

SOMMAIRE

- **PRESENTATION GENERALE DU SITE - FR 910 14 24 - ET DE SON ENVIRONNEMENT**

- **METHODOLOGIE GENERALE D'INVENTAIRE DES HABITATS RECENSES DANS LE FORMULAIRE STANDARD DES DONNEES DU SITE**
 - 1 – METHODE D'INVENTAIRE UTILISEE POUR LES HABITATS NATURELS

- **LES RESULTATS DE LA PHASE D'INVENTAIRE ET L'ANALYSE ECOLOGIQUE DES HABITATS NATURELS**
 - 1 – LES TOURBIERES

 - 2 – LES MILIEUX FORESTIERS
 - 2.1 – Hêtraies acidiphiles à Houx ou à Luzule blanc-de-neige
 - 2.2 – Chênaies vertes acidiphiles à Fougère d'âne
 - 2.3 – Forêts à Houx
 - 2.4 – Châtaigneraies
 - 2.5 – Les ripisylves

 - 3 – LES LANDES ET LES PELOUSES

 - 4 – LES HABITATS ROCHEUX ET LES EBOULIS

 - 5 – LA ROSALIE DES ALPES

- **INVENTAIRE ET DESCRIPTION DES ACTIVITES HUMAINES ET ECONOMIQUES**

Présentation générale du site FR 910 14 24

"le Caroux et l'Espinouse"

et de son environnement

1. FACTEURS ECOLOGIQUES

1.1. Topographie

Le site du Caroux-Espinouse est assis sur un plateau vallonné d'altitude moyenne d'environ 1000 m, sur ses contreforts sud et nord-est et de la profonde entaille des gorges d'Héric-Vialais qui individualise à l'est le massif du Caroux.

Il est situé sur la ligne de partage des eaux entre bassins atlantique (Agout-Tarn-Garonne) et méditerranéen (Jaur et Mare-Orb).

Véritable château d'eau, le massif de l'Espinouse fournit de nombreuses sources alimentant zones humides, ruisseaux permanents ou temporaires.

Topographie générale

Sur le plan topographique, la forêt de l'Espinouse peut être divisée en deux parties :

- au nord un plateau faiblement vallonné et d'altitude variant peu, de 900 m au col de Fontfroide jusqu'à 1148 m à Valbonne, point culminant du massif et du département de l'Hérault.
- sur ses bordures sud et est, une partie très accidentée découpée par des vallées secondaires encaissées.

Pentes et expositions générales

➤ Sur le plateau soit 55 % de la surface :

- Les pentes sont faibles, variant de 5 à 25%.
- Sur ce relief de plateau, les expositions sont peu marquées. Elles varient en continu en fonction des vallons et croupes de faible dénivelée qui structurent le paysage.

➤ Sur les versants Sud et Est :

- Le relief devient très vite accidenté, avec souvent des affleurements rocheux. La pente très forte devient alors un facteur limitant pour la gestion forestière.
- L'exposition générale est sud avec des variantes de sud/est et sud/ouest, en fonction des vallées et gorges qui parcourent le secteur (vallées de Nostre Seigne, de Caissenols, du Vialais, gorges d'Héric et de Saint-Julien-d'Olargues...)

1.2. Climat

1.2.1. Caractères climatiques de la région naturelle

Dans son étude sur la région, le CEMAGREF a découpé le Languedoc-Roussillon en petites régions homogènes du point de vue bioclimatique. (réf : Guide technique du forestier méditerranéen français - chapitre des Stations forestières)

Le site du Caroux-Espinouse appartient à la région naturelle n°56 dont les caractéristiques climatiques sont les suivantes :

- Pluviométrie annuelle abondante et estival faible,
- Température : frais à froid.

La plupart des autres données climatiques sont issues de la DILAM de 1992, elles même tirées de la typologie des stations élaborée par l'IFN en 1988. Elles ont été réactualisées à partir des statistiques météorologiques 1992-2002 pour les postes encore existants qui sont malheureusement peu nombreux.

Ces données sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| Poste météo | Altitude | Années | Précipitations annuelles | T° moy. annuelle | Nb j. de gel | Nb j. de neige | Nb j. de pluie |
|-----------------|----------|-----------|--------------------------|------------------|--------------|----------------|----------------|
| CAMBON | 900 m | 1951-1986 | 1640 mm | | | | |
| CAMBON | 900 m | 1992-2002 | 1740 mm | | | 10 | 116 |
| FRAISSE-S-AGOUT | 850 m | 1951-1986 | 1560 mm | 9,4°C | | | |
| FRAISSE-S-AGOUT | 851 m | 1992-2002 | 1720 mm | 9,2°C | 102 | 13 | 135 |
| OLARGUES | 182 m | 1951-1986 | 1040 mm | | | | |
| OLARGUES | 183 m | 1992-2002 | 1250 mm | | | 2,5 | 90 |

Les précipitations peuvent varier fortement d'une année sur l'autre : de 700 à 2300 mm pour Olargues et de 1100 à 3000 mm pour Cambon.

Il n'y a pas de régime pluviométrique bien défini sur le secteur. C'est en automne et en hiver que les précipitations sont les plus importantes et en été qu'elles sont les plus faibles.

Les brouillards sont fréquents sur le plateau à partir de 800-900 m et constituent une part significative des précipitations.

Les vents dominants soufflent du nord-ouest, froids et peu humides, ils entraînent des déformations sur les arbres de crête. Les vents d'ouest plus réguliers apportent l'essentiel des précipitations en hiver. Les vents du sud et du sud-est amènent des pluies abondantes mais de courte durée qui alimentent les phénomènes érosifs des versants.

La neige est assez fréquente sur le plateau mais elle se maintient rarement longtemps. Souvent lourde, elle occasionne des dégâts dans certains peuplements.

1.2.2. Synthèse climatique

Contrairement aux massifs forestiers situés plus à l'est, Monts d'Orb et Escandorgue, on n'observe aucune augmentation de température sur la dernière décennie (poste de Fraïsse-sur-Agout). Les paliers climatiques définis dans les études précédentes restent donc valides.

La forêt est concernée par deux secteurs climatiques :

- le plateau au-dessus de 900 m avec une pluviométrie supérieure à 1500 mm, l'absence de mois sec ($P < 2T$) et une température minimale du mois le plus froid inférieure à 0°C.
- les versants au dessous de 900 m avec une pluviométrie inférieure à 1500 mm, un mois sec ($P < 2T$) en juillet et une température minimale du mois le plus froid inférieure à 0°C.

1.3. Géologie

Les cartes géologiques de Lacaune et Bédarieux au 1/50.000^e constituent les documents de référence vis à vis de la géologie de cette région.

Le massif du Caroux-Espinouse constitue la partie est de la zone axiale de la Montagne Noire qui se prolonge vers l'ouest par le Somail et le Cabardès et comprend au nord les monts de Lacaune et au sud les Avant-Monts.

Ce massif primaire a été profondément marqué par la tectonique pyrénéo-alpine puis par les phases érosives tertiaires (dissolution) et quaternaires (gélifraction).

Les roches constituant le massif sont toutes plus ou moins acides, elles résultent des transformations subies par le magma lors de son intrusion dans les terrains sédimentaires primaires.

Dans l'ordre de la série métamorphique, on trouve :

- les granites composés de quartz et de minéraux complexes,
- les migmatites, forme intermédiaire entre les granites et les gneiss,
- les gneiss, comparables aux granites mais présentant une structure particulière (gneiss œillé ou rubané),
- les micaschistes, de composition proche des gneiss, à grains fins et lités,
- les formations schisto-gréseuses qui résultent des compressions subies par les sédiments en place,
- divers filons et intrusions minérales tendres, ou résistantes comme le quartz.

Le gneiss œillé, dur et résistant est le plus fréquent sur le massif, il est souvent associé à des gneiss plus tendres par incorporations minérales anciennes.

L'altération des roches en place a généré plusieurs types de formations superficielles :

- les éboulis plus ou moins grossiers qui s'accumulent dans les versants,
- les arènes, mélanges de pierres et de sable situés sur les sommets arrondis,
- les alluvions et les colluvions, matériaux fins transportés par l'eau ou par gravité.

2. ZNIEFF et ZICO

2.1. ZNIEFF (Zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique)

La forêt est concernée par les ZNIEFF suivantes :

➤ ZNIEFF de type 2

La forêt est incluse en totalité dans la ZNIEFF n°4081 : **Monts du Somail et de l'Espinouse.**

Intérêt de la zone :

Vaste entité montagnaise constituant un réservoir très riche et diversifié pour la faune et la flore.

Présence de biotopes particuliers : tourbières, gorges, crêtes, milieux rupestres, landes sommitales, boisements âgés.

➤ ZNIEFF de type 1

| Numéro | Intitulé | Résumé sur l'intérêt de la zone |
|-----------|---|--|
| 4081.0001 | Gorges d'Héric - le Vialais | Par les différences d'altitude, d'exposition, situées au carrefour climatique entre influences atlantique et méditerranéenne, ces gorges présentent des intérêts faunistique et floristique, ainsi que certains habitats rares, épargnés d'intervention humaine. Intérêt paysager - Habitat du mouflon. |
| 4081.0019 | Gorges de Madale | |
| 4081.0020 | Gorges de Colombières | |
| 4081.0021 | Gorges d'Albine | |
| 4081.0005 | Sommet de l'Espinouse - Serre de Majous | Flore des landes sommitales à affinité montagnarde et atlantique. Terrain de chasse privilégié des rapaces. Habitat du mouflon. |
| 4081.0017 | Forêt du Crouzet | Forêts de hêtre et résineux âgés, présentant une grande variété mycologique ainsi qu'une flore rare. Habitat de la Rosalie des Alpes, espèce menacée. |
| 4081.0022 | Tourbière de Vieillemorte | Tourbières en limite méridionale de leur aire de répartition, elles abritent une flore relictuelle, parfois rare, vestiges boréaux d'espèces à affinité atlantique et montagnarde. |
| 4081.0023 | Tourbière de la Gorge | |
| 4081.0025 | Tourbière du Caroux | |
| 4081.0035 | Montagne d'Aret | Lande sommitale abritant plusieurs espèces rares sur la région dont <i>Armeria malinvaudii</i> endémique de ce milieu. |

2.2. ZICO (Zones importantes pour la conservation des oiseaux)

La forêt domaniale est concernée pour partie par la ZICO dénommée **LR26 "Montagnes de Marcou, de l'Espinouse et du Caroux**.

Les observations récentes faites dans le cadre d'études d'impact pour deux projets éoliens sur le massif (2002/2003) ainsi que l'étude de l'ONCFS sur la faune du massif complètent les données issues du classement en ZICO.

