PARTIE B

Plan de gestion détaillé par habitat et par espèce

TABLE DES MATIÈRES

Liste des habitats d'intérêt communautaire présents dans le site "le Mercantour".

Liste des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire présentes dans le site "le Mercantour".

Fiche détaillée type "habitat".

Fiche détaillée type "espèce végétale".

Fiche détaillée type "espèce animale".

Fiches détaillées des habitats d'intérêt communautaire.

Fiches détaillées des espèces végétales d'intérêt communautaire.

Fiches détaillées des espèces animales d'intérêt communautaire.

Habitats d'intérêt communautaire

Habitats de rochers.

- Falaises calcaires alpines et sub-méditerranéennes Code UE 8215
Potentillion caulescentis
- Falaises siliceuses du Mercantour Code UE 8220
Saxifragion pedemontanae

Habitats d'éboulis.

- Eboulis siliceux alpins Code UE 8110
Androsacion alpinae

- Eboulis eutriques Code UE 8120
Thlaspion rotundifolii

- Eboulis méditerranéens occidentaux et thermophiles des Alpes Code UE 8130
Senecion leucophyllae, ***Stipion calamagrostidis***

Habitats de zone humide.

- * Formation pionnière alpine du *Caricion bicolori-atrofuscae* Code UE 7240
Caricion bicolori-atrofuscae

- Tourbière basse alcaline Code UE 7230
Caricion davallianae
- Mégaphorbiaies alpines et subalpines Code UE 6432
Adenostylion alliariae

- Rivières alpines et leur végétation ripicole herbacée Code UE 3220
Epilobion fleischeri

- Rivières alpines et leur végétation ligneuse à Myricaire germanique Code UE 3230
Salicion eleagni

- Rivières alpines et leur végétation ligneuse à Saule drapé Code UE 3240
Salicion eleagni

- Fourrés de saules subarctiques Code UE 4080
Slicion lapponi-glaucosericeae

- *Tourbières hautes actives Code UE 7110
Sphagnetalia medii

Habitats agro-pastoraux.

- Pelouses calcicoles sèches semi-sèches et sub-atlantiques — Codes UE 6213 et 6212
  Xerobromion et ***Mesobromion***
- Pelouses en gradins et en guirlandes — Code UE 6173
  Seslerion caeruleae
- Pelouses à Laîche ferrugineuse et communautés apparentées — Code UE 6171
  Caricion ferrugineae
- Pelouses mésophiles à Nard pyrénéo-alpines — Code UE 6230
  Nardion strictae
- Pelouses à *elyna myosuroidis* des arêtes venteuses — Code UE 6172
  Oxytropo-Elynion
- Prairie de fauche de montagne — Code UE 6520
  Triseto-Polygonion
- Pelouses boréoalpines siliceuses — Code UE 6150
  Salicion herbaceae

Habitats de landes.

- Formations à genévrier de Phénicie — Code UE 5210
  Rhamno-Quercion cocciferae
- * Formations à genévrier thurifère — Codes UE 9560, 5216
- Landes alpines et subalpines — Code UE 4060
  Rhodoreto-Vaccinietum, ***Juniperion nanae***

Habitats forestiers.

* Erablaie à Orme des montagnes — Code UE 9180
  Tilio-Acerion
- Sapinières hyperacidiphiles à Epicéa des Alpes — Code UE 9410
  Piceion abietis
- Pessières subalpines à Homogyne alpine
  Code UE 9410

  Piceion abietis
- Forêts à mélèze et Pin cembro des Alpes — Code UE 9420
  Pinetum cembrae, ***Rhododendro-Vaccinion***, ***Juniperion nanae***
- * Peuplements à Pin mugo — Codes UE 4070, 4060
  Erico-Pinion, ***Rhododendron-Vaccinion***, ***Juniperion nanae***

Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire

Flore

* Saxifrage à fleurs nombreuses	*Saxifraga florulenta*
Gentiane de Ligurie	*Gentiana ligustica*
Ancolie de Bertoloni	*Aquilegia bertolonii*
Buxbaumie verte	*Buxbaumia viridis*
Riccie de Breidler	*Riccia Breidleri*

Mammifères

Petit Rhinolophe	*Rinolophus hipposideros*
Grand murin	*Myotis myotis*
Petit Murin	*Myotis blythii*
Vespertilion à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
Barbastelle	*Barbastella barbastellus*

Amphibiens

Spélerpes brun	*Hydromantes strinatii*

Invertébrés

Damier de la succise	*Euphydryas aurinia*
Laineuse du prunellier	*Eriogaster catax*
Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*
Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*

Oiseaux

Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*
Grand-Duc d'Europe	*Bubo bubo*
Pic noir	*Dryocopus martius*
Chouette de Tengmalm	*Aegolius funereus*
Chevêchette d'Europe	*Glaucidium passerinum*
Pipit rousseline	*Anthus campestris*
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*
Tétras lyre	*Tetrao tetrix*
Lagopède alpin	*Lagopus mutus*
Perdrix bartavelle	*Alectoris graeca*
Vautour fauve	*Gyps fulvus*

fiche type “habitat”

a. Présentation de l’habitat.

A.1. Description et caractéristiques générales.

