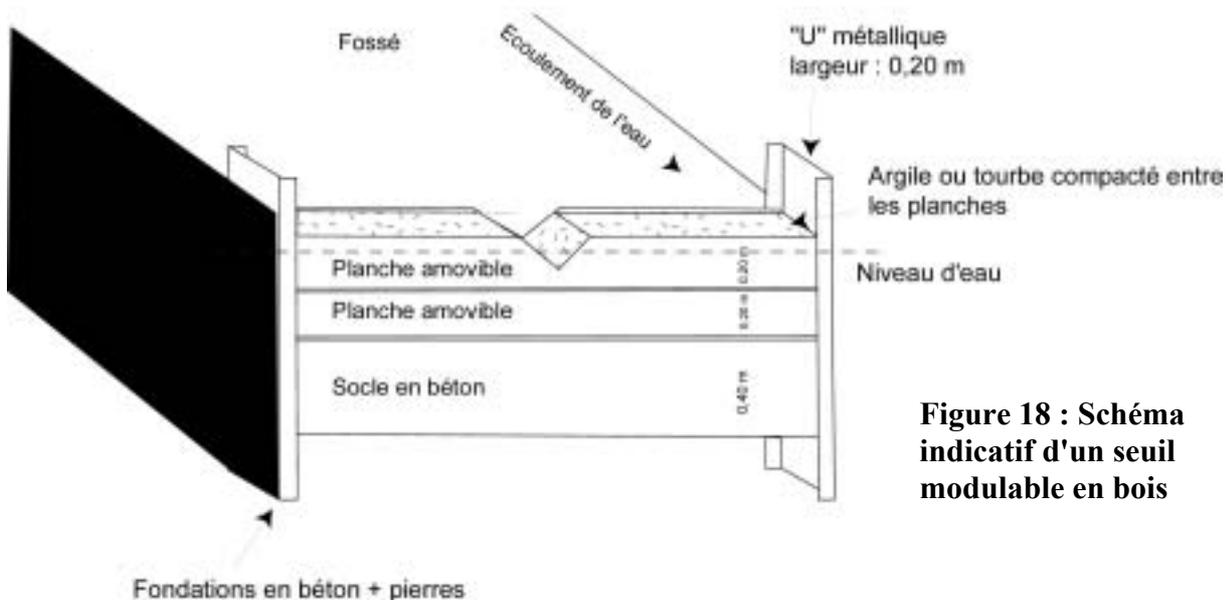


## C.II PRECISION TECHNIQUES

### C.II.1 Seuil modulable en bois (GH1) :

Un moyen rapide et relativement peu onéreux pour bloquer les fossés de taille modeste consiste à utiliser des panneaux de bois, insérés en travers des drains, qui font écran à l'écoulement des eaux. Une entaille est réalisée dans le sol, à l'emplacement prévu de l'ouvrage, pour faciliter la pénétration des planches dans la masse de tourbe. Ensuite, une barre métallique en "U" ou un pieu dans lequel une encoche verticale de l'épaisseur des planches est réalisé sur toute sa longueur, est introduit à chacune de ses extrémités pour servir de glissière aux planches (veiller au parallélisme des montants). Puis les planches sont insérées dans le drain, entre ces montants, les unes après les autres, jusqu'au niveau désiré. Il est ainsi possible de régler le niveau d'eau en jouant sur le nombre de planches du seuil (et donc d'« assécher » la zone si l'on veut réaliser des travaux de restauration).

Des fuites pourront apparaître dans l'ouvrage, essentiellement au niveau des jointures entre les planches. Pour limiter ces risques, il est possible d'utiliser des planches dont les chants (les bords) ont été préalablement travaillés avec un fraisage simple permettant leur emboîtement les unes dans les autres. Il est également possible d'étanchéifier l'ouvrage au moyen d'une bâche imperméable et/ou d'un bouchon de tourbe.



**Figure 18 : Schéma indicatif d'un seuil modulable en bois**

### C.II.2 Enlèvement des ligneux par arrachage (GH2 et GH3) :

L'arrachage des ligneux permet d'extraire l'ensemble de leurs parties vivantes, qu'il s'agisse des organes aériens ou des organes souterrains, ce qui évite toute repousse ultérieure. Cette technique est ainsi très intéressante pour le contrôle de certaines espèces (comme les saules, le bouleau pubescent ou l'aulne glutineux) qui rejetteraient vigoureusement après une simple coupe.

La technique d'arrachage par câble est particulièrement intéressante car elle permet de travailler "à distance" et donc de ne pas endommager le site par le passage d'engins mécaniques lourds sur la tourbière. Le tracteur sera en effet placé en périphérie de la tourbière, sur les prairies annexes, et les arbres à arracher, préalablement coupés à hauteur de 2m pour

éviter trop de dégâts lors de l'arrachage, seront traînés sur quelques mètres jusqu'à leur sortie de la tourbière.

En plus de cet effet direct sur les espèces que l'on souhaite contrôler, l'arrachage induit des effets indirects sur le milieu. L'extraction du système racinaire permet, en effet, de dégager un volume de tourbe sous chaque arbre arraché. Il se crée ainsi une micro dépression favorable à la diversification des types de milieux et offrant des gouilles pour la reproduction des batraciens.

### **C.II.3 Creusement de gouilles (GH6) :**

La création de gouilles dans le secteur de la grande mare sera en partie réalisée lors de l'arrachage des arbres dans cette zone. Les dépressions ainsi créées devront être remodelées manuellement à la pelle dans certains cas ou laissées en l'état. D'autre part, on pourra agrandir la grande mare déjà existante.

### **C.II.4 Gestion conservatoire sylvicole (GH7) :**

1 - Recommandations générales :

- ⊘ Pas de coupe à blanc sur une surface supérieure à un hectare
- ⊘ Conserver une fraction importante d'arbres âgés
- ⊘ Diversifier les essences de la hêtraie et les différentes strates
- ⊘ Conserver des bois morts (favorables aux insectes xylophages et aux Pics)

2 - Recommandations détaillées : voir tableaux pages suivantes

La carte des peuplements forestiers de la tourbière est proposée page 62 (Figure 19).

2 - Recommandations parcelles par parcelles d'après l'ONF et cartographie complémentaire :

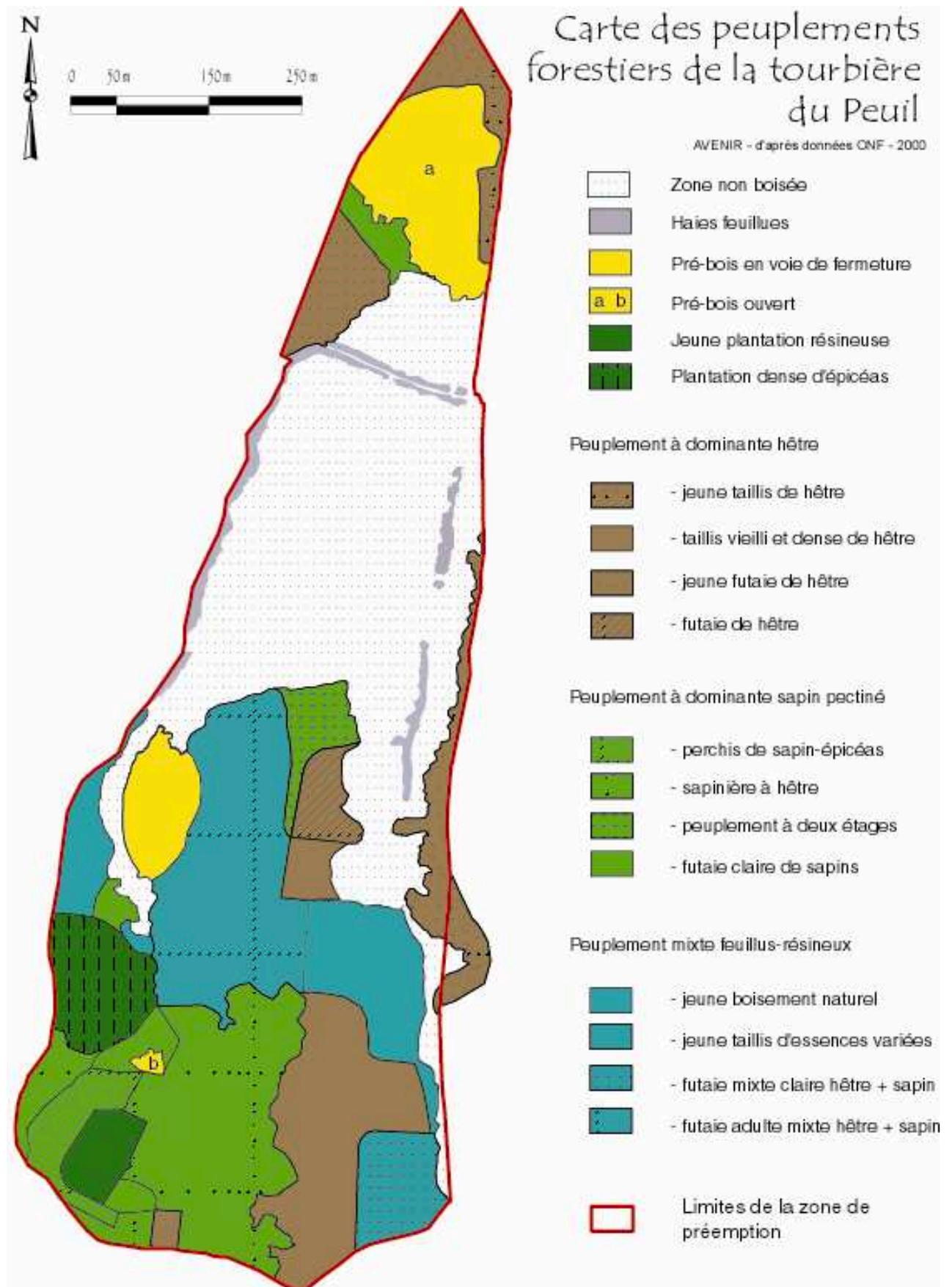
N°	Description	Objectif proposé	Intervention préconisée	Priorité
<b>1 Plantations résineuses</b>				
1.1	<b>Jeune plantation résineuse</b> d'épicéa, douglas, mélèze d'Europe, de 5-10 m, vivement concurrencée par du sapin et des rejets de tremble et bouleau.	Obtenir un mélange d'essence par bouquets (0,1 à 0,2 ha).	- Dégagement des résineux bien venant par tâches : surtout épicéa, mélèze, sapin. - Sélection et dégagement des feuillus divers : sorbier des oiseleurs, hêtre, frêne en accompagnement.	<b>xxx</b>
1.2	<b>Plantation dense d'épicéa :</b> - stade perchis (30 ans ?), - diamètre 15 cm en moyenne, - peuplement très fermé et confiné (retard d'intervention) : 5000 t/ha.	- Améliorer la stabilité future et l'état sanitaire du peuplement. - Ouvrir le peuplement à la lumière.	- Éclaircie forte systématique puis sélective à la rotation de 6 ans.	<b>xxx</b>
<b>2 Pré-Bois</b>				
2.1	<b>Pré-Bois en voie de fermeture :</b> sur zone hydromorphe, bouleau vieillissant, saule et divers feuillus avec régénération de spin qui s'installe (2-5 cm).	Freiner la dynamique végétale de fermeture du milieu par envahissement des ligneux en supprimant les épicéas, sapins, bouleaux et autres arbres poussant sur la zone tourbeuse.	Défrichage (coupe et dessouchage des arbres pour créer de nouvelles gouilles).	<b>xxx</b>
2.2.a	<b>Pré-Bois ouvert :</b> En situation de talweg entouré de boisement, envahissement des prés par les bouleaux, tremble, merisier, saule, érable sycomore, noisetier.	Conservé des milieux ouverts et variés : - éclaircie des boisements denses, - définition des lisières, préservation de certains ourlets forestiers, - débroussaillage des clairières encore ouvertes et fauche ou pâturage régulier.	2.2.a : débroussaillage et entretien régulier des prairies.	<b>xxx</b>
2.2.b	En situation de clairière en bout de chemin, envahissement par les feuillus.		2.2.b : idem avec vocation d'accueil au public supplémentaire..	