Le tableau suivant fait état des principales espèces présentes concernées par un classement en annexe I de la Directive Oiseaux.

| Nom commun | Nom scientifique | Statut en France | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Espèce nicheuse ou chasse sur zone |
|------------------------|------------------------------|------------------|-------------------|---------------------|------------------------------------|
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | Pr | A1 | A2 | |
| Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | Pr | A1 | A2 | X |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | Pr | A1 | A2 | X |
| Aigle royal | <i>Aquila chrysaetos</i> | Pr | A1 | A2 | X |
| Faucon pèlerin | <i>Falco peregrinus</i> | Pr | A1 | A2 | X |
| Grand Duc d'Europe | <i>Bubo bubo</i> | Pr | A1 | A2 | X |
| Engoulevent d'Europe | <i>Caprimulgus europaeus</i> | Pr | A1 | A2 | X |
| Rollier d'Europe | <i>Coracias garrulus</i> | Pr | A1 | A2 | |
| Fauvette pitchou | <i>Sylvia undata</i> | Pr | A1 | A2 | X |
| Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | Pr | A1 | A2 | |
| Bruant ortolan | <i>Emberiza hortulana</i> | Pr | A1 | A3 | |

LEGENDE

Protection nationale

| | |
|-----------------|---|
| (Pr) : Protégée | Espèce protégée par arrêté ministériel du 17 avril 1981 |
|-----------------|---|

Directive Oiseaux Habitats

| | |
|---------------|---|
| Annexe 1 (A1) | Espèce faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne son habitat (ZPS) |
| Annexe 2 (A2) | Espèce animale d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) |
| Annexe 3 (A3) | Espèce pouvant être commercialisée |

Convention de Berne

| | |
|---------------|--|
| Annexe 2 (A2) | Espèce de faune strictement protégée |
| Annexe 3 (A3) | Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée |

3. FLORE

3.1. Etages et séries de végétation (d'après M. Godron 1988)

Le massif du Caroux-Espinouse est concerné par trois étages et cinq séries de végétation.

| Etages de végétation | Séries de végétation |
|------------------------------|---|
| Supra-méditerranéen | Série du chêne vert Série du chêne pubescent (sous-série à houx et if) Série du châtaignier |
| Montagnard sub-méditerranéen | Série du hêtre |
| Montagnard sub-atlantique | Série du hêtre (sous-série du pin sylvestre et du sapin) |

3.2. Relevé des espèces végétales remarquables

Parmi les espèces végétales protégées ou rares présentes en forêt, nous citerons (références : ZNIEFF, DOCOB, études d'impact de projets éoliens) :

| Nom commun | Nom scientifique | Statut de protection Intérêt patrimonial | Habitat de l'espèce |
|--------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------|
| Bugle | <i>Ajuga pyramidalis</i> | RA | pelouses montagnardes |
| Anthémis des rochers | <i>Anthemis saxatilis</i> | RA | milieux rupestres |
| Armérie de Malinvaud | <i>Armeria malinvaudii</i> | P.R | milieux rupestres |
| Arnica des montagnes | <i>Arnica montana</i> | RA (limite sud) | pelouses montagnardes |
| Asarine couchée | <i>Asarina procumbens</i> | RA (endémique cévenole) | milieux rupestres |
| Doradille | <i>Asplenium foresiense</i> | RA | milieux rupestres |
| Laïche | <i>Carex depauperata</i> | RA | gorges |
| Laïche paniculée | <i>Carex paniculata</i> | RA | tourbières |
| Laïche | <i>Carex vulpina</i> | RA | tourbières |
| Laitue de Plumier | <i>Cicerbita plumieri</i> | RA | Landes et pelouses, tourbières |
| Rosolis à feuilles rondes | <i>Drosera rotundifolia</i> | P.N, P.R | tourbières |
| Dryopteris de la Chartreuse | <i>Dryopteris carthusiana</i> | RA (2 stations Hérault) | tourbières |
| Dryopteris dilaté | <i>Dryopteris dilatata</i> | RA (2 stations Hérault) | tourbières |
| Dryopteris expansé | <i>Dryopteris expansa</i> | RA (2 stations Hérault) | tourbières |
| Prêle des rivières | <i>Equisetum fluviatile</i> | RA | tourbières |
| Prêle des bois | <i>Equisetum sylvaticum</i> | RA | tourbières |
| Linaigrette | <i>Eriophorum vaginatum</i> | RA (1 station Hérault) | tourbières |
| Erythrone dent-de-chien | <i>Erythronium dens-canis</i> | RA (limite sud) | forêts de montagne |
| Isoète de Durieu | <i>Isoetes duriaei</i> | P.N, P.R | milieux rupestres |
| Lycopode en massue | <i>Lycopodium clavatum</i> | RA | tourbières |
| Trèfle d'eau | <i>Menyanthes trifoliata</i> | RA (relique glaciaire) | tourbières |
| Minuartie à feuilles de mélèze | <i>Minuartia laricifolia</i> | RA | milieux rupestres |
| Cerfeuil musqué | <i>Myrrhis odorata</i> | RA | forêts de montagne |
| Nard raide | <i>Nardus stricta</i> | RA | pelouses montagnardes |
| Narthe | <i>Narthecium ossifragum</i> | RA (limite sud) | tourbières, gorges |
| Osmonde royale | <i>Osmunda regalis</i> | RA | gorges |
| Petite Pirole | <i>Pyrola minor</i> | RA (limite sud) | forêts de montagne |
| Grande Douve | <i>Ranunculus linqua</i> | P.N, P.R | tourbières |
| Saxifrage | <i>Saxifraga hypnoides</i> | RA | milieux rupestres |
| Saxifrage de Prost | <i>Saxifraga pedemontana prostii</i> | RA (endémique cévenole) | milieux rupestres |
| Scille à deux feuilles | <i>Scilla bifolia</i> | RA (limite sud) | forêts de montagne |
| Scille lis-jacinthe | <i>Scilla lilio-hyacinthus</i> | RA | forêts de montagne |
| Scrofulaire alpestre | <i>Scrophularia alpestris</i> | RA | forêts de montagne |
| Petite Scutellaire | <i>Scutellaria minor</i> | RA | tourbières |
| Spiranthe d'été | <i>Spirantes aestivalis</i> | P.N | forêts de montagne |
| Trèfle de Ligurie | <i>Trifolium ligusticum</i> | P.R | milieux rupestres |

Statuts / intérêt :

- RA : Rare au niveau régional
P.R : Protection régionale ou départementale
P.N : Protection nationale

3.3. Relevé des principales essences forestières

| | | |
|-----------------|----------------------|--------------------|
| Hêtre | Epicéa commun | Pin sylvestre |
| Châtaignier | Epicéa de Sitka | Douglas |
| Chêne vert | Sapin pectiné | Cèdre de l'Atlas |
| Chêne sessile | Sapin de Nordmann | Sapin de Vancouver |
| Chêne pubescent | Pin laricio de Corse | Autres résineux |
| Autres feuillus | Pin noir d'Autriche | |

3.4. Peuplements et arbres biologiquement remarquables

Sur le massif, il n'a pas été noté d'arbre que l'on pourrait qualifier de "*remarquable*".

Certains peuplements, classés comme habitats forestiers d'intérêt communautaire peuvent être considérés comme remarquables par leur rareté au niveau régional ou par leur état de conservation. On citera pour exemple :

- la hêtraie relique de la Réserve Biologique du Pas de la Lauze (parcelle 34),
- les ifs et la futaie âgée de chêne vert de la Réserve Biologique des gorges d'Héric (parcelle 236).

4. FAUNE SAUVAGE

4.1. Relevé des espèces animales remarquables

Références en matière d'inventaires et d'études :

- "Inventaire faunistique du massif du Caroux et des monts de l'Espinouse" document ONCFS (1990),
- Inventaires réalisés dans le cadre de 2 études d'impact pour des projets de parcs éoliens (2002 et 2003) : avifaune nicheuse et migratrice.

L'AVIFAUNE

Parmi les espèces classées en annexe 1 de la Directive Oiseaux, 18 espèces présentes sont concernées par ce classement. Parmi elles, 15 font partie de la famille des rapaces et 3 seulement n'en sont pas : l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette pitchou et le Rollier d'Europe.

- **L'Aigle botté - *Hieraetus pennatus* -**

Sa présence est anecdotique et ne concernerait que deux individus.

- **L'Aigle royal - *Aquila chrysaetos* -**

Il est connu comme étant nicheur à proximité du massif qui fait partie de son domaine vital.

- **Le Balbuzard pêcheur - *Pandion haliaetus* -**

Cette espèce est connue comme migratrice régulière en très petit nombre.

- **La Bondrée apivore - *Pernis apivorus* -**

Elle niche sur l'Espinouse et chasse sur les milieux ouverts ou semi-ouverts.

- **Le Busard des roseaux - *Circus aeruginosus* -**
Migrateur régulier en très petit nombre.
- **Le Busard Saint-Martin - *Circus cyaneus* -**
Espèce hivernante, elle a niché dans le passé sur la zone. Il est possible que des individus traversent le massif.
- **Le Circaète Jean-le-Blanc - *Circaetus gallicus* -**
Espèce présente sur le site, qui chasse en bordure de pistes, en effectuant des circuits à basse altitude.
- **L'Engoulevent d'Europe - *Caprimulgus europaeus* -**
Espèce nicheuse sur les parties sommitales du massif, elle fréquente les milieux ouverts. En l'état actuel, le milieu ne lui est pas favorable mais l'ouverture de celui-ci peut lui convenir et entraîner sa fréquentation.
- **Le Faucon émerillon - *Falco columbarius* -**
Ce falconidé est un migrateur anecdotique sur cette zone.
- **Le Faucon pèlerin - *Falco peregrinus* -**
Espèce connue comme nicheuse à proximité, le site fait partie de son territoire de chasse.
- **La Fauvette pitchou - *Sylvia undata* -**
Espèce nicheuse inféodée aux landes à genêt purgatif.
- **Le Grand-duc d'Europe - *Bubo bubo* -**
Il est nicheur et utilise les zones ouvertes comme territoire de chasse.
- **Le Milan noir - *Milvus migrans* -**
C'est un migrateur régulier sur le secteur, sa présence estivale est confirmée sur les prairies de fauche.
- **Le Milan royal - *Milvus milvus* -**
C'est un migrateur régulier en très petit nombre.
- **Le Rollier d'Europe - *Coracias garrulus* -**
C'est un migrateur irrégulier en très petit nombre qui n'a pas été observé sur le site ces dernières années.
- **Le Vautour fauve - *Gyps fulvus* -**
Des passages réguliers en très petit nombre ont été observés.
- **Le Vautour moine - *Aegypius monachus* -**
Sa présence est anecdotique et se limite à deux observations effectuées en 2001 sur les communes de Castanet et Cambon et Salvergues.
- **Le Vautour Percnoptère - *Neophron percnopterus* -**
Cette espèce est observée régulièrement en migration en Mars-Avril.

LES CHIROPTERES

Deux espèces seraient présentes :

| Nom français | Nom scientifique | Statut national | Directive Oiseaux | Convention de Berne |
|---------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> | Pr | Annexe 4 | Annexe 2 |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pr | Annexe 4 | Annexe 3 |

LES REPTILES ET AMPHIBIENS

| Nom français | Nom scientifique | Statut national | Directive Habitats |
|--------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------|
| Couleuvre d'Eusculape | <i>Elaphe longissima</i> | Protégé | |
| Couleuvre lisse | <i>Coronella austriaca</i> | Protégé | |
| Couleuvre verte et jaune | <i>Coluber viridiflavus</i> | Protégé | |
| Couleuvre à collier | <i>Natrix natrix</i> | | |
| Lézard des murailles | <i>Lacerta viridis</i> | Protégé | Annexe 4 |
| Lézard vivipare | <i>Lacerta vivipara</i> | Protégé | |
| Lézard vert | <i>Lacerta viridis</i> | Protégé | Annexe 4 |
| Orvet | <i>Anguis fragilis</i> | | |
| Vipère aspic | <i>Vipera aspic</i> | Protégé | |
| Crapaud commun | <i>Bufo bufo</i> | Protégé | |
| Grenouille rousse | <i>Rana temporaria</i> | Réglementé | Annexe 5 |
| Salamandre tachetée | <i>Salamandra salamandra</i> | Protégé | |

LES INSECTES

En absence d'étude réalisée dans le cadre de l'aménagement, on se reportera aux références bibliographiques connues.

Plusieurs publications scientifiques régionales font état d'observations, principalement sur les secteurs des Gorges d'Héric et du Vialais.

A citer : "Aperçu entomologique sur le Caroux" de L. SHEAFER (1960) publiée dans les Annales de la Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault qui dresse une liste d'espèces ayant fait l'objet d'observations entre 1948 et 1960.

L'inventaire sur les coléoptères réalisé dans le cadre du présent DOCOB servira de complément à ces publications. En matière de conservation de son habitat, la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) est la seule espèce retenue comme prioritaire par cette étude sur le massif.

4.2. Autres espèces communes présentes dans la forêt

Parmi les autres espèces présentes que l'on pourrait qualifier de communes, on citera :

- Lièvre, Sanglier, Mouflon, Chevreuil, Renard, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe pour les mammifères,
- Perdrix grise, Caille, Faisan (lâchers), Pic noir, Pic épeichette, Bécasse, Pigeon ramier, Pigeon colombin, Tourterelle des bois, Merle, Grive, Bécassine des marais, Pinson du Nord pour les oiseaux.

A noter : le Pic noir est à considérer comme une espèce intéressante. Inféodée aux vieilles futaies, sa population peut être retenue comme un indicateur complémentaire sur l'état de conservation des hêtraies du secteur.

4.3. Espèces chassées

4.3.1. Espèces soumises à un plan de chasse

Le mouflon méditerranéen (*Ovis gmelini musimon* x *Ovis* sp)

C'est l'animal emblématique du massif. Il fut introduit entre 1956 et 1960, afin de constituer, une population suffisamment importante, assurance sur l'avenir de l'espèce qui subissait à l'époque une très forte régression dans son aire d'origine.

Depuis cette date où 19 mouflons de souche corse furent lâchés, cette population protégée par la présence de la Réserve Nationale de Chasse a rapidement prospéré en périphérie.

Son aire d'extension est estimée à 17 000 ha, la forêt domaniale y étant en totalité incluse. Elle se trouve limitée au Nord, Sud et Est par les vallées principales, à l'Ouest par le col de Fontfroide.

Le chevreuil (*Capreolus capreolus*)

D'introduction ou de réintroduction récente, il trouve dans la variété des milieux forestiers du massif un biotope très favorable.

A ce jour, son suivi est effectué par la FDCH sur le département suivant un zonage par Unités de Gestion Grand Gibier.

Le massif domanial de l'Espinouse fait partie des Unités Chevreuil n° 0005 Espinouse Nord et Espinouse Sud.

4.3.2. Autres espèces chassées non soumises à un plan de chasse

Le sanglier : c'est l'animal le plus répandu dans le secteur ainsi que le gibier le plus recherché sur la région. Malgré un prélèvement soutenu, la population reste élevée et stable. Elle n'apporte aucune contrainte pour la gestion forestière.

Le cerf : très rare, il vient des massifs forestiers situés au nord, dans l'Aveyron et le Tarn.

La petite faune chassée : le lièvre est assez bien représenté, les bécasses assez nombreuses et la perdrix grise en diminution.

4.4. Faune des cours d'eau et des mares

L'ensemble des cours d'eau étant de 1^{ère} catégorie, c'est la truite qui est majoritairement présente. Le Goujon, le Vairon et le Barbeau méridional se limitent aux ruisseaux du versant méditerranéen.

L'écrevisse à pieds blancs : les eaux froides, pauvres en éléments nutritifs et au pH bas expliquent son absence des ruisseaux du plateau. Sa présence est par contre notée dans les cours d'eau de la zone basse des versants sud.

A citer comme référence récente : "Etat des cours d'eau dans les forêts domaniales du massif de l'Espinouse" Etude de Bruno PUJOL (1999) réalisée dans le cadre d'un rapport de stage (DUT en Génie Biologique)

5. RISQUES NATURELS D'ORDRE PHYSIQUE PESANT SUR LE MILIEU

Il est à rappeler que la forêt est issue en grande partie de boisements réalisés au titre de la RTM (restauration des terrains en montagne). Le taux actuel de boisement, permet d'affirmer que cet objectif est atteint et souvent dépassé.

Les seuls phénomènes importants à signaler à ce jour se situent dans les gorges d'Héric. Ils se caractérisent par des dérochements localisés, d'origine naturelle ou pouvant résulter de l'activité d'escalade sur les parois encadrant les gorges.

Ils sont sans réelle conséquence pour le milieu naturel, mais sur ce site très fréquenté, les risques sur les personnes sont à prendre en compte.

- Risque permanent de chutes de pierres ou bloc rocheux sur les sentiers du versant sud.
- Chute d'arbres ou branches sur routes et aires aménagées (à surveiller régulièrement).
- Chute d'arbres morts dans la rivière Agout et formation d'embâcles.
- Ecoulement torrentiel dans tous les ravins et vallons en cas de fortes pluies.

6. RISQUES D'INCENDIE

6.1. Diagnostic du risque de feu de forêt sur l'ensemble de la zone concernée

Cette région se caractérise par l'importance relative des feux d'hiver et de printemps, ce qui s'explique par le fait qu'une part importante des incendies est provoquée par les activités pastorales, agricoles, voire forestières.

Un des problèmes de la DFCI dans ce massif est l'adaptation des moyens de défense aux modifications de l'occupation des terres provoquées par le changement socio-économique qui ont lieu actuellement :

- ➔ la régression de l'agriculture et du pâturage : c'est le cas par exemple dans la coupure naturelle du sillon Orb, dont les cultures séparent actuellement les châtaigniers et landes du versant sud du Caroux des chênes verts des versants de cette vallée ;
- ➔ mais aussi le développement des activités touristiques, notamment dans le Parc du Haut Languedoc qui augmente les risques de mises à feu.

Si le risque de grand incendie apparaît à ce jour modéré, des scénarios d'incendie théoriquement possibles ne sont pas à écarter :

- ➔ un grand incendie, débutant sur les versants sud très sensibles pouvant s'étendre jusqu'au plateau fortement boisé ;
- ➔ sur le plateau entretenu par les vents dominants, la destruction de surfaces importantes de peuplements forestiers.

6.2. Particularités de la forêt de l'Espinouse

6.2.1. Principaux facteurs locaux aggravant les risques

- ➔ Le principal facteur aggravant est l'éloignement des unités d'intervention. Basées dans la plaine ou hors massif, les délais de route augmentent les risques d'incendie étendus sur le plateau.
- ➔ Sur la partie sud du massif, le relief marqué et le manque de desserte limitent les interventions terrestres, la lutte devant être assurée principalement par les moyens aériens. Ces versants sont occupés par des forêts de chêne vert, chêne blanc, châtaignier, maquis et landes sèches. La présence de ces formations très inflammables et combustibles, situées en interface entre la forêt de production du plateau et les activités agricoles de la plaine, est un facteur aggravant.
- ➔ Il existe un déficit en points d'eau, si l'on prend en compte 3 retenues colinéaires non opérationnelles en été.
- ➔ L'absence de réelle coupure continue au sein des zones les plus boisées (reboisements résineux en continu sur le plateau).
- ➔ La fréquence et la force des vents dominants de nord/ouest qui balayent une grande partie de l'année les reliefs.
- ➔ Enfin une fréquentation diffuse en période estivale augmente les risques de départ de feux. Pour éviter le développement de cette cause d'incendie, la fréquentation du public doit être organisée : maintien et entretien des sites équipés pour l'accueil, réglementation d'accès pour les véhicules, une information fixe (panneaux) ou par le personnel gestionnaire sont des mesures à poursuivre et à compléter si nécessaire.

6.2.2. Principaux facteurs favorables à la défense ou à la diminution des risques sur le massif

- L'habitat diffus est absent ou très peu présent sur le massif .Les villages situés le plus souvent hors forêt, ne présentent pas de développement de type pavillonnaire en limite de forêt. En cas d'intervention, les moyens de lutte peuvent donc se concentrer sur la forêt.
- Sur le plateau en zone de production, le réseau de pistes forestières est bien adapté et un plan de circulation limite la pénétration motorisée.
- Le pastoralisme, action engagée dans le cadre du LIFE et qui pourrait être étendu, permettrait d'entretenir le cloisonnement sur une partie du massif. Cette activité restera toutefois limitée à certaines zones accessibles où l'activité pourra s'exercer.
- En période à haut risque, le maillage du territoire par les moyens de surveillance (ONF, Forestiers Sapeurs) est une mesure efficace en matière de prévention et d'intervention sur feu naissant.
- Les peuplements de hêtre, les vides forestiers temporaires (surfaces mises en régénération), certains espaces agricoles à maintenir peuvent servir de zones d'appui aux moyens de lutte.

Méthodologie générale d'inventaire des habitats recensés
dans le formulaire standard de données du site

"le Caroux et l'Espinouse"

FR 910 14 24

Le formulaire standard des données pour le Site d'Importance Communautaire FR 910 14 24 "le Caroux et l'Espinouse" recense 9 habitats d'intérêt communautaire de l'annexe I de la Directive Habitats dont un habitat prioritaire et une espèce animale prioritaire de l'annexe II de la Directive Habitats.

| Habitat type générique | Code Natura 2000 | Code Corine biotopes |
|---|------------------|----------------------|
| Landes sèches à Callune | 4030 | 31.226 x 31.21 |
| Landes à Genêt purgatif | 5120 | 31.8421 |
| Tourbières hautes actives (*) | *7110 | 51.1 |
| Eboulis siliceux | 8110 | 61.1 |
| Végétation chasmophytique des pentes rocheuses siliceuses | 8220 | 62.26 |
| Hêtraies acidiphiles à Houx ou à Luzule blanc-de-neige | 9120 | 41.122 |
| Forêts-galeries à Saule blanc et Peuplier blanc | 92A0 | 44.112 |
| Forêts de Châtaigniers | 9260 | 41.9 |
| Forêts à Houx | 9380 | 45.8 |
| Espèce | | |
| Rosalie des Alpes (*) | | |

La phase d'inventaire de terrain a permis d'identifier 5 habitats supplémentaires mentionnés à l'annexe I de la Directive Habitats dont 2 prioritaires.

| Habitat type générique | Code Natura 2000 | Code Corine biotopes |
|---|------------------|----------------------|
| Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes | 3110 | 22.313 |
| Pelouses atlantiques à Nard raide (*) | *6230 | 35.1 |
| Tourbières hautes dégradées à Molinie bleue | 7120 | 51.2 |
| Aulnaies-frênaies de rivière à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions siliceuses (*) | *91E0 | 44.3 |
| Yeuseraies acidiphiles à Asplénium fougère d'âne | 9340 | 45.313 |

La ripisylve du Caroux intitulée initialement :

Code Natura : 92A0 } Forêts-galeries à Saule blanc et Peuplier blanc
Code Corine : 44.112 }

a été précisée lors de l'inventaire. Il s'agit de l'habitat :

Code Natura : 92A0 } Ripisylve rattachée à l'habitat : Aulnaies-Tillaies de Provence siliceuse
Code Corine : 44.5 }

Bien qu'appauvri par la pression du Mouflon et la sur-fréquentation, la végétation du ruisseau du Caroux se rattache à l'alliance *Osmundo regalis - Alnion glutinosae* qui caractérise l'habitat retenu.

N.B. : Il peut y avoir dans le texte des appellations différentes pour un même habitat selon que l'on fait référence au Manuel d'interprétation EUR 15 ou aux Cahiers d'habitats Natura 2000.

1. METHODE D'INVENTAIRE UTILISEE POUR LES HABITATS NATURELS

1.1. Etude photographique

La première étape a consisté à faire la photo-interprétation à partir de la photo aérienne au 1/10.000° et des photos IFN (fausses couleurs infrarouges) au 1/2.500° pour :

- séparer les zones homogènes (physionomiquement),
- identifier les zones d'habitats potentiels en prenant en compte les caractéristiques de ces habitats en terme de structure et d'essences dominantes pour les habitats forestiers.

1.2. Détermination phase d'entités écologiques

A l'issue de cette première identification, il nous est apparu indispensable de croiser la couche précédente avec :

- des données géologiques et climatiques pour confirmer l'authenticité de certains habitats (hêtraie acidiphile)
- des données écologiques (exposition, altitude, topographie) ou liées à la gestion (usage privé et degré de fermeture) pour caractériser les différents habitats.

Ainsi pour les hêtraies, les 9 zones de peuplement en futaie recensées sur le site (le Pas de la Lauze, Peyre Taillade, Bétirac, le Mascar, le Vialais, la Peyroutarié, le Caroux, le Plo des Brus et le Crouzet) ont été regroupées en 4 unités pour permettre une analyse écologique par ensemble homogène :

- les hêtraies pures à peu mélangées de plateau,
- les hêtraies pures de versant exposition autre que Nord,
- les hêtraies de plateau mélangées,
- les hêtraies pures en versant Nord.