N°	Description	Objectif proposé	Intervention préconisée	Priorité
<b>3</b>	<b>Peuplements à dominance de hêtre</b>			
3.1	<p><b>Jeune taillis de hêtre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 à 50 ans,</li> <li>- quelques gros bois épars d'épicéas, sapin, pin sylvestre, enrichissent la zone 8b,</li> <li>- zone a : en haut de versant,</li> <li>- zone b : en périphérie de combe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favoriser la pelouse sèche sous-jacente.</li> <li>- Favoriser la diversité des essences adaptées aux stations.</li> <li>- Conservation d'un état boisé durable pour des raisons paysagères.</li> </ul>	<p>Rogner les lisières vers le haut d'une manière irrégulière.</p>	<b>xx</b>
3.2	<p><b>Taillis vieilli et dense de hêtre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- âge estimé à 50-70 ans,</li> <li>- diamètre dominant : 20-30 cm (3000 t/ha environ, <math>G_0 = 35 \text{ m}^2</math>),</li> <li>- les brins sont de franc pied ou issus de souches avec quelques réserves de hêtre et de sapin,</li> <li>- présence d'une abondante régénération de sapin en bordure Est.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtenir à long terme une futaie irrégulière de hêtre de qualité avec des résineux et des feuillus divers en accompagnement.</li> <li>- Améliorer et diversifier à terme le peuplement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupe d'amélioration au profit des meilleurs brins de hêtre et des rares autres feuillus.</li> <li>- Conservation des vieux arbres et arbres morts.</li> </ul>	<b>xxx</b>
3.3	<p><b>Jeune futaie de hêtre :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en forêt communale,</li> <li>- tiges de 20-30 cm avec quelques réserves de sapin de 50-50 cm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Futaie mixte avec hêtre dominant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservation des réserves résineuses.</li> <li>- Coupes d'amélioration des belles tiges de hêtre et divers.</li> </ul>	<b>x</b>
3.4	<p><b>Futaie pure de hêtre adulte :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diamètres de 30-60 cm,</li> <li>- pas de sous étage ni de régénération.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Futaie irrégulière de hêtre.</li> <li>- Irrégulariser le peuplement à titre paysager et conservatoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservation des gros bois.</li> <li>- Amélioration dans les bois moyens.</li> </ul>	<b>xx</b>

N°	Description	Objectif proposé	Intervention préconisée	Priorité
<b>4 Peuplements à dominance de sapin</b>				
4.1	<b>Perchis de sapin-épicéa dense :</b> - diamètres 20 cm.	Futaie résineuse.	- Coupe d'éclaircie.	<b>x</b>
4.2	<b>Sapinière à hêtre :</b> - Futaie adulte de diamètre 35 à 40. - Absence de régénération et de gros bois. - Présence de hêtre en accompagnement en sous étage (G0 = 7 feuillus et 18 pour les résineux).	- A long terme, futaie irrégulière de sapin avec hêtre en accompagnement à raison de 80/20 %.	- Dosage des essences lors du prochain passage en coupe (8 ans), et lors des mises en régénération progressives à l'échéance de 40 (?) ans pour arriver à 60/40 %.	<b>x</b>
4.3	<b>Peuplement à deux étages :</b> - Futaie claire de sapin, épicéa, et pin sylvestre adulte sur un gaulis dense de sapin, hêtre et bouleau.	- Conserver des vieux arbres (intérêt génétique, paysager et patrimonial). - Développement du sous étage pour assurer sa survie par éclaircissement.	- Récolte de quelques gros sapins, épicéa sénescents et gênant le sous étage. - Éclaircies dans les gaulis résineux en favorisant le maintien des rares feuillus.	<b>xx</b>
4.4	<b>Futaie claire de sapin</b> sur taillis de hêtre et divers.	- Conserver la diversité des essences.	- Aucune intervention.	
<b>5 Peuplement mixte Feuillus-Résineux</b>				
5.1	<b>Parcelle issue de la coupe rase des feuillus vers 1985 :</b> - jeune boisement naturel à base de sapin + érable sycomore, hêtre, frêne, concurrencé par des rejets vigoureux de tremble et de noisetier.	- Obtenir un mélange durable feuillus-résineux. - Conserver les rares gros résineux.	- Dégager en travaux sylvicoles les jeunes sapins, hêtres, frêne.. - Limiter le développement des rejets. - Rogner la lisière pour dégager la prairie.	<b>xx</b>

N°	Description	Objectif proposé	Intervention préconisée	Priorité
5.2	<p><b>Jeune taillis d'essences variées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tiges feuillues de 25 cm accompagnées de quelques réserves de sapin.</li> <li>- sous étage en voie d'enrésinement dynamique (sapin de 3 à 8 m de haut très présent).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conserver le mélange d'essences.</li> <li>- Constituer un peuplement avec des essences saines et durables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favoriser les feuillus de toutes sortes avec une dominante hêtre.</li> <li>- Contenir les résineux par dépressage.</li> <li>- Réduire le boisement sur la parcelle 54 pour dégager la prairie.</li> </ul>	<b>xx</b>
5.3	<p><b>Futaie mixte claire de hêtre + sapin :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- boisement issu d'un relevé de couvert,</li> <li>- régénération très abondante de sapin et accessoirement de hêtre,</li> <li>- Go = 22 m<sup>2</sup>/ha, à 50% feuillue et résineuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laisser travailler la dynamique naturelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune intervention.</li> </ul>	
5.4	<p><b>Futaie mixte : hêtre-sapin :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mélange pied à pied de sapin de 40-60 cm avec du hêtre de 25-40 cm,</li> <li>- peuplement adulte, régulier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Équilibrer et pérenniser le mélange feuillus-résineux.</li> <li>- A terme l'enrichir d'autres feuillus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégager en travaux sylvicoles les jeunes sapins, hêtres, frêne..</li> <li>- Limiter le développement des rejets.</li> <li>- Rogner la lisière pour dégager la prairie.</li> </ul>	<b>xx</b>

Figure 19 Carte des peuplements forestiers de la tourbière du Peuil



### C.II.5 Transects protocole

- Pour un suivi quantitatif des populations de *Drosera*, un **transect linéaire** peut être mis en place. Sur une longueur de 25 m, on détermine 50 points espacés chacun de 50 cm. Pour chaque point, on note la présence ou l'absence de contact de l'espèce étudiée le long d'une ligne fictive matérialisée par une tige cylindrique fichée en terre. Ces transects permettent d'estimer le recouvrement d'une espèce. Cette méthode permet également d'évaluer les plantes capables de s'installer en sous strates et donc de préciser les tendances évolutives de la formation.
- Un transect plus classique avec des relevés phytosociologiques type Braun-Blanquet pour chaque groupement floristique déterminé le long du transect permet une évaluation qualitative. Cette méthode de relevé permet un suivi des espèces protégées en déterminant l'apparition ou la disparition d'espèces.

Pour juger de l'effet de la gestion conservatoire de la tourbière, il importe de connaître l'évolution relative des différents groupements tourbeux. Pour cela, le relevé d'un transect de végétation traversant les trois principaux milieux semble être le suivi optimum. Le protocole de relevé sera le suivant :

#### Détermination du transect :

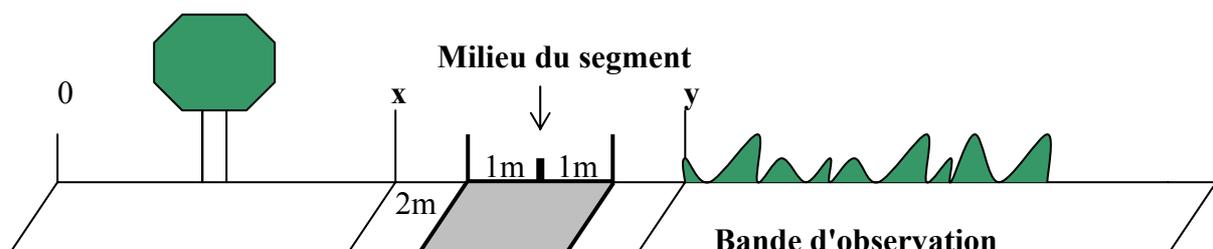
Sur la base des travaux et des relevés d'Olivier Manneville et à partir de repères fixes, facilement identifiables.

#### Période et saison :

Vu l'évolution assez lente de ces habitats, un relevé tous les deux ans est suffisant. Il sera effectué entre le 1<sup>er</sup> et le 15 juillet pour permettre la détermination d'un maximum d'espèce.

#### Mode opératoire :

La végétation décrite est une bande de végétation de 2 m de large située du côté opposé au côté emprunté par l'observateur, afin d'en éviter le piétinement. A partir d'un point distant de  $x$  mètres du début du transect, l'observateur avance tant que la végétation est homogène et note le niveau où le groupement change ( $y$  mètres). Il retourne alors au milieu de ce segment homogène (au point  $(x+(y-x)/2)$ ) et réalise un relevé de type Braun-Blanquet sur 4 m<sup>2</sup>. Toutes les autres espèces identifiées dans la bande de 2 mètres sont notées mais non affectées de coefficient. Lorsque la végétation est très mosaïquée (bombement et gouilles), deux relevés sont effectués.



### C.II.6 Plan d'interprétation sommaire (OF2) :

Ce plan d'interprétation sommaire est une déclinaison en actions des objectifs liés à l'accueil du public. Il s'agit ici, par thème retenu, de définir une idée d'ensemble des outils ou animations adaptés à la découverte du site.

#### **1/ Le public et ses attentes**

La tourbière du Peuil accueille un public varié :

##### **Un public familial :**

Composée de locaux et de grenoblois, cette fréquentation se concentre au printemps et à l'automne, pendant les vacances et les week-end, ainsi qu'en été mais de façon moins importante. Ce public est attiré par la qualité paysagère du site, son accessibilité et la fraîcheur qu'il offre lors des premières grosses chaleurs.

Le principal besoin de ces promeneurs est certainement l'aménagement de places de stationnement.

Ils sont également demandeurs d'informations pour une découverte du milieu naturel, tel que sa formation, son intérêt, sa faune, sa flore. Cet intérêt sera certainement croissant avec la promotion faite autour des E.N.S. Un balisage correct des sentiers est dans un premier temps nécessaire. La création d'un sentier de découverte est ensuite envisageable, permettant d'exploiter les différents potentiels paysagers du site, tout en canalisant la fréquentation.