Les landes et pelouses ont, pour leur part, été classées en 7 grandes unités :

- les zones de plateau les plus ouvertes ayant fait l'objet de travaux de réouverture du milieu (Plo de Flamboyau, Serre d'Aret, Point Sublime) ;
- les zones de plateau fortement colonisées par les pins (Plo des Brus) ;
- le plateau du Caroux qui se caractérise par sa situation la plus méridionale du massif ;
- les landes de la Peyroutarié pâturées par des chevaux Konik Polski ;
- les landes à genêt purgatif des Gorges d'Héric (étage méso-méditerranéen supérieur) ;
- les landes en versant Nord du Plo de Flamboyau ;
- les formations de landes des versants du Vialais.

1.3. Etude de terrain

Cette étape a permis de caractériser les types d'habitats et de recueillir les éléments utiles à l'analyse écologique.

Chaque secteur homogène fera l'objet d'une approche visuelle :

- les habitats qui ne sont pas d'intérêt communautaire seront identifiés par leur code Corine biotopes ;
- les habitats d'intérêt communautaire forestiers, tourbières et landes sont décrits à l'aide de fiches types (voir plus loin) renseignées sur le terrain dans les zones où l'habitat est représenté au-delà du seuil de perception.

Les renseignements relevés permettent de caractériser l'habitat par la présence de ses espèces indicatrices, d'évaluer à partir d'une liste d'indicateurs l'état de conservation de l'habitat, de noter les éléments utiles pour la "phase proposition" (différents types d'actions, valeur pastorale de l'habitat).

Les seuils de perception retenus pour la description des différents habitats sont les suivants :

| Habitat type générique | Code Natura 2000 | Seuil de perception retenu |
|---|------------------|----------------------------|
| Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes | 3110 | 0,25 ha |
| Landes sèches à Callune | 4030 | 1 ha |
| Landes à Genêt purgatif | 5120 | 1 ha |
| Pelouses atlantiques à Nard raide (*) | *6230 | 0,5 ha |
| Tourbières hautes actives (*) | *7110 | 0,25 ha |
| Tourbières hautes dégradées à Molinie bleue | 7120 | 0,25 ha |
| Eboulis siliceux | 8110 | 0,25 ha |
| Végétation chasmophytique des pentes rocheuses siliceuses | 8220 | 0,25 ha |
| Aulnaies-frênaies de rivière à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions siliceuses (*) | *91E0 | linéaire |
| Hêtraies acidiphiles à Houx ou à Luzule blanc-de-neige | 9120 | 2 ha |
| Forêts-galeries à Aulne et Tilleul du Caroux | 92A0 | linéaire |
| Forêts de Châtaigniers | 9260 | 0,5 ha |
| Yeuseraies acidiphiles à Asplénium fougère d'âne | 9340 | 2 ha |
| Forêts à Houx | 9380 | 2 ha |

1.4. Inventaires phytosociologiques

Pour les habitats (hêtraies, forêts à houx, chênaies vertes, landes, falaises et éboulis), un dispositif de placettes d'inventaire floristique permanent couvrant un maximum de conditions écologiques (exposition, altitude, géologie) complète la description du terrain pour caractériser les habitats du site du point de vue phytosociologique.

Les relevés effectués de part leur répartition spatiale permettent d'évaluer par unité homogène la représentativité de l'habitat. Le relevé floristique intervient comme indicateur dans l'analyse écologique pour l'évaluation de son état de conservation.

Les relevés effectués enregistrent au minimum :

- la date du relevé,
- le lieu et la surface du relevé,
- l'altitude,
- l'exposition,
- la situation géographique,
- le sol (substrat),
- la pente,
- le taux de recouvrement général,
- le taux de recouvrement de chaque strate (herbacée, arbustive, arborescente),
- la hauteur moyenne par strate,
- la liste des espèces relevées dans les 3 strates (quand elles existent),
- l'abondance dominance notée de + 1 à 5,
- la sociabilité notée de 1 à 5.

1.5. Etude hydrologique des zones humides

L'étude et le suivi de la variation du niveau de la nappe est l'un des paramètres indispensable à la connaissance du fonctionnement des tourbières. Sur les 4 tourbières du site (Font Salesse, la Gorge, Vieillemorte, la Peyroutarié) un suivi piézométrique a été mis en place. Les 20 piézomètres répartis sur les 4 tourbières ont été relevés tous les 15 jours du 1^{er} avril 2003 au 1^{er} mai 2004, puis 1 fois par mois ensuite. Les données permettent d'apprécier dans l'état actuel :

- le fonctionnement hydrologique global de la zone humide,
- le fonctionnement détaillé par secteur (différentes parties de la zone humide),
- la comparaison du fonctionnement des différentes tourbières en rapport avec les actions passées,
- les relations avec les facteurs topographiques et météorologiques,

de mesurer dans le futur :

- l'impact des travaux et des actions de gestion (dans le bassin versant et la tourbière) sur le rétablissement ou non d'un fonctionnement hydrologique normal de la zone humide.

A partir de la photo-interprétation des photographies aériennes Infra Rouge Couleur de l'IFN, orthorectifiées et calées sur le fond IGN EDR 25, différentes unités homogènes sont individualisées (approche physiologique de la végétation).

De cette analyse, ressort trois grandes entités végétales :

- les formations dominées par la Callune,
- les formations dominées par la Molinie,
- les formations dominées par des Saules ou des Trembles.

Ces paramètres physiologiques de la végétation nous permettent, au niveau de chaque site, de prévoir sur carte, la répartition d'un dispositif de suivi tenant compte d'un environnement immédiat de milieux ouverts susceptibles de présenter le maximum de biodiversité.

Un ou deux piézomètres seront systématiquement placés dans les formations à Saules ou Trembles. Ceci devrait permettre à l'expertise d'être la plus représentative possible des différents milieux en présence. On cherche toujours, dans la mesure du possible, à bien répartir les appareils sur l'ensemble de la zone humide pour avoir une image la plus fiable du fonctionnement hydrologique global du site.

Une fois l'emplacement définitif arrêté, on installe l'appareil dans un secteur présentant une topographie moyenne représentative de son environnement, sa position est relevée au GPS.

La profondeur du toit de la nappe est déterminée en mesurant la distance entre le bord supérieur de l'appareil et la surface d'eau libre, à laquelle on soustrait la hauteur hors sol du piézomètre.

La distance entre la surface du piézomètre et la nappe peut être mesurée au moyen d'une règle graduée ou d'un mètre ruban lesté introduit dans le tube et descendu jusqu'à effleurer la surface de l'eau.

Les données recueillies seront retranscrites sur un graphique, sous la forme de courbes ou d'histogrammes mettant en parallèle la profondeur de la nappe et les hauteurs de précipitations, en fonction du temps.

Ce type de représentation sera réalisé pour chacun des piézomètres.

Pour chaque site, une représentation graphique moyenne sera également faite (moyenne de tous les piézomètres de la zone humide).

La durée de l'étude peut varier en fonction des objectifs. L'état initial peut se faire sur 1 an avec des relevés fréquents (tous les 15 jours), une deuxième année peut être utile avec des relevés au mois.

Le dispositif allégé peut ensuite être poursuivi pour mesurer l'impact des travaux.

1.6. Inventaire photographique

Pour les tourbières, la description de terrain est complétée d'un inventaire photographique qui permet de mieux visualiser l'état instantané de l'habitat décrit en vue d'apprécier son évolution future.

Toutefois, les habitats d'intérêt communautaire **Tourbière haute active** et **Tourbière haute dégradée** ne peuvent être étudiés en dehors du fonctionnement général du complexe tourbeux et de la zone humide. Aussi, l'inventaire photographique initial porte sur l'ensemble des entités décrites pour les 3 tourbières de Vieillemorte, Font Salesse et la Gorge. Un relevé GPS est associé à la prise de vue ainsi que la direction photographiée.

L'ensemble des éléments méthodologiques qui ont servi à la détermination des habitats d'intérêt communautaire sont synthétisés dans le tableau ci-après :

Tableau de synthèse de la phase d'inventaire

| Habitat d'intérêt communautaire | Photo- interpré- tation SIG | Recherche d'entités écologiques SIG | Etude terrain Cartographie et Fiches de description de l'habitat | Terrain Cartographie et Relevés phyto- sociologiques | Relevés hydrolo- giques | Etat photogra- phique |
|---|--------------------------------------|--|--|--|-------------------------------|-----------------------------|
| Landes sèches à Callune | X | X | X | X | | |
| Landes à Genêt purgatif | X | X | X | X | | |
| Hêtraies acidiphiles à Houx ou à Luzule blanc-de-neige | X | X | X | X | | |
| Forêts à Houx | X | | | X | | |
| Forêts-galeries à Aulne et Tilleul du Caroux | | | | X | | |
| Forêts de Châtaigniers | X | | X | | | |
| Eboulis siliceux | | X | | X | | |
| Végétation chasmophytique des pentes rocheuses siliceuses | X | X | | X | | |
| Tourbières hautes actives (*) | X | | X | | X | X |
| Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes | | | | | | |
| Pelouses atlantiques à Nard raide (*) | X | | X | X | | |
| Tourbières hautes dégradées à Molinie bleue | | | X | | X | X |
| Aulnaies-frênaies de rivière à eaux rapides à Stellaire des bois sur alluvions siliceuses (*) | | | | X | | |
| Yeuseraies acidiphiles à Asplénium fougère d'âne | X | | X | | | |

Fiches de relevés de terrain



- Fiche générique zone humide
- Fiche générique landes & pelouses
- Fiche générique milieu forestier

DOCOB CAROUX ESPINOUSE

| ELEMENTS VISIBLES DE GESTION | | | | | |
|---|--------------------|-------------|-------------------|------------------|-------------|
| Ecobuage | | | | | |
| Gyrobroyage | | | Coupe sur ligneux | | |
| Pâturage ovin | | | Fauche | | |
| Pâturage bovin | | | Point d'eau | | |
| Pâturage équin | | | Drainage | | |
| | | | Boisement | | |
| | | | Autre | | |
| | | | (préciser):..... | | |
| ENVIRONNEMENT DE LA ZONE HUMIDE | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Forêt | F (f,r,m) |
| | | | | feu,res,mixte | |
| | | | | Lande | L |
| | | | | Pelouse | Pe |
| | | | | Prairie | Pr |
| | | | | Zone humide | Zh |
| | | | | Rocher | Ro |
| | | | | Autre | Au |
| CONSERVATION / DYNAMIQUE | | | | | |
| Conservation : | | | | | |
| Pas de cause de destruction anthropique visible | | | | Bon | |
| Dégradation anthropique mineure (rase, point d'eau, boisement) | | | | Moyen | |
| Cause de destruction visible et irréversible | | | | Mauvais | |
| Dynamique: | | | | | |
| | Recouvrement (%) | | | | |
| | < 5% | 5 à 25% | 25 à 50% | 50 à 75% | > 75% |
| | arbre semis | arbre semis | arbre semis | arbre semis | arbre semis |
| Pins | | | | | |
| Epicéas | | | | | |
| Saules | | | | | |
| Trembles | | | | | |
| Bouleaux | | | | | |
| Autres | | | | | |
| ELEMENTS STRUCTURANTS: | | | | | |
| | | | | Mare | |
| Ilôts de vieux Saules (ou tremble) | | | | Bois mort debout | |
| Saules ou Trembles avec champignon | | | | | |
| QUALITE DES HABITATS: (sur l'ensemble de l'unité, avec détail si nécessaire) | | | | | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| FICHE GNERIQUE LANDES-PELOUSES | N° site : «n_site» Surface : «Surface_haa» |
|---------------------------------------|--|

date relevé : «Date_relevé»
date de saisie : «Date_saisie»

Observateur : «Observateur»

Commune : «Commune»

Lieu-dit : «Lieu_dit»

Relevé : ➤ **initial** (état des lieux) : Oui ➤ **intermédiaire** : - ➤ **final** : -

Topographie : (Situation)
«Topo_plateau»

Altitude : «Altitude»
Exposition : «Exposition»

«Topo_rebord_versant»
«Topo_mi_pente»
«Topo_vallon»

Texture : A
S
L

% cailloux

Pédologie : Profondeur : LT
P

S
TP

MM

HABITATS RENCONTRES.

Habitats de Lande

%

| | | |
|-------------|---|-------------------------|
| 31.2 | Landes sèches : | «Lan_Hab_312» |
| 31.21 | Landes submontagnardes à Vaccinium et Calluna | «Lan_Hab_3121» |
| 31.226 | Landes subatlantiques à C. vulgaris et G. Pilosae | «Lan_Hab_31226» |
| 31.8421 | Landes primaires à Cytisus purgans | «Lan_Hab_318421» |
| 31.8421 H.D | Landes secondaires à Cytisus purgans | «lan_Hab_318421_H D» |

Habitat de Pelouse

%

| | | |
|---------|--------------------------------|-----------------|
| 35.12 * | Pelouse à Agrostis-Festuca | «Lan_Hab_3512_3 |
| 35.13* | Pelouse à Deschampsia flexuosa | 513» |

Autres habitats : «Autre_habitat_cf_obs_habitats» %

Pâturage souhaitable : Oui
Travaux : Non
Accès véhicule : Non
Eau à proximité : Oui

Valeur pastorale :
Bonne - - -

| | |
|---|--------------------------------------|
| Commentaires sur Habitat rencontré : | Détail Travaux envisageables: |
| «Obs_habitat_rencontres» | «Travaux_envisag» |

ELEMENT VISIBLES DE GESTION : (0 = Oui)

Ecobuage : «EVG_Ecob»
Gyrobroyage : «EVG_Gyro»
Pâturage ovin : «EVG_Pât_Ovin»
Pâturage bovin : «EVG_Pât_Bovin»
Pâturage équin : «EVG_Pât_Equin»
Labour : «EVG_Labour»

Coupe sur ligneux : «EVG_Coupe_ligneu0»
Fauche : «EVG_Fauche»
Point d'eau : «EVG_Pts_eau»
Plantation : «EVG_Plantation»
Dérochage : «EVG_Derochage»
Autre à préciser : «EVG_Autre»

page 2. Fiche générique Landes-Pelouses. Site n° «n_site»

ENVIRONNEMENT DE LA ZONE

Lande : «ENV_Lande»

Pelouse : «ENV_Pelouse»

Prairie : «ENV_Prairie»

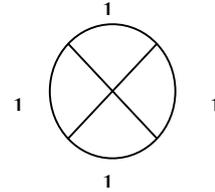
Zone humide : «ENV_Zone_humide»

Rocher : «ENV_Rocher»

Autre : «ENV_Autre»

Forêt,

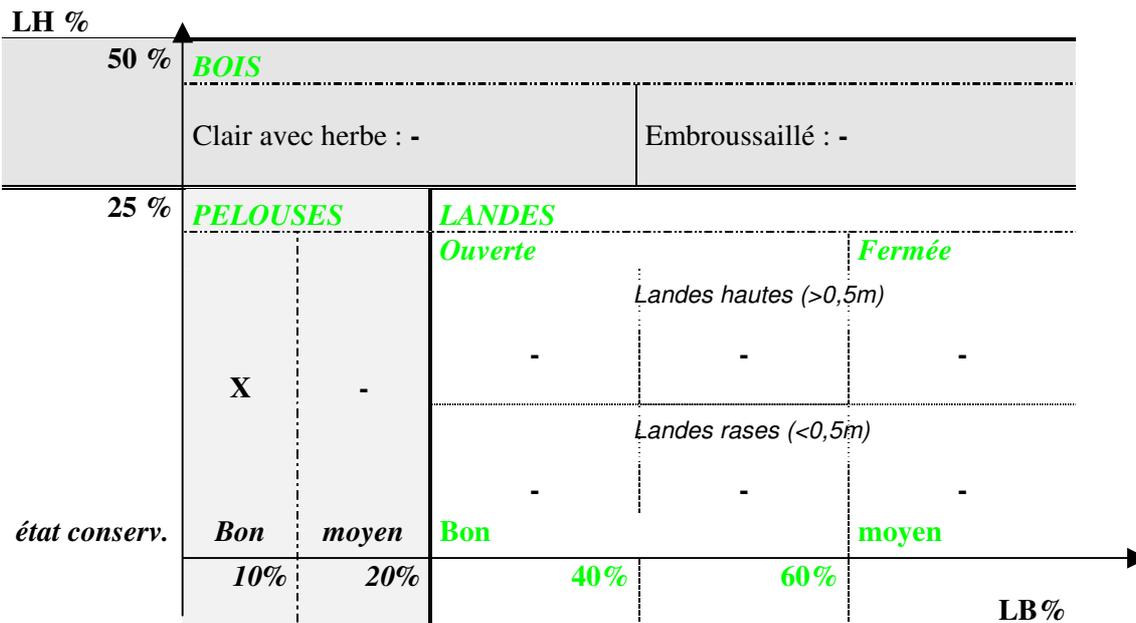
=> **Feuillus :** «ENV_Fôret_Feuillus» **Résineux :** «ENV_Fôret_Resineux» **Mixte :** «ENV_Fôret_Mixte»



STADE DYNAMIQUE ET QUALITE DE L'HABITAT :

Etat de conservation de l'habitat : Bon - - -

Commentaires : «Obs_qualité_habitats»



ELEMENTS REMARQUABLES :

| faune | flore | paysage | autres |
|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| «Ele_remarq_faune» | «Ele_remarq_flore» | «Ele_remarq_paysage» | «Ele_remarq_autre» |

2. METHODE UTILISEE POUR LES INVENTAIRES DE L'HABITAT D'ESPECE

ROSALIE DES ALPES

Pour couvrir l'ensemble de la zone potentielle de l'espèce, la cellule entomofaune de l'ONF 11 a implanté, durant les 8 semaines d'été 2003, 9 pièges situés dans les différentes unités de hêtraie précédemment définies couplées à une campagne de prospection à vue au mois de juillet (10, 11, 15 & 16 juillet) dans les secteurs où avait été identifié des arbres morts dépérissants ou laissés au sol.

Le dispositif de piégeage est déplacé dès que l'espèce est trouvée afin de ne pas nuire aux populations en place.

Le dispositif de piégeage devrait permettre outre la capture éventuelle de la Rosalie des Alpes, d'avoir une meilleure connaissance des espèces présentes sur le massif.

Les pièges sont placés dans les hêtraies bien exposées au soleil avec des bois morts, des souches et des arbres de grande dimension (souvent des lisières exposées Sud et Sud-Est).

La répartition des placettes est faite parallèlement au dispositif de suivi floristique de la hêtraie et répond au souci d'analyse de la situation en forêt non gérée, en forêt de production, aux zones d'interface :

- 1 placette en forêt de production du Crouzet
- 1 placette en forêt de production de la Peyroutarié
- 1 placette en forêt de protection de la Peyroutarié
- 1 placette en forêt de production de Peyre Taillade
- 1 placette en forêt de production du secteur Mazades des Huttes
- 1 placette en forêt de protection du secteur Mazades des Huttes
- 1 placette en forêt de production du Bois de Bétirac
- 1 placette en forêt de production du Pas de la Lauze.

Les résultats de la phase d'inventaire
et
l'analyse écologique des habitats naturels

1. LES TOURBIERES

⇒ Rappel méthodologique

- Photo-interprétation à partir de photos aériennes (IFN fausses couleurs infrarouge) au 1/2.500°.
- Validation des polygones sur le terrain - Relevé de points GPS pour les habitats inférieurs au seuil de perception.
- Description des habitats sur fiches descriptives spécifiques (modèle annexe 1).
- Relevé de données écologiques (permettant de caractériser l'état de conservation de l'habitat).
- Description du fonctionnement hydrologique des tourbières détaillées par type d'habitat.
- Edition d'une cartographie des milieux avec référence aux codes Corine et Natura 2000.
- Etat initial photographique des différentes entités des 3 tourbières de Vieillemorte, Font Salesse et la Gorge.

1.1. Inventaire sur les 4 sites de tourbières



4 sites tourbières avaient été identifiés sur l'enveloppe d'étude :

- Vieillemorte
- La Gorge
- Font Salesse
- La Peyroutarié

Les inventaires réalisés sur le site de la Peyroutarié ont montré que nous n'étions pas en présence d'habitats d'intérêt communautaire mais d'une lande humide d'une superficie approximative de 1 ha.

Sur les 3 autres sites tourbières, 2 habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés :

- **Tourbières hautes actives** (habitat prioritaire) – code Corine : 51.1 – code Natura : *7110
- **Tourbières hautes dégradées à Molinie bleue** – code Corine : 51.2 – code Natura : 7120
- Habitat d'eau douce : **Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes**
code Corine : 22.313 – code Natura : 3110 – dont la présence est confirmée par le CEN-LR.

Ces différents milieux humides qui composent ou qui sont en périphérie du complexe tourbeux ont été inventoriés pour leurs interactions avec les habitats d'intérêt communautaire.

Le seuil de perception retenu est d'1/4 d'hectare. En deçà, un levé GPS a été réalisé pour l'habitat **Tourbière haute active** afin de permettre d'évaluer la répartition de l'habitat dans l'éco-complexe.

1.1.1. La tourbière de Vieillemorte

La tourbière de Vieillemorte se présente sous la forme d'une mosaïque de petites zones de **Tourbière haute active** (*7110) mêlées à des zones de **Tourbière haute dégradée** (7120) dans un ensemble à dominante de prairie humide.

Elle est constituée à 70-80 % de formations boisées (saussaies marécageuses). L'ensemble est largement cerné sur toute sa périphérie par des espaces boisés essentiellement constitués de plantations d'épicéas qui viennent "prendre l'eau" au pied du complexe tourbeux. Le bassin versant couvre 129 ha ; il est occupé majoritairement par des peuplements de résineux.



Tourbière de Vieillemorte
Carte n°32

Synthèse des habitats rencontrés

| Code Corine biotopes | Habitat | Aire de présence de l'habitat (ha) | Surface de l'habitat (ha) |
|----------------------|---|------------------------------------|---------------------------|
| 51.1 | Tourbière haute active - code Natura *7110 | 1,80 | 0,21 |
| 51.2 | Tourbière haute dégradée à Molinie bleue - code Natura 7120 | 2,11 | 0,95 |
| 54.5 | Tourbière de transition et tremblants | | |
| 35.1 | Lande humide | | |
| 37.3 | Prairie à Molinie et communautés associées | 3,71 | 2,96 |
| 54.4 | Bas-marais sub-atlantique | | |
| 44.9 | Saussaie marécageuse | 0,52 | 0,31 |

Tourbière de Vieillemorte : détails des habitats rencontrés par entité (voir page suivante)