##### **Un public de scolaires :**

Le public de scolaires qui fréquente le site est bien entendu intéressé par l'écosystème particulier qu'il peut y découvrir. La tourbière du Peuil est un incomparable terrain pour la sensibilisation et la découverte de l'environnement :

- Sa proximité avec l'agglomération facilite les sorties.
- Sa spécificité en fait l'abri d'une faune et d'une flore très particulière.
- Sa fragilité permet une prise de conscience du respect nécessaire des milieux naturels.
- Son paysage géologique a une grande valeur pédagogique.

La mise en place d'un sentier (ce point rejoignant les aménagements envisageables pour un public familial) permettrait d'avoir un support pour une découverte du site par les scolaires, en autonomie et en sécurité. Cependant, ce travail peut également s'approfondir et se préparer à l'aide d'autres supports pédagogiques comme des livrets et des visites de découverte avec un animateur nature.

##### **Un public de naturalistes :**

Le site du Peuil est reconnu pour sa diversité floristique comprenant notamment des espèces strictement inféodées aux tourbières. Régulièrement, des associations naturalistes et plus particulièrement botanique, ou bien encore des individuels, effectuent des prospections. Ce public désire donc conserver un accès à la tourbière mais n'apparaît pas spécialement concerné par la mise en place d'équipements sur le site, à part pour le stationnement. Le site doit simplement leur rester accessible, avec comme seul réserve à formuler, un encadrement nécessaire pour les groupes.

- **Un public de randonneurs :**

La tourbière du Peuil est bordée par le sentier de randonnée du Balcon Est. Ce sentier est très mal balisé dans ce secteur et certains chemins d'exploitation forestière ne sont pas cartographiés, ce qui prête à confusion. L'attente de ces randonneurs concerne le balisage des chemins du site départemental.

	<b>Public familial</b>	<b>Public scolaire</b>	<b>Public naturaliste</b>	<b>Public de randonneurs</b>
<b><i>Parking</i></b>	X	(X) cars	X	X
<b><i>Sentier de découverte</i></b>	X	X	(X)	
<b><i>Encadrement sur le terrain</i></b>	(X)	X	X	
<b><i>Balisage des sentiers</i></b>	X			X

**2/ Les différents potentiels pédagogiques et leur valorisation.**

**Paysage géologique :**

Plusieurs aspects géologiques peuvent être mis en valeur :

- Les falaises du Vercors qui surplombent le site et l'explication de l'écroulement du Peuil.
- Le processus des glaciations avec le dépôt de la moraine du Peuil.
- Le panorama de la cuvette grenobloise et des massifs alentours : Belledonne Taillefer, Chartreuse, Vercors.

**Paysage de la tourbière :**

La présence d'une tourbière dans le massif calcaire du Vercors présente en soi un paysage remarquable souligné par la présence des bouleaux bien visible dans le paysage végétal.

Trois aspects peuvent être mis en valeur :

¿ Sur la grande tourbière :

Le phénomène d'atterrissement des tourbières avec une mise en valeur du paysage en mosaïque de cette partie du site, représentatif de la succession:



¿ Sur la petite tourbière :

L'état d'envahissement de la petite tourbière par les ligneux et les importantes opérations de gestion et de restauration à entreprendre. Mettre en place une zone témoin pour montrer la différence avant et après restauration.

### ¿ Sur les prairies de fauche :

L'intérêt de la conservation des prairies de fauche :

- L'aspect exploitation préservant une zone ouverte et une zone "tampon" autour de la tourbière.
- L'intérêt floristique des prairies pour l'entomofaune.

### Paysage forestier :

Mise en valeur de la future démarche allant vers un maximum de biodiversité dans les parcelles en cours d'acquisition.

¿ Explication de l'intérêt des arbres au sol et des vieux arbres encore sur pied :

- Développement des insectes saproxyliques important pour les péricidés et concentration de ces insectes sur les ligneux morts ou en fin de vie.
- Gîte pour les chauves-souris et les espèces cavernicoles.

¿ Explication de la différence entre la gestion d'une forêt tournée vers la production (parcelles communales) et une gestion plus "naturelle".

### Intérêt faunistique et floristique du site :

La tourbière est un site de reproduction important pour certains batraciens.

Malgré une diversité spécifique remarquable l'utilisation pédagogique de la flore et de la faune se heurte à plusieurs difficultés :

- Discrétion et fugacité des espèces.
- Sensibilité du milieu au piétinement.

Une seule espèce échappe à cette observation : la Drosera. Plante carnivore connue du public, elle exerce une certaine attraction.

Exploiter le thème de la faune et de la flore sur le sentier inciterait le public à pénétrer sur la tourbière alors que le but est de le canaliser hors des zones sensibles. Il ne sera donc abordé que sur le panneau générique. Le public le plus intéressé par cet aspect est un public de spécialistes et n'a pas besoin d'aménagements spécifiques.

## **3/ Localisation des aménagements**

Le principal aménagement à but pédagogique est la création d'un sentier de découverte permettant de canaliser la fréquentation hors des zones sensibles en exploitant les potentiels du site.

La carte présentée en page 56 (**Figure 17 : Carte des objectifs et opérations de gestion**) situe les principaux points de vue et d'informations envisageables sur le parcours. Cette boucle d'environ 3 km peut se parcourir en 1h30 environ, en comptant les différents arrêts.

### Détails des différents arrêts envisageables :

#### **Etape n°1 : Le RIS.**

L'aménagement du sentier démarre au niveau du corps de ferme avec l'installation du RIS (Relais Information Service). Ce panneau a pour but de présenter les ENS et le site. Il pourra comporter:

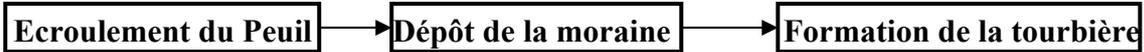
- Une présentation de la faune et de la flore des tourbières.
- Un rappel de la fragilité du milieu.

- Un plan du sentier.
- Un rappel de la réglementation.

### **Étape n°2 : La tourbière, vue d'ensemble.**

C'est du haut de la moraine que la vue d'ensemble sur la grande tourbière est la meilleure. C'est donc ici que la mise en valeur de ce milieu est envisageable :

¿ Explication simplifiée de la formation de la tourbière par la succession :



¿ Identification des différentes zones de la tourbière :

- Mare.
- Bas-marais.
- Tourbière bombée boisée.

### **Étape n°3 : Ecologie et dynamique de la tourbière.**

Cet emplacement est celui des actuels panneaux de la mairie. Plutôt que le démontage de cette structure assez importante, leur réhabilitation est envisageable :

- Support pour un panneau d'information sur le fonctionnement et l'écologie de la tourbière.
- Mise en place d'informations sur la palynologie et le rôle de "mémoire vivante" des tourbières ainsi que sur la formation de la tourbe.
- Quelques encadrés sur une espèce d'amphibien, d'odonate et de fleur (le séneçon par exemple).

### **Étape n°4 : Gestion d'un milieu tourbeux.**

Situé au bord du chemin, cet arrêt offre un point de vue sur la petite tourbière et les prairies de fauche qui la bordent. C'est ici qu'une explication sur la restauration du site peut être envisagée ainsi que sur le rôle des prairies alentours.

Quelques mots peuvent également figurer pour expliquer le système karstique et la formation de la doline bordant le chemin.

### **Étape n°5 : Gestion forestière.**

Cet arrêt est situé sur les parcelles forestières en cours d'acquisition. Ces parcelles ont récemment été l'objet d'éclaircies et des arbres sont restées au sol. Cet endroit peut donc servir pour la mise en valeur d'une gestion plus naturelle de la forêt en comparaison avec une gestion tournée vers la production (exploitation des différents potentiels exposés précédemment).

### **Étape n°6 : Lecture de paysage.**

C'est sur cette partie du tracé que le panorama est le plus large sur la cuvette grenobloise et les massifs alentours. On peut y envisager l'installation d'une table de lecture du paysage et expliquer le façonnement du relief par les glaciers.

## **4/ Aménagements complémentaires**

Voir OF1 : Maîtrise de la fréquentation.

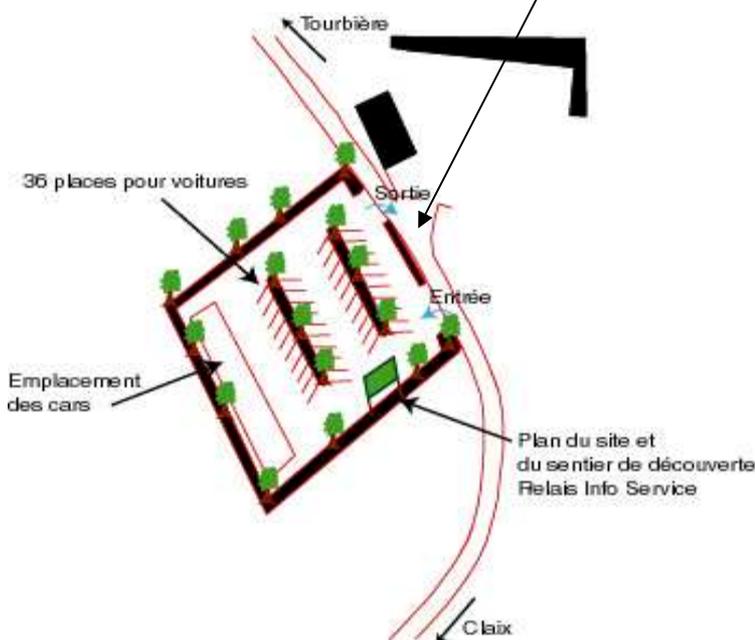
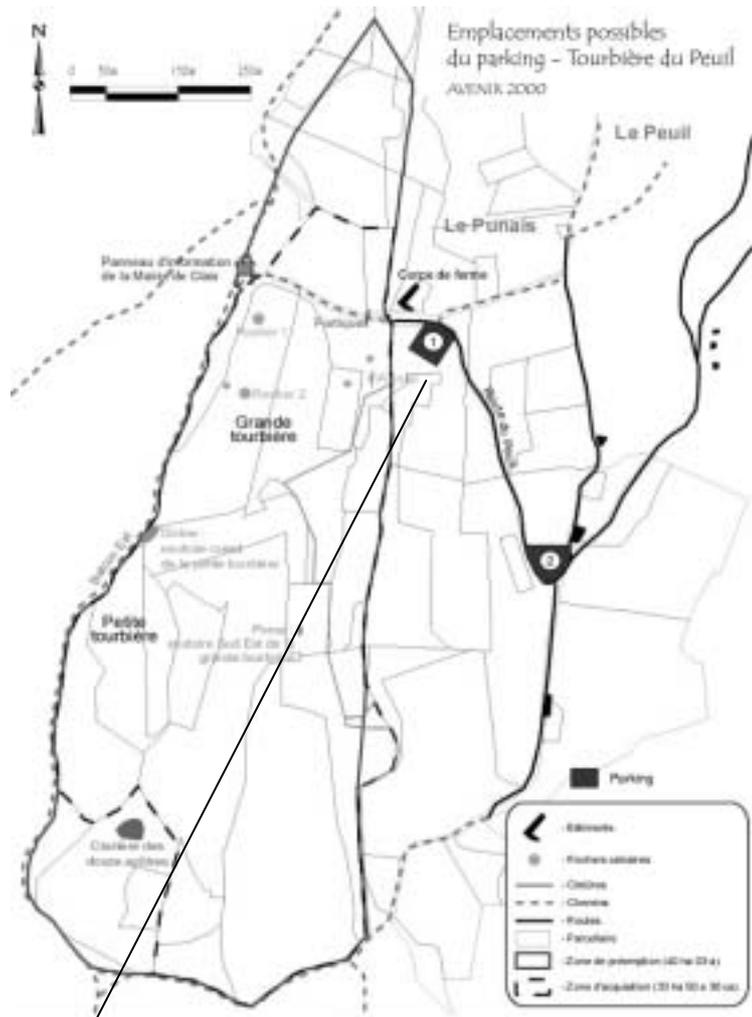
OF2 : Sensibilisation et ouverture du site au public.