Codification utilisée

- 1 – Habitat occupant de 0 à 10 % de la surface
- 2 – Habitat occupant de 11 à 30 % de la surface
- 3 – Habitat occupant de 31 à 50 % de la surface
- 4 – Habitat occupant + de 50 % de la surface

| Serie | Drain | Boiser | Autr | % Fôret_F | % Fôret | % Fôret_I | % Zone_I | Etat de Con | Arbres | Semis | Semis_S | Arbres_Tr | Arbres_F | Arbre_B | Arbres_S | Arbre_A | Elément st | |
|---------|-------|--------|-------|-----------|---------|-----------|----------|-------------|--------|-------|---------|-----------|----------|---------|----------|---------|---|--|
| 640 | 0 | 0 | | | | 100% | | Mauvais | | | | 5% | 5% | | 5% | 5% | hab. Homogène. Dominance Callune & Molinie (touradons). | Richesse spécifique faible mais encore caractéristique. Communauté végétale dominée par 2 espèces. Perturbation anthropique . Dynamique forestière lancée. Hab méritant d'etre sauvé. Action rapide mais non prioritaire. |
| 639/640 | 0 | 0 | | 25% | 25% | 50% | | Mauvais | 5à25% | 5% | 5% | 5% | 5% | | 5% | | Hab très homogène. Dominé par Callune et Molinie (touradons). Faible valeur fourragère mais recouvrement et stock sur pied important. Cette unité est une plantation echouée de P.S. et de Tremble . Milieu d'origine de prairie humide à Molinie. Traces plant | Hab en mauvais état. Richesse spécifique faible. Dominance 2 espèces. Destruction passage de l'écosystème par intervention anthropique lourde. Risque de disparition à moyenne échéance par dynamique forestière. Récupérable. Action non prioritaire mai |
| 369 | 0 | 0 | | | | 100% | | Mauvais | 5% | | | | | 5% | 5à25% | | 4 entités en mosaïque avec insertion d'une mosaïque fine. Globalement l'habitat est une nardaie humide en friche en mosaïque avec des parties de 51.2 et des lentilles de 51.1 (soit au sein du 51.2, soit disséminées aléatoirement). Similitudes avec 369. an | Hab en mauvais état. Floristiquement moyennement diversifié. Dominance de la Callune . Milieu non fonctionnel et fortement dégradé par les interventions anthropiques. Si pas intervention => Evolution ves formation unique ouverte puis formation boisée A |
| 640 | 0 | 0 | | | | 100% | 25% | Mauvais | | | | | | | 5à25% | | 3 unités : une unité avec 37.21 individualisé. Une unité à dominante 51.1 en mosaïque fine avec 51.2. Sur 3eme unité (+ importante) 51.2 dominant et 51.1 disséminé. Pâturage ok mais sous conditions très cadrées. | Hab en mauvais état. Domination de 2 espèces Callune et Molinie. Forte dégradation anthropique sur unité1. Dynamique forte d'évolution vers 51.23 pour unité 2. Phase de banalisation du milieu. Evolution vers formation boisée. Action urgente. |
| 369 | 0 | 0 | | | | 75% | 25% | Mauvais | 50à75% | | 5% | 5% | | | | | Présence discontinue de Polytricum strictum. 3 unités : 44.92 en mosaïque avec 51.2 (clairières). + mosaïques fines 51.2 & 37.3. Fort recouvrement formations boisées. Pas de pâturage tant que l'habitat est dominé par 44.92. A voir après travaux | forte dynamique formations boisées. Hab anciennement identique au polygone 369. Colonisation active vers le centre de l'écocomplexe. Action urgente. |
| | | 0 | | 25% | | 25% | 50% | Mauvais | | | | | | | 5à25% | | Partie inférieure de la Saussaie. Ecologiquement OK (ceinture écomplexes tourbeux). A préserver de toute action pour évolution normale vers formation boisée. | Hab. En mauvais état suite à interventions anthropiques (boisements effectués sur partie du territoire écologique). |
| | 0 | 0 | Piste | 25% | | 50% | 25% | Mauvais | | | | | | | 5à25% | | Mosaïque 2 unités. Au sud : 37.3 dominé par molinie variante à Jonc squarreux, touradon bas, cortège floristique assez pauvre. Au Nord : 37.3 dominé par Callune, touradon haut, cortège floristique très pauvre. | Hab. En mauvais état. Richesse spécifique faible. Début colonisation par formation boisée. Action souhaitable (non prioritaire mais rapide). |
| 640 | 0 | 0 | | 25% | | 75% | | Mauvais | 5% | | | | 5% | | 5à25% | | 2 mosaïques : 1 entité de 37.2 & 37.3 (mosaïque fine) - 1 entité dominante de 37.3 | Hab. en mauvais état. Richesse spécifique faible. Signes évolution vers prairie 37.2. Début colonisation vers formations boisées.(non prioritaire mais rapide). |
| 740 | 0 | 0 | | | | 10% | 10% | Mauvais | | | | | | | 1à25% | | mosaïque fine. Dominée par Callune. Fomation principale 51.1. Milieu sur le point de se transformer en 51.2. Lentille de 37.2 (prairie à | Hab en mauvais état. Richesse spécifique moyenne. Dominance de la Callune.Risque évolution vers paririe tourbeuse puis Saussaie. |

1.1.2. La tourbière de la Gorge

La tourbière de la Gorge est pour sa part composée exclusivement de prairie humide avec seulement un petit secteur de tourbière dégradée à Molinie bleue en mosaïque avec de la tourbière haute active. Comme pour Vieillemorte, elle est constituée à 80 % de formations boisées (saussaie marécageuse). Elle est aussi cernée sur toute sa périphérie par des espaces boisés essentiellement constitués de plantations d'épicéas. Le bassin versant couvre 235 ha et est occupé majoritairement par des peuplements de résineux.



Tourbière de la Gorge

Carte n°31

Synthèse des habitats rencontrés

| Code Corine biotopes | Habitat | Aire de présence de l'habitat (ha) | Surface de l'habitat (ha) |
|----------------------|---|------------------------------------|---------------------------|
| 51.1 | Tourbière haute active - code Natura *7110 | 0,0205 | 0,0041 |
| 51.2 | Tourbière haute dégradée à Molinie bleue - code Natura 7120 | 0,0205 | 0,015375 |
| 54.5 | Tourbière de transition et tremblants | | |
| 35.1 | Lande humide | | |
| 37.3 | Prairie à Molinie et communautés associées | 3,0349 | 2,94 |
| 54.4 | Bas-marais sub-atlantique | | |
| 44.9 | Saussaie marécageuse | 0,1943 | 0,07 |

Tourbière de la Gorge : détails des habitats rencontrés par entité (voir page suivante)

Codification utilisée

- 1 – Habitat occupant de 0 à 10 % de la surface
- 2 – Habitat occupant de 11 à 30 % de la surface
- 3 – Habitat occupant de 31 à 50 % de la surface
- 4 – Habitat occupant + de 50 % de la surface

1.1.3. La tourbière de Font Salesses

Bien que de plus petite taille (0,056 ha) elle est certainement celle qui a le meilleur fonctionnement hydrologique. L'habitat **Tourbière haute active** – code Natura *7110 – est présent, sans équivoque, sur 90 % de la surface. On note la présence de saussaie marécageuse uniquement sur les 3/4 du périmètre. Les 2/3 du bassin versant est boisé de feuillus avec quelques pins à crochets et pin sylvestre. Le dernier tiers est composé de landes.



Tourbière de Font Salesses
Carte n°33

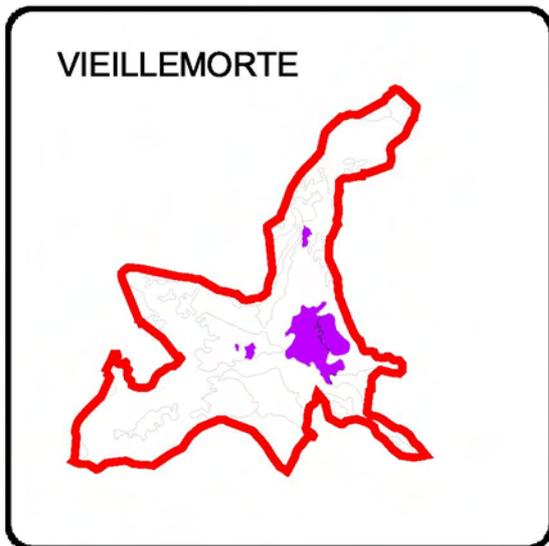
Synthèse des habitats rencontrés

| Code Corine biotopes | Habitat | Aire de présence de l'habitat (ha) | Surface de l'habitat (ha) |
|----------------------|---|------------------------------------|---------------------------|
| 51.1 | Tourbière haute active - code Natura *7110 | 0,056 | 0,05 |
| 51.2 | Tourbière haute dégradée à Molinie bleue - code Natura 7120 | 0,056 | 0,01 |
| 54.5 | Tourbière de transition et tremblants | | |
| 35.1 | Lande humide | | |
| 37.3 | Prairie à Molinie et communautés associées | | |
| 54.4 | Bas-marais sub-atlantique | | |
| 44.9 | Saussaie marécageuse | | |

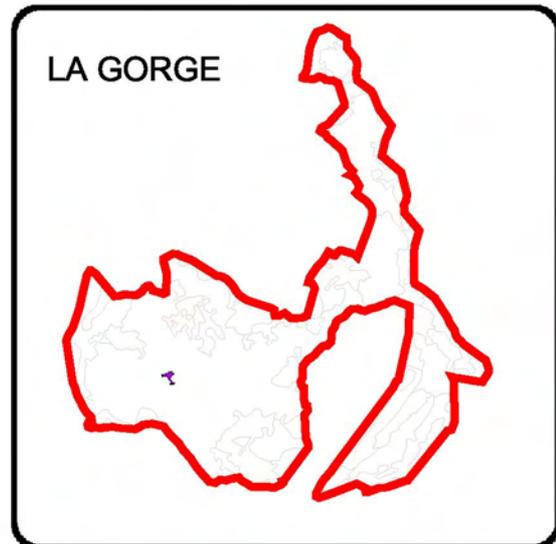
Tourbière de Font Salesses : détails des habitats rencontrés par entité (voir page suivante)

| Eau à proximité | Liens fonctionnels avec autre série | | Elements visibles de gestion | | | Environnement | | | Dynamique => Taux de recouvrement | | Eléments structurants | Obs_habitat_rencontres | Obs_qualité_habitats | |
|-----------------|-------------------------------------|------------|------------------------------|-----------|-----------|---------------|------------------|----------|-----------------------------------|------------|-----------------------|---|----------------------|---|
| | Serie Amont | Serie Aval | Drainage | Boisement | Autre | % Forêt_Mixte | % Forêt_Feuillus | % Landes | Etat de Conservation | Arbres_Pin | | | | Semis_Pin |
| O | | | | O | Point eau | 50 | 25% | 25% | Moyen | 5 à 25% | 5% | <p>1 - Ilots vieux saules 2 - Saules ou trembles avec champignons 3 - Mare 4 -Bois mort debout</p> <p>Envahissement par Pin à Crochet. Saussaie tourbeuse sur pourtour (colonisation d'une ancienne tourbière haute active ?). Présence de narthécie, buttes spaignes, lycopode inondé => Pâturage OK mais sous conditions précises et très cadrées.</p> | | <p>Envahissement par Pin à Crochet. Saussaie tourbeuse sur pourtour (colonisation d'une ancienne tourbière haute active ?). Présence de narthécie, buttes spaignes, lycopode inondé => Pâturage OK mais sous conditions précises et très cadrées.</p> |

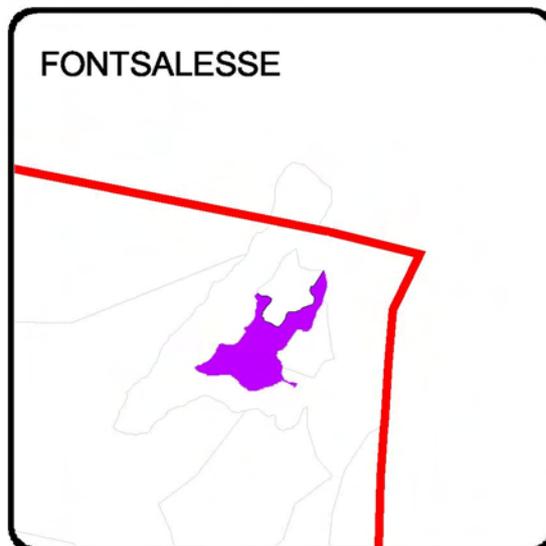
Localisation des habitats d'intérêt communautaire NATURA 2000



détail carte n°35



détail carte n°34



détail carte n°36

1.2. Relevés hydrologiques

Les 3 tourbières ainsi que la zone humide du domaine de la Peyroutarié ont fait l'objet d'un suivi hydrologique par piézomètre, qui a permis de connaître les niveaux et battance des nappes des différents complexes tourbeux, d'apprécier la corrélation avec les données de la station météorologique de Fraïsse sur Agout.