**C.II.7 Parking (OF1) :**

Actuellement, le point le plus problématique sur le site est l'accueil du public. Il est donc important de créer en priorité des places de stationnement à l'entrée du site et de maîtriser le flot de véhicules.

Nous proposons deux solutions pour l'emplacement du futur parking (Cf. ci-contre propositions 1et 2).

- La première est de reprendre, en le modifiant, le projet de la mairie qui envisageait la création d'un parking en face du corps de ferme. Une évaluation de la surface nécessaire et du prix du terrain avait été faite (plan en ANNEXE 6). Ce projet, qui prévoyait un parking de 80 places, devrait cependant être revu à la baisse (30-40 places) pour limiter le plus possible la fréquentation et le dérangement de la faune (Cf. Schéma ci-dessous).



- La deuxième proposition va également dans le sens d'une augmentation de la qualité de l'accueil et d'une limitation du dérangement sur le site. Ainsi, le parking, d'une contenance identique au précédent (30-40 places) serait situé quelques 500 m en contrebas, dans la patte d'oie que forme le croisement des trois routes. La route d'accès au site serait fermée à la circulation motorisée (hormis les engins agricoles et forestiers) ce qui permettrait à la faune du site d'être exempt de ce dérangement qui lui est actuellement fort préjudiciable en période estivale. Le parking serait également le point de départ du sentier pédagogique.

**C.III CALENDRIER D'INTERVENTION SET CHIFFRAGE**

	Opération	Quantité	Année d'intervention						
			N	N+1	N+2	N+3	N+4		
OPI	GH1	2							
	SE1	10 000 F	X						
	GH2	Grande tourbière : coupe des jeunes pieds de pins et arrachage des jeunes bouleaux et de la bourdaine + contrôle de la repousse.		12 000 F					
			1 ha						Contrôle 3ha
	GH3	Petite tourbière : bûcheronnage et arrachage des arbres dans la partie envahie par la forêt (est) et contrôle des ligneux dans la partie ouest.		15 000 F					10 000 F
				7 500 m2					Contrôle 7 500 m2
	GH4	Conservier la fauche actuelle en fixant la date en fonction du suivi des espèces.		12 000 F					4000 F
	GH5	Maintien des prairies non fertilisées							
AD1	Mise en place d'un plan de pâturage avec l'agriculteur et suivi de ce pâturage								
OP2	IO1	Amélioration des clôtures : démontage des parties inutiles, rénovation des parties utilisées et en mauvais état.		1 025 m					
	SE2	Suivi physico-chimique de l'eau dans la tourbière		41 000 F					
OP3	GH6	Creusements de gouilles dans le secteur de la grande mare.						500 m3	
	GH7	Gestion sylvicole conservatoire.							
OAI	GH8	Maintenir le pâturage ovin actuel avec suivi (ADI) dans la partie est.							

	Opération	Quantité	Année d'intervention				
			N	N+1	N+2	N+3	N+4
GH9	Transformation de la prairie grasse en prairie maigre (2 fauches par an) avec exportation.	8000 m2	X	X	X	X	1 fauche
		2 200 F					
GH10	Mise en place d'une fauche tardive par convention avec l'exploitant (rejoint l'OP 1.3) dans la zone périphérique de la tourbière.		X				
GH11	Bucheronnage du taillis nord pour étendre la surface des pelouses sèches.	1.6 ha			X		
GH12	Entretien et taille régulière des haies bordant les tourbières, la "Clairière des 12 apôtres" et la prairie de fauche à l'est.	40 000 F					
		0.8ha	X		X		X
GH13	Surveillance de la tache de solidage en lisière de la petite tourbière et débroussaillage 2 fois par an.	10 000 F					
		500 m2	X	X	X	X	X
FA1	Conception et réalisation d'un parking d'entrée.	8000 F					
		40 places			X		
FA2	Harmonisation de la réglementation avec la signalisation et interdiction de circulation à partir du corps de ferme par modification de l'arrêté municipal.	240 000 F					
FA3	Pose d'une barrière.	1			X		
PO1	Mise en place d'un partenariat avec l'ONF.	3000 F					
			X				
FA4	Mise en place de clôture pour sécuriser les zones dangereuses	100 ml					
		3500 F	X				
FA5	Négociation avec le propriétaire pour la sécurisation de la ferme à l'entrée : Fermeture du portail, renforcement ou démolition de la grange à l'entrée, mise en place d'une signalétique d'avertissement.						
IO2	Signalisation des clôtures électriques en service.						

	Opération	Quantité	Année d'intervention				
			N	N+1	N+2	N+3	N+4
FA6	Mise en place d'un panneau d'information et de sensibilisation "Relais Information Service" (RIS) du réseau ENS et remplacement de l'ancienne signalétique "périmètre sensible du Peuil" par un balisage ENS le long de la zone de préemption rappelant l'accès réglementé.	RIS + 5 panneaux	X				
		CGI					
FA7	Balisage d'un sentier de découverte autour de la tourbière (flèche).	20			X		
FA8	Densification des haies et fermeture des accès aux zones tourbeuses et prairies de fauche par des clôtures	CGI					
		600 ml	X				
IO3	Démontage du portique et du panneau d'accueil au niveau de la ferme.	10 000 F		X			
FA9	Utilisation du triptyque pour des infos sur la gestion forestière	3 500 F		X			
SE3	Compléments inventaires papillons et orthoptères.		X				
		10 000 F					
SE4	Inventaires chiroptères.		X				
SE5	Inventaires champignons.						
SE6	Pose de piézomètres.	4					
SE7	Reprendre le projet de traçage envisagé par Y.Robert et G. Saussus en 1996						
SE8	Diagnostic pastoral par la FAI						
SE9	Suivi odonate	1.5 j	X		X		X
		4 500F					
SE10	Suivi amphibiens	2 j	X		X		X
		6000 F					
SE11	Mise en place d'un transect linéaire pour un suivi quantitatif des populations de Drosera	1 j	X		X		X
		3000 F					

	Opération	Quantité	Année d'intervention					
			N	N+1	N+2	N+3	N+4	
SE12	Mise en place d'un transect avec relevés phytosociologiques pour un suivi de l'évolution des tourbières.	1j	X					X
SE13	Relevés phytosociologiques des zones bûcheronnées pour une évaluation de l'impact des opérations de restauration de la petite tourbière.	3000 F 0.5 j		X				X
		1500 F						

<b>D BIBLIOGRAPHIE</b>
------------------------

- ¿ **Audra P. (1990).** Le karst du massif du Moucherotte- Pic St Michel. Mémoire de DEA.
- ¿ **Bordat J. (1993).** Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France métropolitaine.
- ¿ **Cahiers des habitats forestiers et associés à la forêt. Habitats forestiers-hêtraies.** (1999). Ministère de l'agriculture et de la pêche. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.
- ¿ **CEMAGREF - Grenoble.** (1987). Les zones humides d'altitude. 64 p.
- ¿ **Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels -CREN (1994).** Livre rouge des plantes protégées en Rhône Alpes. 135 p.
- ¿ **CREN.** (1999). La gestion des milieux naturels de Rhône-Alpes. Marais et tourbières.
- ¿ **CORA 38.** (2000). Diagnostic faune- tourbière du Peuil de Claix. H.Coffre. 11p+2.
- ¿ **CORINE biotopes manual.** (1991). Habitats of the European Community.
- ¿ **Debelmas J.** (1953) Observation nouvelle sur la tectonique du bord sub-alpin entre Grenoble et le Mt Aiguille.
- ¿ **Delarze R.** (1998). Milieux naturels de Suisse. Delachaux et Niestlé. 413 p.
- ¿ **Dupieux N.** (1998). La gestion conservatoire des tourbières de France : Premiers éléments scientifiques et techniques. Espaces Naturels de France, programme Life "tourbière de France". 244 p.
- ¿ **FRAPNA.** (1988). Les richesses naturelles de Claix (38). Inventaire et protection. 43 p.
- ¿ **Manneville et al.** (1999). Le monde des tourbières et des marais. Delachaux et Niestlé. 320 p.
- ¿ **Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne.** (1996) Commission européenne. Version EUR 15.
- ¿ **Muséum national d'histoire naturelle.** (1992-1995). Inventaire de la faune de France. Nathan. 415 p.
- ¿ **Muséum national d'histoire naturelle.** (1997). Statut de la faune de France métropolitaine. 225 p.
- ¿ **Rameau JC.** (1994) Types d'habitats forestiers, de landes et de fruticées, des complexes riverains et des montagnes françaises, remarquables sur le plan patrimonial.

¿ **Rameau JC. (1993).** Habitats forestiers de la directive habitat présents à retenir en France métropolitaine.

¿ **Référentiel français des habitats concernés par la directive Habitats** (habitats forestiers et associés à la forêt). (1995) Habitats prioritaires, habitats d'intérêt communautaire.

¿ **Réserve naturelle de France.** (1998). Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles. Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. Ateliers techniques des Espaces naturels. Montpellier. 96 p + 4.

¿ **Robert Y, Filiatrault D, Saussus G.** (1996). Etude hydrogéologique sur le plateau du Peuil. Rapport de licence. (IGA). 33 p.

# ANNEXES

Annexe 1 : Données climatiques. Tableau de températures.  
Rose des vents. Carte des sources.

Annexe 2 : Liste floristique.

Annexe 3 : Liste faunistique.

Annexe 4 : Carte de la ZI CO RA 07. Localisation de la ZNI EFF  
du Peuil.

Annexe 5 : Carte des sites départementaux "ENS" du  
département de l'Isère.

Annexe 6 : Cahier des charges des parcelles PEZMA.

Annexe 7 : Projet de parking de la mairie.

Annexe 8 : Diagnostic type de la FAI .