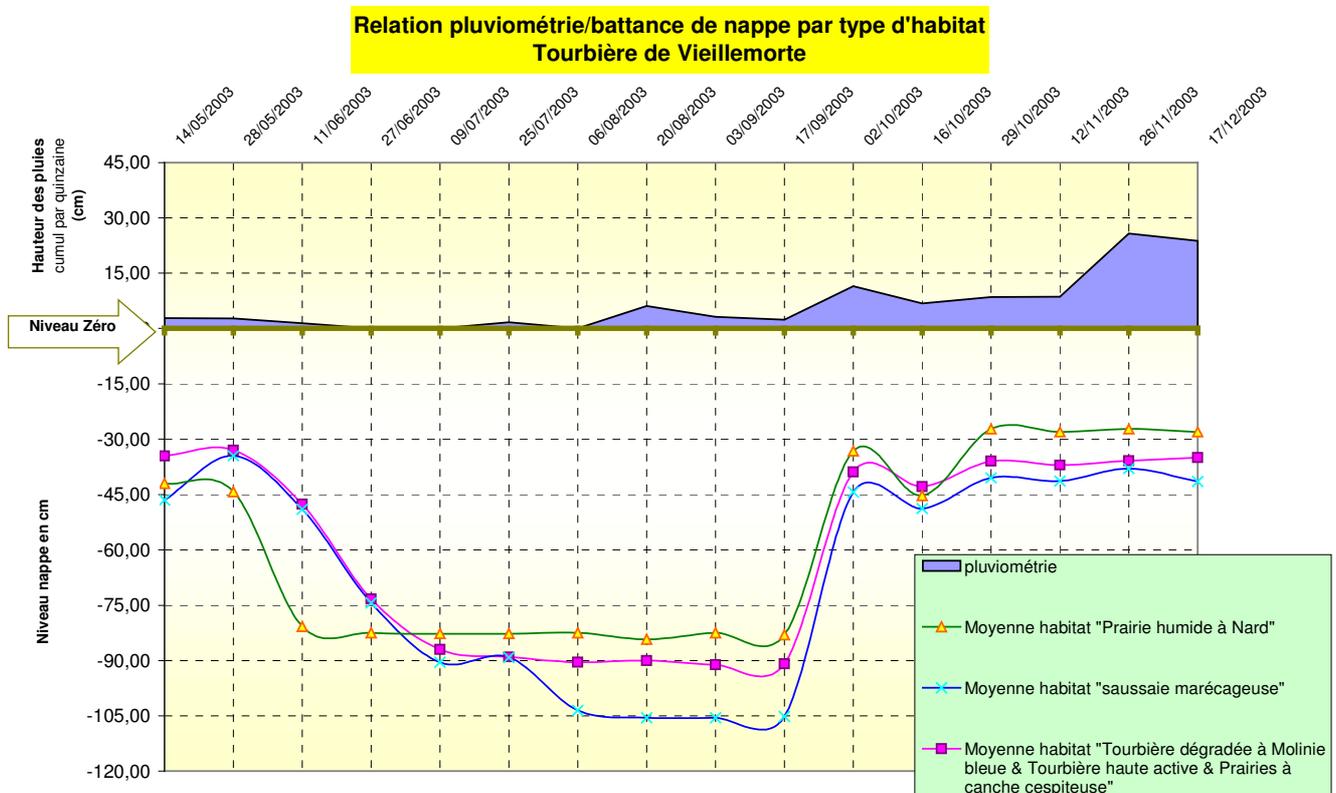
20 piézomètres ont été répartis au prorata de la surface : (cf. carte d'implantation des piézomètres)

- La Gorge (22 ha) 9 piézomètres
- Vieillemorte (19 ha) 8 piézomètres
- Font Salesse (5 ha) 2 piézomètres
- La Peyroutarié (1 ha) 1 piézomètre

Ce dispositif permet d'avoir une bonne répartition des appareils de mesure sur l'ensemble des tourbières de la zone d'étude (1 piézomètre pour 2,5 ha) en couvrant les conditions hydrologiques des différents habitats.

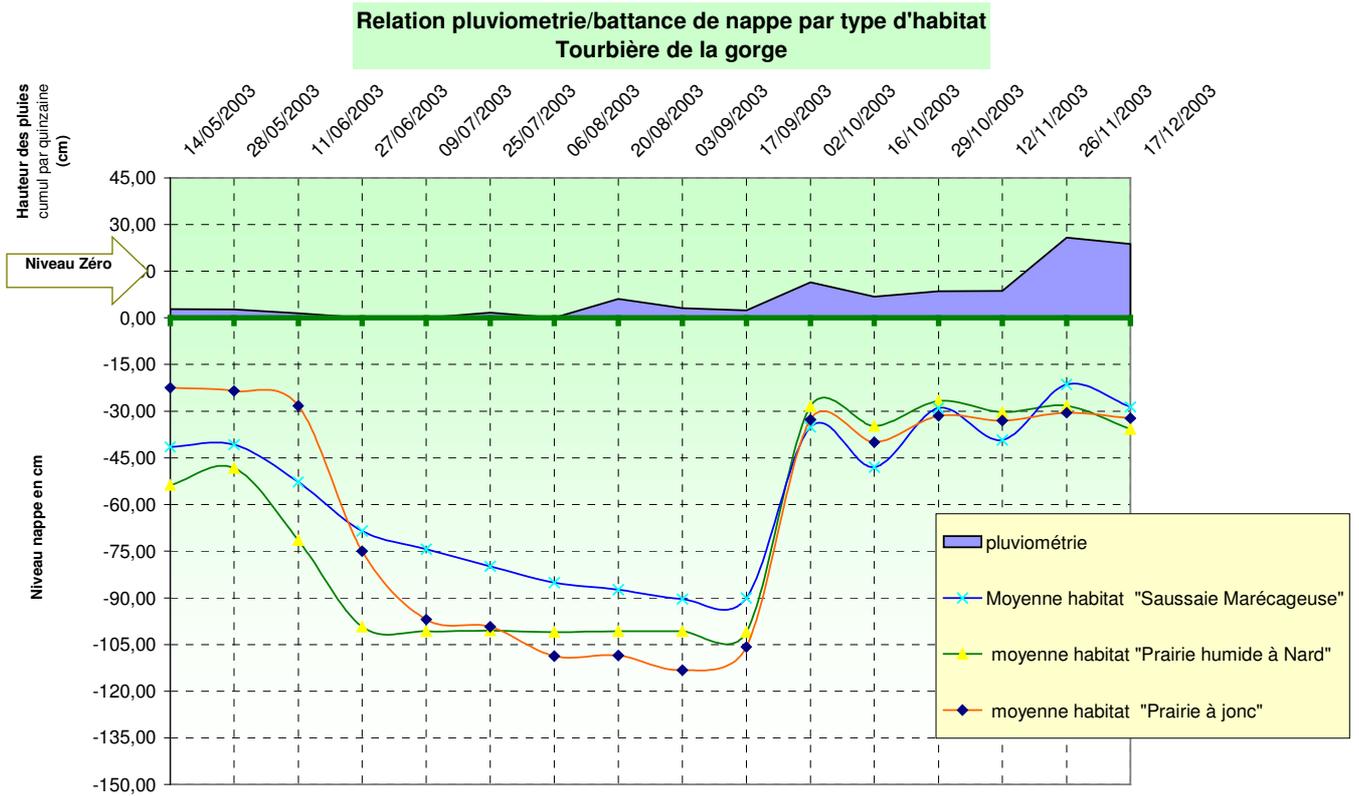
Tourbière de Vieillemorte Graphique de la variation de la nappe

- Fonctionnement global de l'ensemble de la zone humide (avec référence aux données pluviométriques)
- Fonctionnement détaillé par secteur (avec référence aux données pluviométriques)



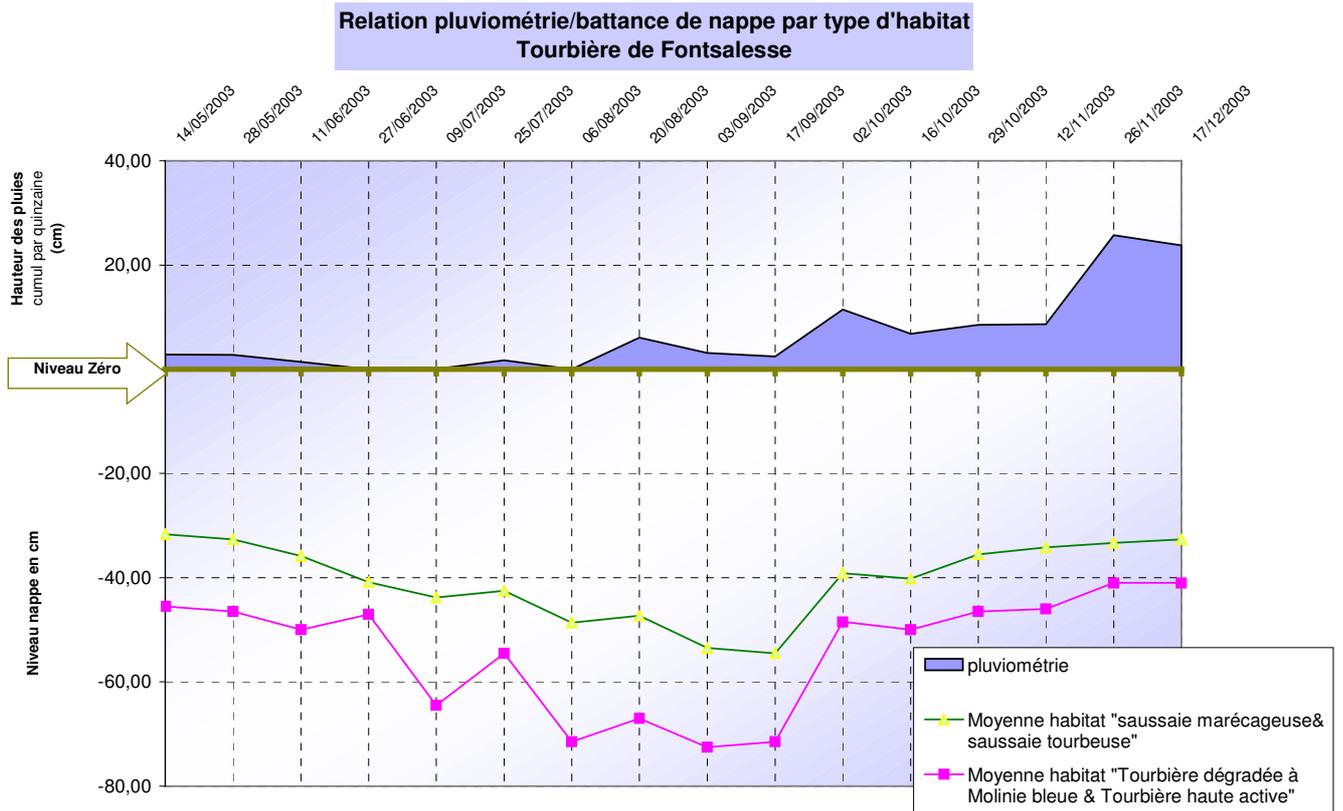
Tourbière de La Gorge Graphique de la variation de la nappe

- Fonctionnement global de l'ensemble de la zone humide (avec référence aux données pluviométriques)
- Fonctionnement détaillé par secteur (avec référence aux données pluviométriques)



Tourbière de Font Salesses Graphique de la variation de la nappe

- Fonctionnement global de l'ensemble de la zone humide (avec référence aux données pluviométriques)
- Fonctionnement détaillé par secteur (avec référence aux données pluviométriques)



1.3. L'inventaire photographique

Tourbière de Font Salesses



Vue d'ensemble

Sphaignes + *Drosera*



**Milieu environnant
de saules et pins
avant travaux**

Tourbière de Font Salesses



Milieu environnant
Saussaie marécageuse

Bassin versant
en cours de fermeture



Bassin versant
½ milieu ouvert
½ milieu fermé

Tourbière de la Gorge



Vue générale

Prairie humide à Nard raide

Entité n° 1

Vue générale

Prairie humide à Nard raide

Entité n° 1

(Présence de touradons de Molinie)



Environnement d'écicéas de Sitka

Tourbière de la Gorge



Drain dans prairie à Molinie

Entité n° 2

Prairie humide à Molinie



Entité n° 2

Prairie humide à Molinie

Tourbière de la Gorge



Plantation de peupliers



Drain central

Tourbière de la Gorge



**Vue rapprochée du
drain central**

**Entité n° 2
Prairie humide à
Nard raide**



**Entité n° 4
Prairie humide à Canche cespiteuse
Colonisation par l'épicéa de Sitka
et le bouleau**

Tourbière de la Gorge



Entité n° 5

Prairie humide à Molinie

En fond saules puis épicéas de Sitka

Milieu largement drainé

Entité n° 6

Tourbière haute dégradée

Trèfle d'eau



Entité n° 6

Tourbière haute dégradée

Polytricum strictum

Tourbière de Vieillemorte



Entité n° 1

Prairie humide à Callune et Molinie

Plantation en "ados" qui a échoué



Entité n° 2

Tourbière dégradée à Molinie bleue,

prairie humide

et tourbière haute active

Présence de *Polytricum strictum*

Tourbière de Vieillemorte



Entité n° 3

Prairie humide à Nard raide



Tourbière de Vieillemorte

Entité n° 4

Butte de sphaignes

Tourbière de Vieillemorte



Entité n° 4

Tourbière dégradée à Molinie bleue,

tourbière haute active

Milieu colonisé par la Callune

et la Molinie

Prairie à Nard raide
Prairie humide à Molinie



Tourbière haute active

Narthecium ossifragum

Tourbière de Vieillemorte



Tourbière haute active

Butte de sphaignes

Tourbière haute active

Vue d'ensemble



Prairie à Nard raide

Prairie humide à Nard raide

1.4. Analyse écologique et état de conservation

Les différents éléments relevés lors de la phase de terrain permettent d'évaluer la représentativité de l'habitat mais aussi son degré de conservation de la structure, de ses fonctions et d'évaluer ses possibilités de restauration.