## ANNEXE 1

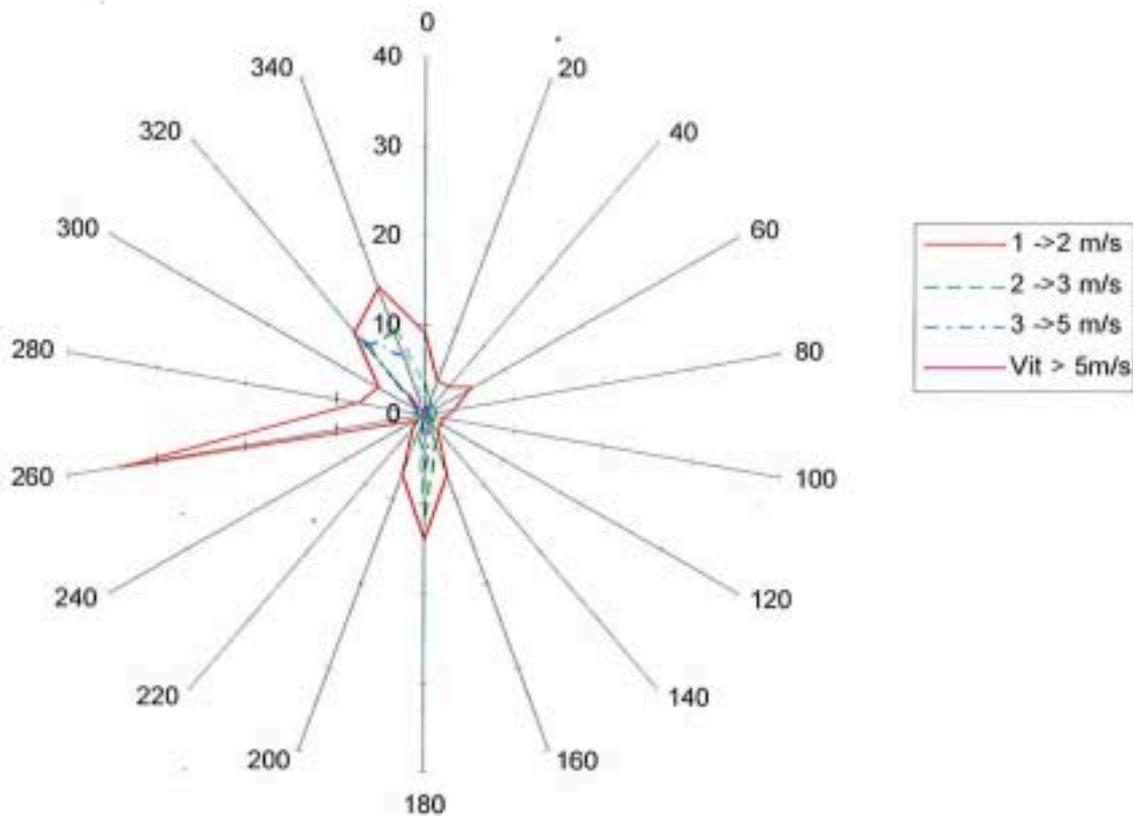
Données climatologiques. Tableau de températures.  
Rose des vents. Carte des sources.

JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBR	OCT
3,5	7,2	7,0	6,1	14,4	14,7	19,8	19,1	14,3	
1,9	1,1	7,6	7,2	9,9	15,0	20,4	20,1	16,5	
0,0	2,8	6,1	9,1	14,0	14,0	16,3	20,3	13,7	
3,7	0,8	5,4	9,0	13,4	15,9	15,9	19,9	14,5	
5,4	6,5	11,0	8,6	15,0	17,6	21,5	20,2	14,9	
4,1	7,6	6,7	10,9	15,0	15,9	20,8	18,2	13,3	
4,1	-0,6	3,1	8,3	11,3	15,8	16,3	15,3	10,0	
1,8	4,4	7,3	8,0	12,9	14,7	16,4	18,8	14,5	
2,6	4,9	5,4	7,2	13,6	15,7	18,0	17,1	13,1	
2,3	-1,8	5,3	6,8	14,1	13,2	15,8	15,1	13,0	



## Rose des vents ASCOPARG

**STATION :** Peuil de claix  
**PERIODE :** du 01/01/99 au 31/12/99



Vents calmes < 1m/s : 78 %

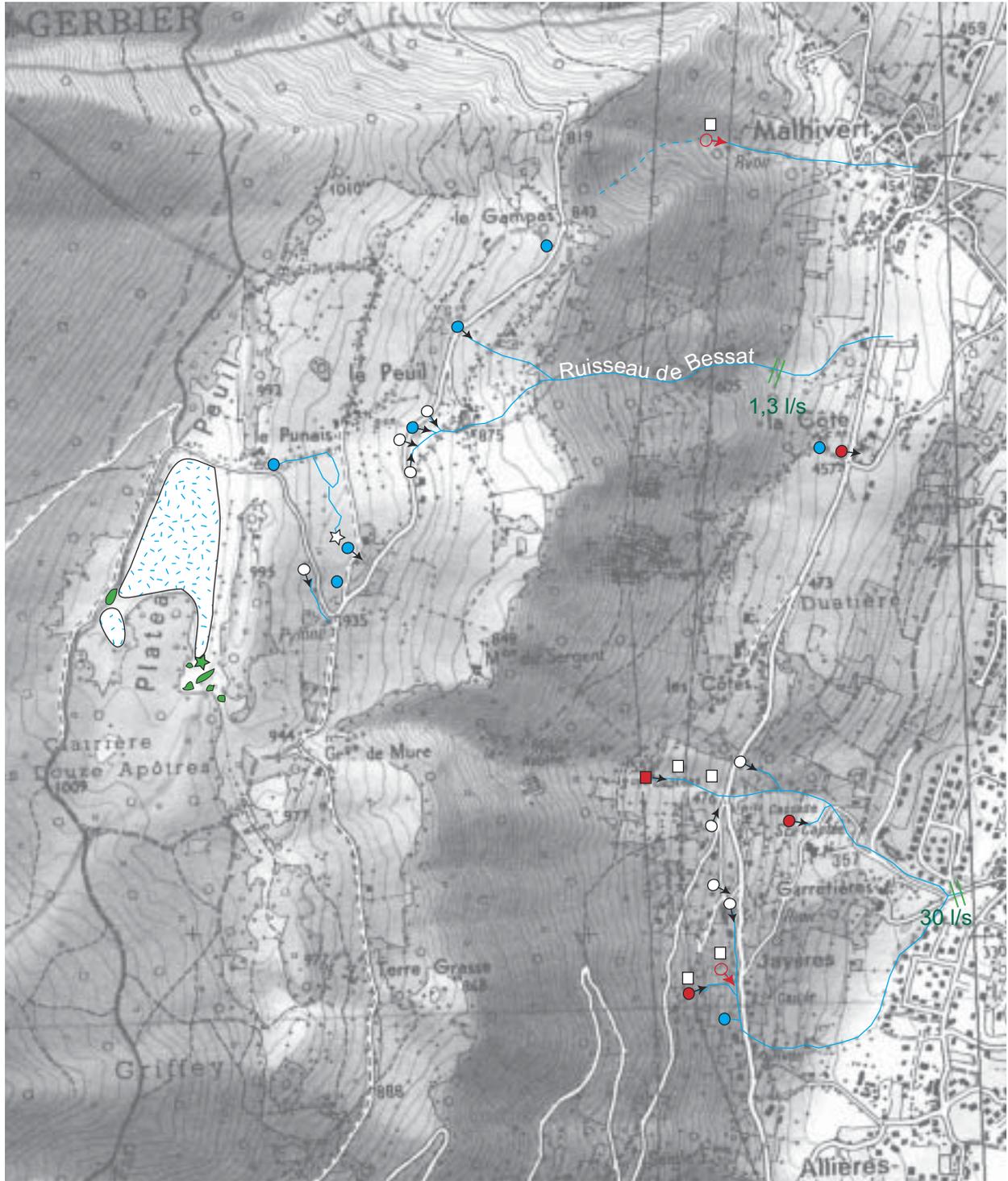
**FREQUENCE POUR MILLE DES DIRECTIONS PAR TRANCHES DE VITESSE**

vit.	dir.	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	
vit < 1m/s		25	22	27	41	49	59	51	29	23	28	25	24	39	145	90	49	31	25	782
1->2m/s		9	4	4	6	3	2	2	2	7	14	7	2	1	34	7	6	12	15	137
2->3m/s		3	1	1	1	1	1	0	1	3	11	2	0	0	1	1	1	10	10	48
3->5m/s		1	0	1	0	0	0	0	0	1	6	1	0	0	0	1	1	11	7	30
vit > 5m/s		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
<b>TOTAL</b>		<b>38</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>48</b>	<b>53</b>	<b>62</b>	<b>53</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>59</b>	<b>35</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>180</b>	<b>99</b>	<b>57</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	

**TAUX de FONCTIONNEMENT :** 97,5 %

# Carte des sources de la tourbière du Peuil

AVENIR 2000 - D'après Y. Robert et G. Saussus (1996)



## Légende :

### Emergences (débit en l/s) :

●	< 0,1 l/s	■→	[> 5 l/s]
○→	[0,1 - 0,2 l/s]	□	Captage
●→	[0,2 - 0,5 l/s]	☆	Perte
○→	[0,5 - 1 l/s]		Jaugeage
●→	[1 - 5 l/s]		

### Formes karstiques :

★	Ponor actif
♣	Doline - Soutirage karstique
▨	Tourbière



## ANNEXE 2

List e florist ique.

# Flore de la tourbière du Peuil (Claix)

Observateur	Date d'observation
R. Fritsch = RF	janvier-1979
J. Wiat = JW	juin-1985
Olivier Manneville = OM	octobre-1996
Nicolas Cottin = NC	juin-2000

Protection et statut
Protection nationale = N
Protection régionale = R
Livre Rouge National = LRN
Liste Rouge Régionale = LRR

Nom latin	Nom français	Observateurs				Protection			
		RF	JW	OM	NC	N	R	LRN	LRR
<i>Abies alba</i>	Sapin				X				
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre				X				
<i>Acer opalus</i>	Erable à feuilles d'obier				X				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore			X	X				
<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) Aiton fil.	Homme pendu				X				
<i>Aconitum lycoctonum</i> subsp. <i>vulparia</i> (Reichb.)	Aconit tue loup				X				
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Herbe aux gouteux				X				
<i>Agrostis alpina</i> Scop.	Agrostide des Alpes			X	X				
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampant				X				
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	Alchémille commune				X				
<i>Allium angulosum</i> L.	Ail anguleux	X					X		
<i>Allium carinatum</i> L.	Ail caréné	X			X				
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique des bois			X	X				
<i>Anthericum liliago</i> L.	Phalangère à feuilles de lis				X				
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante				X				
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnéraire				X				
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Ancolie commune				X				
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	Rue des murailles			X	X				
<i>Astrantia major</i> L.	Grande astrance				X				
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Fougère femelle				X				
<i>Aulacomnium palustre</i>				X	X				
<i>Avenula pubescens</i> (Hudson) Dumort.	Avoine pubescent				X				
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette				X				
<i>Berberis vulgaris</i> L.	Berberis commun				X				
<i>Betula alba</i> L.	Bouleau blanc				X				
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.	Brachypode penné				X				
<i>Briza media</i> L.	Amourette			X	X				
<i>Bromus erectus</i> Hudson	Brome érigé				X				
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune			X	X				
<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais			X	X				
<i>Campanula glomerata</i> L.	Campanule agglomérée				X				
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Campanule à feuilles rondes				X				
<i>Carduus tuberosus</i> L.	Cirse tubéreux	X							
<i>Carex davalliana</i> Sm.	Laïche de Davall				X				
<i>Carex echinata</i> Murray	Laïche étoilée		X		X				
<i>Carex elata</i> All.	Laïche élevée			X	X				
<i>Carex flacca</i> Schreber	Laïche flasque			X	X				
<i>Carex flava</i> L.	Laïche jaune				X				
<i>Carex hostiana</i> DC.	Laïche de Host			X	X				
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laïche noire	X	X		X				
<i>Carex panicea</i> L.	Laïche faux panic			X	X				
<i>Carex pulicaris</i> L.	Laïche puce	X			X				
<i>Carex vesicaria</i> L.	Laïche vésiculeuse				X				
<i>Carex viridula</i> Michaux	Laïche				X				
<i>Carex viridula</i> var. <i>elatior</i> (Schlecht.) Crins	Laïche		X	X	X				
<i>Carum carvi</i> L.	Cumin des près				X				