L'évaluation globale de l'habitat intègre donc :

- sa typicité et le niveau de qualité de la structure (excellente, bien conservée, moyennement conservée ou partiellement dégradée)
- la capacité de l'habitat à constituer, à fonctionner, c'est-à-dire à maintenir sa structure (perspective excellente, bonne, moyenne ou défavorable)
- les difficultés que le gestionnaire aura à restaurer la structure de l'habitat (restauration facile, possible, difficile ou impossible)

L'état de conservation final sera évalué comme suit :

- A : conservation excellente** ☞ structure excellente, indépendamment de la notation des deux autres critères
ou
☞ structure bien conservée et perspectives excellentes, indépendamment de la notation du troisième critère
- B : conservation bonne** ☞ structure bien conservée et perspectives bonnes, indépendamment de la notation du troisième critère
ou
☞ structure bien conservée, perspectives moyennes/défavorables et restauration facile ou possible avec un effort moyen
ou
☞ structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives excellentes et restauration facile ou possible avec un effort moyen
ou
☞ structure moyenne/partiellement dégradée, perspectives bonnes et restauration facile
- C : conservation moyenne** ☞ toutes les autres combinaisons ou réduite

Chacun de ces 3 critères a été évalué finement à partir d'une clé de croisement qui tient compte des facteurs du milieu. Pour une question de simplification et de reproductibilité de la démarche ultérieurement, nous nous sommes volontairement limité à 3 facteurs par critère.

Pour les tourbières, les facteurs retenus par critère sont les suivants :

- **Evaluation de la structure – Typicité et physionomie générale du milieu**
 - le taux de recouvrement des sphaignes rouges,
 - les espèces indicatrices de l'habitat identifiées dans le cahier d'habitat,
 - le taux de recouvrement de ligneux hauts.

- **Evaluation de la fonctionnalité – Fonctionnement autonome de l'écosystème**
 - les effets d'une dégradation anthropique passée (drainage, plantation...),
 - le taux d'enclavement qualifié par la présence de formation boisée au périmètre immédiat de l'habitat,
 - la battance de la nappe.

- **Evaluation des possibilités de restauration – Possibilité technique, sociale et économique de remise en état**
 - la connaissance de la maîtrise des arrivées d'eau sur le bassin versant (maîtrise foncière et volonté des acteurs locaux...),
 - l'effort de restauration mesuré par le rapport entre la surface boisée dans la zone humide à traiter et la surface de l'habitat restauré,
 - le niveau de complexité de la restauration qui est fonction du type d'actions à entreprendre (pâturage, bouchage de drains, déboisement) et la difficulté à les mettre en oeuvre (accessibilité type de drains...).

L'habitat **Tourbière haute dégradée à Molinie bleue** est un stade de dégradation de la **Tourbière haute active**. C'est donc sur le même indicateur que nous nous sommes appuyés avec bien évidemment une liste d'espèces indicatrices plus réduite, et des classes de recouvrement de sphaignes différentes.

Evaluation de l'état de conservation : la Gorge

| <i>Critères</i> | <i>Tourbière haute dégradée</i> | |
|---|--|---|
| <p><u>Structure</u></p> <p style="text-align: right;">- Excellente - Bien conservée - Moyenne</p> | <p>.... .X.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Recouvrement des sphaignes rouges ≤ 20 % - Richesse spécifique moyenne - Présence de <i>Menyanthes trifoliata</i>, <i>Polytrichum strictum</i>, <i>Narthecium ossifragum</i> - Dominance d'une espèce (Molinie) - Habitat non colonisé par les arbres |
| <p><u>Fonctionnalité</u></p> <p style="text-align: right;">- Perspective Excellente - Perspective Bonne - Perspective Moyenne</p> | <p>....X.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Dégradation anthropique réversible (drain + boisement résineux) - Habitat enclavé dans une formation boisée sur l'intégralité de son périmètre - Fonctionnement hydrologique moyennement perturbé (écoulement permanent d'un ruisseau sur l'entité) |
| <p><u>Restauration</u></p> <p style="text-align: right;">- Facile - Possible - Difficile</p> | <p>....X.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Niveau de complexité important pour la restauration de l'habitat - Possibilité de contrôle d'une partie des arrivées d'eau du bassin versant |
| <p>Statut de conservation</p> | <p>C : conservation réduite</p> | |

Evaluation de l'état de conservation : Vieillemorte

| Critères | Tourbière haute active (argumentaire) | | Tourbière haute dégradée (argumentaire) | |
|---|--|--|--|--|
| <u>Structure</u> - Excellente - Bien conservée - Moyenne |X. | - Recouvrement des saules 5 à 25 % - Richesse spécifique moyenne - Dominance d'une à deux espèces (Molinie, Callune) - Recouvrement des sphaignes rouges ≥ 50 % - Présence d' <i>Eriophorum vaginatum</i> , <i>E. angustifolium</i> , <i>Narthecium ossifragum</i> , <i>Polytrichum strictum</i> |X. | - Recouvrement des sphaignes rouges < 50 % - R.S. moyenne à faible - Présence de <i>Polytrichum strictum</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i> , <i>E. angustifolium</i> - Dominance d'une à deux espèces (Molinie, Callune) - Recouvrement des saules 5 à 25 % et 50 à 75 % |
| <u>Fonctionnalité</u> - Perspective Excellente - Perspective Bonne - Perspective Moyenne |X. | - Dégradation anthropique réversible (drainage + boisement résineux) - Habitat enclavé dans formation boisée sur ½ à ¾ de son périmètre - Fonctionnement hydrologique perturbé |X. | - Dégradation anthropique réversible (drain + boisement résineux) - Habitat enclavé dans formation boisée sur ¾ de son périmètre et sur 95 % des polygones - Fonctionnement hydrologique perturbé |
| <u>Restauration</u> - Facile - Possible - Difficile |X. | - Possibilité de contrôle des arrivées d'eau sur le bassin versant - Taux de boisement du complexe tourbeux important, surface à déboiser pour maintenir l'habitat important - Niveau de complexité moyen pour la restauration de l'habitat |X. | - Possibilité de contrôle des arrivées d'eau sur le bassin versant - Taux de boisement du complexe tourbeux important, surface à déboiser pour maintenir l'habitat important - Niveau de complexité moyen à fort pour la restauration de l'habitat |
| Statut de conservation | C : conservation moyenne | | C : conservation moyenne | |

Evaluation de l'état de conservation : **Font Salesses**

| Critères | Tourbière haute active (argumentaire) | |
|--|--|--|
| <p><u>Structure</u></p> <p>- Excellente - Bien conservée - Moyenne</p> | <p>.... .X.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Recouvrement des sphaignes rouges ≥ 80 % - R.S. importante - Présence de <i>Lycopodiella inundata</i>, <i>Narthecium ossifragum</i>, <i>Drosera rotundifolia</i>, <i>Polytrichum strictum</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i> - La callune devient envahissante - Recouvrement des pins à 5 à 25 % + semis (< 5 %) |
| <p><u>Fonctionnalité</u></p> <p>- Perspective Excellente - Perspective Bonne - Perspective Moyenne</p> | <p>.... .X.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Dégradation anthropique mineure réversible (boisement résineux) - Habitat enclavé sur les ¾ de son périmètre dans des formations boisées - Fonctionnement hydrologique moyennement à faiblement perturbé (faible sur le haut de la tourbière, moyen sur le bas) |
| <p><u>Restauration</u></p> <p>- Facile - Possible - Difficile</p> | <p>.X.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Niveau de complexité faible pour la restauration de l'habitat - Possibilité de contrôle des arrivées d'eau sur le bassin versant - Taux de boisement du complexe tourbeux moyen, surface à déboiser pour maintenir l'habitat peu important |
| <p>Statut de conservation</p> | <p>B : conservation bonne</p> | |

Les facteurs d'évolution du milieu

| Favorables | Défavorables |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Régulation du régime hydrologique du bassin versant • Présence de feuillus caducifoliés sur le bassin versant • Pâturage (sous conditions) • Gestion en faveur des milieux ouverts • Travaux de rajeunissement et de restauration | <ul style="list-style-type: none"> • Bassin versant "fermé" et fortement enrésiné • Couvert forestier résineux à la périphérie des complexes tourbeux • Réseau de drainage important • Présence de Saules et de résineux dans la tourbière • Déficit pluviométrique • Prélèvement d'eau dans le bassin versant • Apport important de calcaire (pistes) • Températures élevées |

1.5. Les indicateurs de suivi

Les indicateurs de suivi proposés sont ceux qui ont permis d'évaluer l'état initial de l'habitat et en particulier sa structure et sa typicité :

- le taux de recouvrement des sphaignes rouges,
- le nombre d'espèces indicatrices présentes,
- le taux de recouvrement des ligneux hauts.

L'impact des travaux sur le bassin versant peut être apprécié à travers le dispositif de suivi hydrologique.

Le suivi hydrologique du fonctionnement des tourbières par piézomètre doit être considéré comme un paramètre au niveau de la battance de nappe qu'un indicateur de suivi de l'état de conservation (par manque de références locales). Toutefois, il reste évident que le relèvement du niveau de la nappe des tourbières est un facteur directement lié à la restauration de la tourbière.

Parmi la liste des indicateurs proposés, le groupe a choisi de ne pas retenir les indicateurs faunistiques, sujets à appréciation subjective et de rajouter un indicateur de suivi floristique.

| | | |
|-------------------------------------|-----|-----|
| <i>Luzula sylvatica</i> Gaudin | 1.2 | + |
| <i>Lathraea clandestina</i> L. | + | 1.2 |
| <i>Poa nemoralis</i> | + | 1.1 |
| <i>Urtica dioïca</i> | . | 1.1 |
| <i>Stellaria holostea</i> L. | . | 1.1 |
| <i>Geranium robertianum</i> L. | 1.1 | 1.1 |
| <i>Geranium sp</i> | . | + |
| <i>Anemone nemorosa</i> L. | . | 1.1 |
| <i>Viola reichenbachiana</i> Jordan | + | 1.1 |
| <i>Linaria repens</i> L. | 1.1 | 1.1 |
| <i>Galium aparine</i> L. | 1.1 | 1.1 |
| <i>Scilla lilio-hyacinthus</i> L. | 1.2 | 1.2 |
| <i>Polypodium vulgare</i> L. | 1.2 | + |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> L. | . | 1.2 |
| <i>Athyrium filix-femina</i> L. | 1.2 | 1.2 |
| <i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link | + | . |
| <i>Lonicera periclymenum</i> L. | + | . |
| <i>Rubus fruticosus</i> L. | + | . |
| <i>Teucrium scorodonia</i> L. | 1.1 | 1.1 |
| <i>Saxifraga granulata</i> L. | 1.1 | 1.1 |