<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Centaurée scabieuse			X			
<i>Centaurea thuilieri</i>		X		X			
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce	Céphalanthère pâle			X			
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	Céphalanthère à longues feuilles			X			
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C.M. Richard	Céphalanthère rouge			X			
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L.	Cerfeuil hirsute			X			
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil penché			X			
<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link	Petit cytise hérissé	X		X		II	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais		X	X			
<i>Colchicum autumnale</i> L.	Colchique d'automne			X			
<i>Cornus mas</i> L.	Cornouiller mâle			X			
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier			X			
<i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC.	Aubépine commune			X			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne			X			
<i>Crepis vesicaria</i> L.	Crépide vésiculeuse			X			
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.				X			
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz				X			
<i>Ctenidium molluscum</i>	Cténidie molle		X				
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O.F. Láng				X			
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré			X			
<i>Dactylorhiza fistulosa</i> (Moench) Baumann & Künkele				X			
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Orchis de Fuchs			X			
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	Orchis incarnat			X			
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Orchis à larges feuilles			X			
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Sauter) Soó	Orchis de Traunsteiner			X		X	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	Canche cespiteuse	X	X				
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	Œillet des Charteux			X			
<i>Digitalis lutea</i> L.	Digitale jaune			X			
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Drosera à feuilles rondes		X	X	II	II	I
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	Fougère de la Chartreuse			X			
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle			X			
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Epilobe à longues feuilles			X			
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Epipactis des marais			X			
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais			X			
<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.	Prêle des champs			X			
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	Linaigrette à larges feuilles			X			
<i>Eriophorum polystachion</i> L. [1753]	Linaigrette à longues feuilles			X			
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	Linaigrette vaginée			X			
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Euphorbe petit cyprès			X			
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori)	Euphorbe verrucuse			X			
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil matin			X			
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre			X			
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des près		X	X			
<i>Fissidens adiantoides</i>			X	X			
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier			X			
<i>Frangula alnus</i> Miller	Bourdaine		X	X			
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne			X			
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet mollugine			X			
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	Gaillet			X			
<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais		X	X			
<i>Genista germanica</i> L.	Genêt d'Allemagne	X	X	X			
<i>Genista sagittalis</i> L.	Genêt sagité	X					
<i>Genista tinctoria</i> L.	Genêt des teinturiers	X					
<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune			X			
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe à robert			X			
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	Géranium des bois			X			
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune			X			

<i>Globularia cordifolia</i> L.	Globulaire à feuilles en cœur			X		
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. in Aiton fil	Orchis moucheron			X	X	
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman					X	
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman				X	X	
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	Hélianthème				X	
<i>Helleborus foetidus</i> L.	Ellebore fétide				X	
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce spondyle				X	
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	Fer à cheval				X	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé				X	
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	Millepertuis			X	X	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx				X	
<i>Inula salicina</i> L.					X	
<i>Juncus anceps</i> Laharpe	Jonc aplatis	X				X
<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc articulé		X		X	
<i>Juncus capitatus</i> subsp. <i>effusus</i> (L.) Bonnier	Jonc épars	X				
<i>Juncus congestus</i> Thuill. (b.)	Jonc aggloméré	X				
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc courbé	X		X	X	
<i>Juniperus communis</i> L.	Genévrier			X	X	
<i>Larix decidua</i> Miller	Mélèze				X	
<i>Laserpitium siler</i> L.	Sermontain				X	
<i>Leontodon hispidus</i> L.					X	
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC.	Marguerite				X	
<i>Leucobryum glaucum</i>				X		
<i>Lilium martagon</i> L.	Lis martagon				X	
<i>Linum catharticum</i> L.	Lin purgatif			X	X	
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	Listère ovale				X	
<i>Lonicera alpigena</i> L.	Chèvrefeuille des Alpes		X		X	
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Chèvrefeuille des haies		X		X	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé				X	
<i>Luzula nivea</i> (L.) DC.	Luzule blanche				X	
<i>Luzula spicata</i> (L.) DC.	Luzule en épis				X	
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimacue vulgaire				X	
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schmidt	Maianthème à deux feuilles				X	
<i>Malus sylvestris</i> Miller	Pommier				X	
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline				X	
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.	Mélampyre des bois				X	
<i>Melittis melissophyllum</i> L.	Mélite à feuilles de mélisse				X	
<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs				X	
<i>Meum athamanticum</i>					X	
<i>Moehringia sedoides</i> (Pers.) Loisel.	Moehringie rousse			X		
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Molinie			X	X	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs				X	
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C.M. Richard	Nid d'oiseau				X	
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Sainfoin				X	
<i>Orchis militaris</i> L.	Orchis militaire				X	
<i>Orchis ustulata</i> L.	Orchis brûlée				X	
<i>Orobanche alba</i> Willd.	Orobanche du thym				X	
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Oxalis				X	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot				X	
<i>Paris quadrifolia</i> L.	Parisettes				X	
<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassie des marais			X	X	
<i>Phyteuma nigrum</i> F.W. Schmidt	Raiponce noire				X	
<i>Picea abies</i> (L.) Karsten	Epicéa				X	
<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam.	Grassette à grande fleur		X		X	X II
<i>Pinguicula macroceras</i> Ledeb.	Grassette vulgaire	X				
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre			X	X	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé				X	

Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Richard	Platanthère à deux feuilles			X		
Pleurozium schreberi	Hypne de Schreber		X			
Polygala calcarea F.W. Schultz	Polygale des terrains calcaires			X		
Polygala vulgaris L.	Polygale vulgaire			X		
Polygonatum multiflorum (L.) All.	Sceau de salomon	X		X		
Polypodium vulgare L.	Polypode vulgaire			X		
Polytrichum commune	Polytric commun		X	X		
Polytrichum strictum	Polytric érigé		X	X		
Populus tremula L.	Tremble		X	X		
Potentilla erecta (L.) Rauschel	Potentille dressée		X	X		
Primula veris L.	Primevère officinale			X		
Prunus avium L.	Merisier			X		
Prunus spinosa L.	Prunelier			X		
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Fougère aigle			X		
Pyrola media Swartz	Pyrole moyenne	X	X	X	X	
Pyrola rotundifolia L.	Pyrole à feuilles rondes	X	X	X		I
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.	Chêne sessile			X		
Ranunculus acris L.	Renoncule âcre			X		
Ranunculus flammula L.	Renoncule flammette			X		
Rhamnus cathartica L.	Nerprun purgatif			X		
Rhinanthus minor L.	Cocriste vrai			X		
Rosa canina L.	Eglantier			X		
Rubus fruticosus L.	Ronce			X		
Rubus idaeus L.	Framboisier			X		
Rumex acetosa L.	Oseille des près			X		
Rumex obtusifolius L.				X		
Salix aurita L.	Saule à oreille	X		X		
Salix cinerea L.	Saule cendré			X		
Salvia pratensis L.	Sauge des près			X		
Sambucus nigra L.	Sureau noir			X		
Sanguisorba minor Scop.	Pimprenelle			X		
Saxifraga paniculata Miller	Saxifrage paniculé		X	X		
Scabiosa columbaria L.	Scabieuse			X		
Sedum dasyphyllum L.				X		
Serratula tinctoria L.		X		X		
Silene flos-cuculi (L.) Greuter & Burdet	Fleur de coucou			X		
Silene nutans L.	Silène penchée			X		
Solidago gigantea Aiton	Solidage géant			X		
Sorbus aria (L.) Crantz				X		
Sorbus aucuparia L.	Sorbier des oiseleurs			X		
Sphagnum capillifolium			X	X		
Sphagnum fuscum			X	X		
Sphagnum palustre			X	X		
Stachys arvensis (L.) L.	Epiaire des champs			X		
Stachys officinalis (L.) Trévisan	Epiaire officinale		X	X		
Stachys sylvatica L.	Epiaire des bois			X		
Succisa pratensis Moench	Succise des près		X	X		
Symphytum tuberosum L.				X		
Taraxacum officinale Weber	Pissenlit			X		
Tephrosia helenitis (L.) B. Nordenstam	Seneçon suisse			X	X	
Thalictrum aquilegifolium L.	Pygamon à feuilles d'ancolie			X		
Thalictrum simplex L.	Pygamon			X	X	
Thymus serpyllum L.	Serpolet			X		
Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.	Tofieldie calculée	X	X	X		
Tragopogon pratensis L.	Salsifis des près			X		
Traunsteinera globosa (L.) Reichenb.	Orchis globuleux			X		
Trichophorum cespitosum (L.) Hartman	Trichophore gazonnant		X	X		
Trichophorum cespitosum (L.) Hartman	Trichophore gazonnant					

Trifolium montanum L.	Trèfle des montagnes					X			
Trifolium pratense L.	Trèfle des près					X			
Trifolium repens L.	Trèfle rampant					X			
Trollius europaeus L.	Trolle d'europe					X			
Tussilago farfara L.	Tussilage					X			
Urtica dioica L.	Ortie					X			
Vaccinium myrtillus L.	Myrtille		X			X			
Vaccinium vitis-idaea L.	Airelle					X			
Valeriana dioica L.	Valériane d'ioique					X			
Veratrum album L.	Vérâtre blanc					X			
Viburnum lantana L.	Viome lantane		X			X			
Viburnum opulus L.	Viome obier					X			
Vicia cracca L.	Vesce cracca					X			
Vincetoxicum hirundinaria	Dompte venin					X			
Viola arvensis Murray	Violette des champs					X			
Viola odorata L.	Violette odorante					X			

## ANNEXE 3

### List e Faunist ique

## Statuts des espèces contactées sur le Peuil (Claix – 38)

	Protégée loi 76	Directive oiseaux	Liste rouge Isère (99)	Liste rouge France (94)	SPEC	Pc38
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	X					6
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	X				3	6
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	X	Annexe 1	Faible risque	Rare	3	4
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>					4	6
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	X					6
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	X				4	6
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	X					6
Pic vert <i>Picus viridis</i>	X				2	6
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	X	Annexe 1				6
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	X					6
Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>	X					6
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	X					6
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	X					6
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	X				4	6
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	X					6
Merle noir <i>Turdus merula</i>					4	6
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>					4	6
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>					4	6
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolaïs polyglotta</i>	X				4	6
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	X				4	6
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	X					6
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	X				4	6
Roitelet triple-bandeau <i>Regulus ignicapillus</i>	X				4	6
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	X					6
Mésange nonnette <i>Parus palustris</i>	X					6
Mésange boréale <i>Parus montanus</i>	X					6
Mésange huppée <i>Parus cristatus</i>	X				4	6
Mésange noire <i>Parus ater</i>	X					6
Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i>	X				4	6
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	X					6
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	X					6
Grimpereau des bois <i>Certhia familiaris</i>	X					6
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	X	Annexe 1		En déclin	3	5
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>						6
Pie bavarde <i>Pica pica</i>						6
Chocard à bec jaune <i>Pyrrhocorax graculus</i>	X					6
Corneille noire <i>Corvus corone</i>						6
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>						6
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	X				4	6
Venturon montagnard <i>Serinus citrinella</i>	X			A surveiller	4	6
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	X					6
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X					6
Gros-bec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X		Insuf. doc.			6

Pc38 : priorités de conservation en Isère (DOP 1999)

Rappel sur les SPECS (*Species of European Conservation Concern - SPECS / European Threat Status – ETS / Tucker & Heath 1994*).

- SPEC 1 : espèce concentrée en Europe et menacée de disparition à l'échelle mondiale
- SPEC 2 : espèce concentrée en Europe et ayant un statut de conservation défavorable
- SPEC 3 : espèce non concentrée en Europe et ayant un statut de conservation défavorable
- SPEC 4 : espèce non concentrée en Europe et ayant un statut de protection favorable

## MAMMIFERES K. Rushforth

	Protégée loi 76	Directive habitats	Liste rouge Isère (99)	Liste rouge France (94)	Pc38
Blaireau européen <i>Meles meles</i>				<i>A surveiller</i>	6
Chamois <i>Rupicapra rupicapra</i>		<i>Annexe 5</i>			6
Chevreuil <i>Capreolus capreolus</i>					6
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	<i>X</i>			<i>A surveiller</i>	6
Fouine <i>Martes foina</i>				<i>A surveiller</i>	6
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	<i>X</i>	<i>Annexes 2 et 4</i>	<i>Vulnérable</i>	<i>Vulnérable</i>	2
Hermine <i>Mustela erminea</i>					6
Lièvre brun <i>Lepus capensis</i>			<i>Faible risque</i>	<i>Indéterminé</i>	5
Martre <i>Martes martes</i>		<i>Annexe 5</i>		<i>A surveiller</i>	6
Mouflon de Corse <i>Ovis ammon musimon</i>		<i>Annexes 2 et 4</i>			6
Mulot sp. <i>Apodemus sp</i>					6
Murin de natterer <i>Myotis nattereri</i>	<i>X</i>	<i>Annexe 4</i>		<i>A surveiller</i>	
Musaraigne sp. <i>Soricidae</i>					6
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	<i>X</i>	<i>Annexe 4</i>		<i>vulnérable</i>	
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>					6
Sanglier <i>Sus scrofa</i>					6
Vespère de Savi <i>Pipistrellus savii</i>	<i>X</i>	<i>Annexe 4</i>		<i>A surveiller</i>	

Pc38 : priorités de conservation en Isère (DOP 1999)

## REPTILES

	Protégée loi 76	Directive habitats	Liste rouge Isère (95)	Liste rouge France (94)	Pc38
Lézard vert <i>Lacerta viridis</i>	<i>X</i>	<i>Annexe 4</i>		<i>A surveiller</i>	6
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	<i>X</i>			<i>A surveiller</i>	6
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>					6

Pc38 : priorités de conservation en Isère (DOP 1999)

## AMPHIBIENS

	Protégée loi 76	Directive habitats	Liste rouge Isère (95)	Liste rouge France (94)	Pc38
Triton palmé <i>Triturus helveticus</i>	<i>X</i>			<i>A surveiller</i>	6
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	<i>X</i>		<i>Faible risque</i>	<i>A surveiller</i>	6
Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>		<i>Annexe 5</i>			6

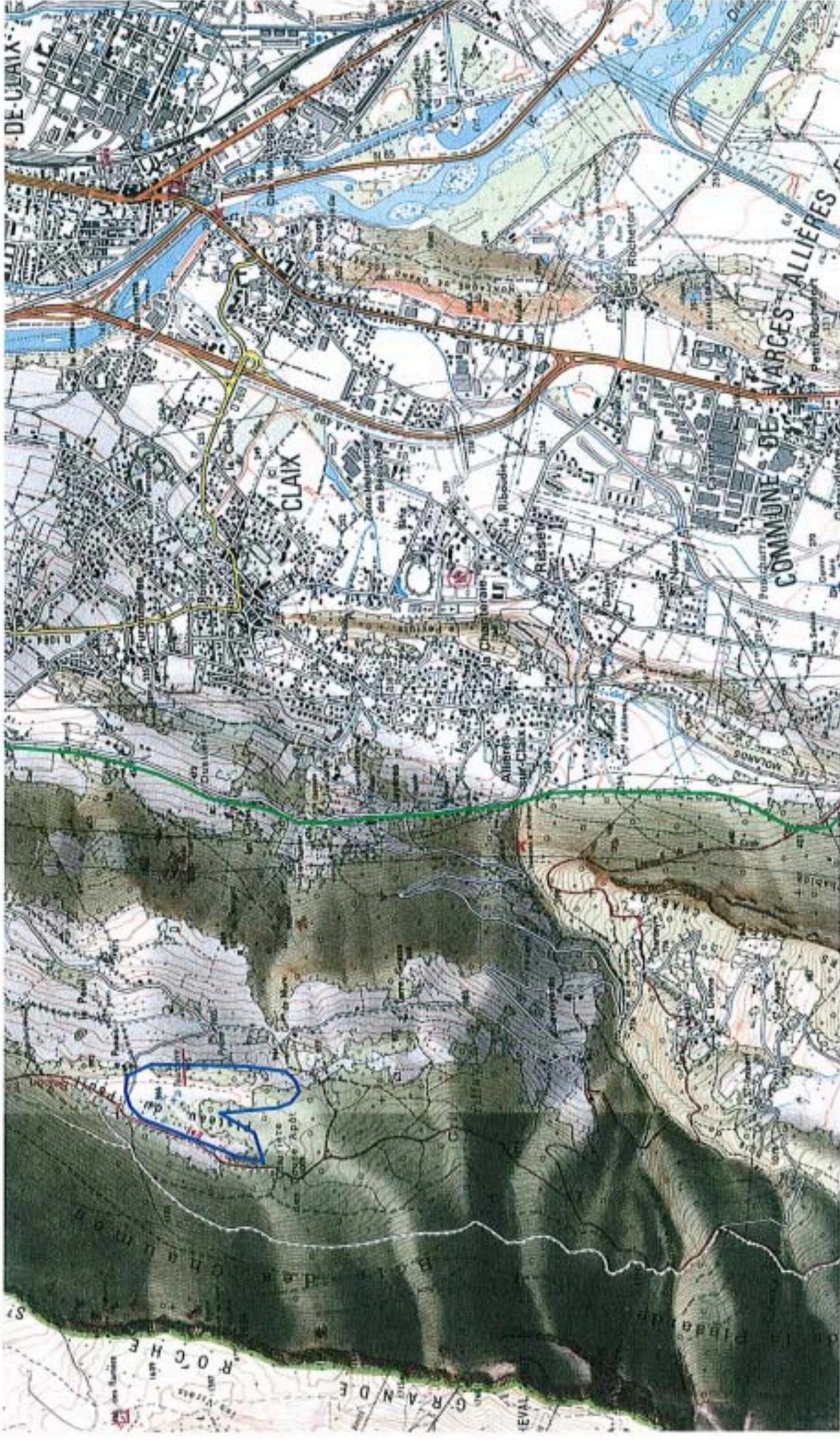
Pc38 : priorités de conservation en Isère (DOP 1999)

Le Peuil. Inventaire papillons.  
14 juin 2000

Nom latin	Nom français	Observateur
		Patrick Rosset
<i>Agrotis exclamationis</i>	Géomètre	Patrick Rosset
<i>Anthocharis cardamines</i>		Patrick Rosset
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	Patrick Rosset
<i>Brenthis daphne</i>		Patrick Rosset
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	Patrick Rosset
<i>Goneptherix rhamni</i>	Citron	Patrick Rosset
<i>Hypena tarsipennalis</i>		Patrick Rosset
<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombyx du chêne	Patrick Rosset
<i>Limenitis populi</i>	Grand Sylvain	Patrick Rosset
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-sphinx	Patrick Rosset
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	Nicolas Cottin
<i>Melitaea diamina</i>	Damier noir	Patrick Rosset
<i>Melicta athalia</i>	Mélictée du mélampyre	Patrick Rosset
<i>Palaeochrysophanus hippothoe</i>	Cuivré flamboyant	Patrick Rosset
<i>Pararge aegeria</i>		Patrick Rosset
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	Patrick Rosset
<i>Rivula cericeales</i>		Patrick Rosset
<i>Siona lineata</i>	Phalène blanche	Patrick Rosset

## ANNEXE 4

Carte de la ZI CO RA 07. Localisation de la ZNI EFF  
du Peuil.



0 1 2 Kilomètres

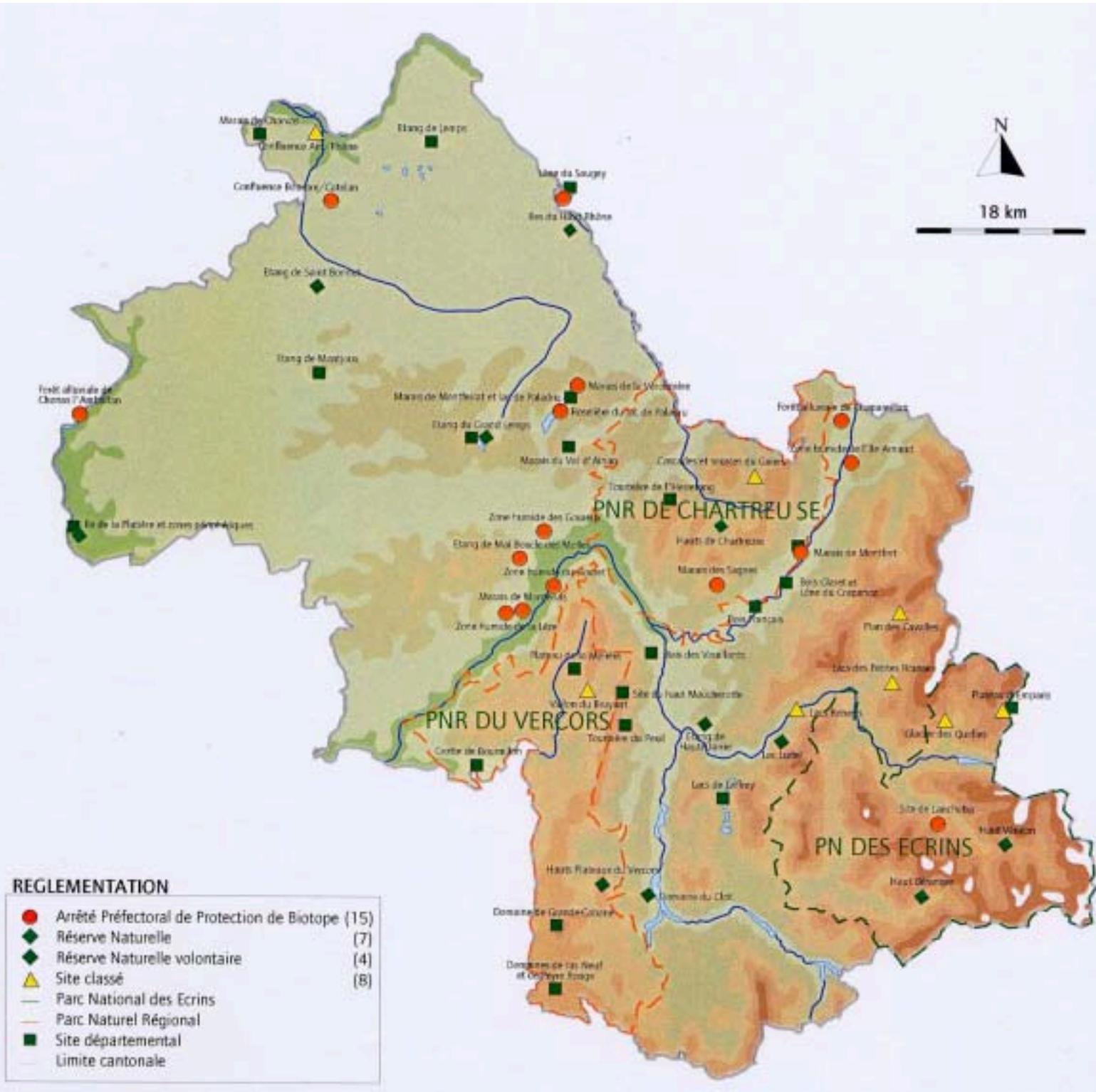


ZNIEFF de la Tourbière du Peuil  
ZICO RA 07 Hauts plateaux du Vercors

## ANNEXE 5

Carte des sites départementaux aux "ENS" du  
département de l'Isère.

carte ENS.jpg



## ANNEXE 6

Cahier des charges des parcelles PEZMA.

## PROGRAMME D'ENTRETIEN DES ZONES MENACEES D'ABANDON

### CAHIER DES CHARGES

Afin de pouvoir bénéficier du Programme d'Entretien des Zones Menacées d'Abandon (PEZMA), le demandeur doit adopter les pratiques suivantes sur les parcelles déclarées :

#### CONTRAT ENTRETIEN

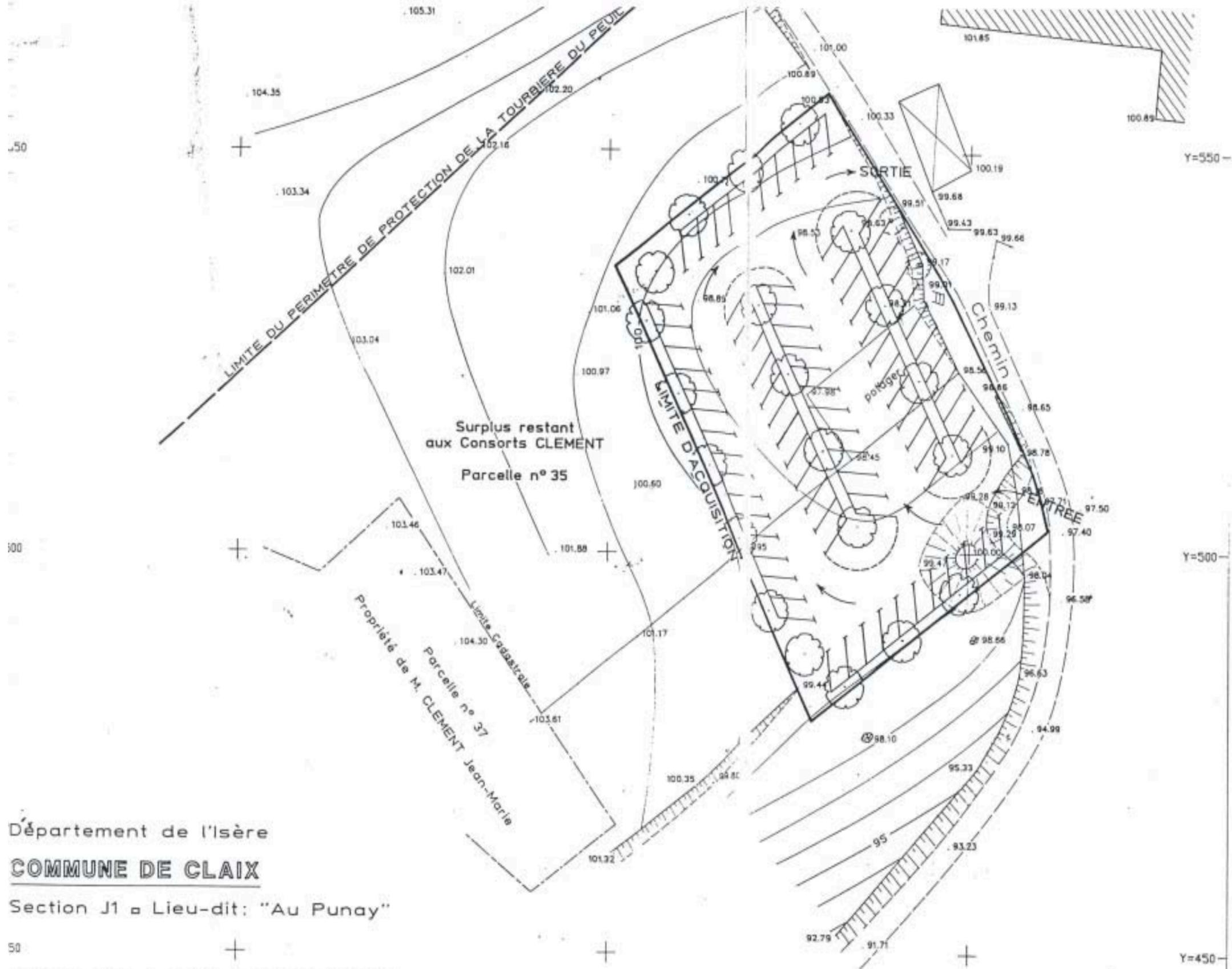
- Supprimer les broussailles présentes sur les parcelles désignées en début de contrat ;
- Assurer l'entretien des parcelles :
  - soit par une fauche annuelle réalisée jusqu'en limite de bois ou de parcelle sur la totalité des surfaces déclarées ;
  - soit par la pratique d'un pâturage raisonné privilégiant le déprimage (premier passage précoce de printemps avant l'épiaison), la mise en place de parcs pour la rotation des animaux (avec des clôtures à l'intérieur des lisières), et la tenue d'un calendrier de fauche et de pâturage pour les surfaces contractualisées supérieures à 30 ha. Les rejets ligneux éventuels doivent être éliminés régulièrement ;
- Ne pas utiliser de produits phytosanitaires, sauf traitements localisés sur espèces indésirables, auquel cas il doit respecter la réglementation et la législation en vigueur pour les zones sensibles (périmètres de protection de captages, zones protégées...) ;
- Limiter la fertilisation à 50 unités par élément (N.P.K.) par hectare et par an ;
- Entretien des lisières et des haies de la parcelle : coupe des branches basses, taille, élagage, évacuation des résidus de coupe, élimination des broussailles le long des lisières. Ce travail doit être réalisé préférentiellement hors période de nidification, après le 15 juillet.

#### CONTRAT REHABILITATION

- Couper les ligneux indésirables, par une intervention mécanique ou manuelle ;
- Eliminer les souches et les repousses (pour les ligneux qui rejettent rapidement) ;
  - soit par un traitement localisé (ce traitement doit alors respecter les doses prescrites, ainsi que la réglementation et la législation en vigueur pour les zones sensibles : périmètres de protection de captages, zones protégées...) ;
  - soit par une intervention mécanique (arrachage) ;
- Avoir réalisé, au plus tard, la moitié des travaux de réhabilitation en deuxième année de contrat (novembre 2001) et la totalité en troisième année (novembre 2002) ;
- S'engager après remise en état, à entretenir la parcelle selon les prescriptions du cahier des charges du contrat " Entretien " .

## ANNEXE 7

Projet de parking de la mairie.



Département de l'Isère

**COMMUNE DE CLAIX**

Section J1 a Lieu-dit: "Au Punay"

50

**PROJET DE CESSION  
POUR LA CREATION DE PARKINGS**

**SUPERFICIE CEDEE: 2540m<sup>2</sup>**

Dressé par C. ROUVIDANT Géomètre-Expert  
Place du Château 38220 VIZILLE  
Calque A 5083  
Date Septembre 1991

Tél. 76-68-14-30  
Fax 76-68-23-90

900  
950

1000  
ECHELLE 1/500

## ANNEXE 8

Diagnostic type de la FAI .

# DIAGNOSTICS PASTORAUX

## PLAN DE RÉDACTION

INTRODUCTION

LA PROBLÉMATIQUE - LES QUESTIONS POSÉES

I LE PÂTURAGE DE ..... ET SON ENVIRONNEMENT HUMAIN

1 Situation géographique

2 Acteurs liés au foncier et collectivités

*L'État*

*Le Conseil Général de l'Isère*

Les communes

Les propriétaires privés

Le Parc

La Réserve Naturelle

*.../...*

3 Exploitants et utilisateurs

Les alpagistes et le berger

L'activité de chasse

L'activité touristique

Organisée ou libre

Infrastructures Abri refuges - Sentiers - Informations...

Les Forestiers

*.../...*

#### 4 Les modes de faire valoir et les limites d'alpage

Les modes de faire valoir en cours

Les limites d'alpage

#### 5 Les facteurs du milieu

Facteurs abiotiques

Relefs et topographie

Géologie - Pédologie

Climatologie

Facteurs biotiques

Faune / Flore

*Pratiques agricoles ?*

*Effets de la fréquentation humaine*

### II LA MÉTHODOLOGIE

Dynamique forestière depuis 46 ans - Principe

Les potentialités fourragères

Méthodes "Sciences humaines"...

### III L'ALPAGE DE.....

#### 1 Les accès Infrastructures

Camion

berger

Pistes- Routes ouvertes à la circulation automobile ou véhicules (à des fins pastorales)

Accès troupeau

#### 2 Inventaire des équipements en place

Le ou les chalets d'alpage

Sources et points d'eau

Clôtures - Contention

### 3 Historique pastoral et agricole de l'alpage

Les traces des équipements pastoraux

Les propositions d'améliorations pastorales faites par le passé

### 4 Utilisation pastorale actuelle

Conduite actuelle

Conditions de gardiennage

Effectifs du troupeau - Etat sanitaire des bêtes (Toutes espèces domestiques)

## IV POTENTIALITÉS FOURRAGÈRES

### 1 Étude et cartographie

Carte de Valeurs Pastorales et explications

Potentialités des quartiers / de l'alpage

### 2 Éléments description et de dynamique des différentes pelouses

### 3 Dynamique forestière depuis 46 ans description

### 4 Analyse de la conduite pastorale actuelle

Le chargement - Type de bêtes - Description du (des) troupeaux

Critique de ces résultats - Au regard des potentialités de l'alpage ou du quartier

La conduite du troupeau

## V PROPOSITIONS CRITIQUES

Valorisation de la ressource fourragère et propositions de conduite pastorale

Sécurité du travail

Autres points...

Défense des troupeaux face à la prédation

Moyens humains

Moyens techniques

Améliorations pastorales  
Création de points d'abreuvement des troupeaux  
Les installations de contention et parcs de nuit  
Lieux de vie pour les bergers  
Remises et abri des animaux

4 Propositions de scénarii  
Un ou plusieurs

VI ÉLÉMENTS DE RÉPONSE À LA PROBLÉMATIQUE

CONCLUSION

TABLE DES ILLUSTRATIONS

BIBLIOGRAPHIE SPECIFIQUE

ANNEXES