A2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A21. Sur l’ensemble de son aire.

A22. En France.

A23. En région Provence-Alpes-Côte-d’Azur.

A3. Intérêt et caractéristiques de l’habitat au sein du site “ le Mercantour ”.

A31. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

A32. Distribution détaillée au sein du site “ le Mercantour ”.

A33. Données biologiques pour la conservation.

A34. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

A35. Menaces ou concurrence.

A36. Usages et activités – Relations avec l’habitat.

A37. Mesures réglementaires actuelles.

b. Diagnostic synthétique.

c. Objectifs de gestion proposés pour l’habitat sur le site.

d. Plan d’action proposé pour l’habitat sur le site.

D1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D11. Activités pastorales.

D12. Activités forestières.

D13. Activités piscicoles.

D14. Aménagements.

D15. Activités touristiques.

D16. Usages traditionnels et activités domestiques.

D2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D21. Mesures de nature réglementaire préconisées.

D22. Mesures de nature contractuelle préconisées.

D23. Acquisitions foncières.

D24. Aménagements, travaux de restauration ou d’entretien à réaliser.

e. Indicateurs de suivi recommandés.

F. BIBLIOGRAPHIE.

fiche type “espèce animale”

Embranchement, Classe, Ordre, Famille, Genre, Espèce

a. Présentation de l'espèce.

A.1. Description et caractéristiques générales.

A2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A21. Sur l’ensemble de son aire.

A22. En France.

A23. En région Provence-Alpes-Côte-d’Azur.

A3. Intérêt et caractéristiques de l’espèce au sein du site “ le Mercantour ”.

A31. Particularité, originalité, et intérêt motivant la conservation de l’espèce sur le site.

A32. Distribution détaillée au sein du site “ le Mercantour ”.

A33. Données biologiques pour la conservation.

A34. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

A35. Prédation et concurrence spécifique.

A36. Usages et activités – Relations avec l’espèce.

A37. Mesures réglementaires actuelles et statut.

b. Diagnostic synthétique.

c. Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site.

d. Plan d’action proposé pour l'espèce sur le site.

D1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D11. Activités pastorales.

D12. Activités forestières.

D13. Activités piscicoles.

D14. Aménagements.

D15. Activités touristiques.

D16. Usages traditionnels et activités domestiques.

D2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D21. Mesures de nature réglementaire préconisées.

D22. Mesures de nature contractuelle préconisées.

D23. Acquisitions foncières.

D24. Aménagements, travaux de restauration ou d’entretien à réaliser.

D25. Amélioration de la connaissance de l’espèce.

e. Indicateurs de suivi recommandés.

fiche type “espèce végétale”

Embranchement, Classe, Ordre, Famille, Genre, Espèce,

a. Présentation de l'espèce

A.1. Description et caractéristiques générales.

A11. Description.

A12. Habitat.

A2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A21. Sur l’ensemble de son aire.

A22. En France.

A23. En région Provence-Alpes-Côte-d’Azur.

A3. Intérêt et caractéristiques de l’espèce au sein du site “ le Mercantour ”.

A31. Particularité, originalité, et intérêt justifiant la conservation de l’espèce sur le site.

A32. Distribution détaillée au sein du site “ le Mercantour ”.

A33. Données biologiques pour la conservation.

Données quantitatives, Structuration spatiale des populations, Variabilité

A34. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

A35. Concurrence interspécifique et parasitaire.

A36. Usages et activités – Relations avec l’espèce.

A37. Mesures réglementaires actuelles et statut

b. Diagnostic synthétique.

c. Objectifs de gestion proposés pour l'espèce sur le site.

d. Plan d’action proposé pour l'espèce sur le site.

D1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D11. Activités pastorales.

D12. Activités forestières.

D13. Activités piscicoles.

D14. Aménagements.

D15. Activités touristiques.

D16. Usages traditionnels et activités domestiques.

D2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D21. Mesures de nature réglementaire préconisées.

D22. Mesures de nature contractuelle préconisées.

D23. Acquisitions foncières.

D24. Aménagements, travaux de restauration ou d’entretien à réaliser.

e. Indicateurs de suivi recommandés.

Fiches détaillées

« Habitats d'intérêt communautaire »

Habitats de Rochers

FALAISES CALCAIRES ALPINES ET SUB-MEDITERRANEENNES

Code UE : 8215 Code Corine : 62-151

falaises calcaires ensoleillées des Alpes (***Phyteumo-Bupleuretum petraeae***)



photo : D. Demontoux



photo : P. Arsan

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales.

Le ***Phyteumo-Bupleuretum petraeae*** est l'association des parois calcaires des étages subalpin et alpin, à *Phyteuma charmelii* et *Bupleurum petraeum*. C'est un des groupements végétaux de l'alliance du ***Potentillion caulescentis***. Cette association s'étend de 1 600 à 2 500 m, son optimum de répartition étant l'étage subalpin.

Le groupement est composé de deux sous-associations différenciées selon la nature du substrat : ***typicum*** sur calcaire et ***drabetosum*** sur grès d'Annot.

L'association est présente exclusivement sur les parois d'adret à l'étage alpin, elle est moins exclusive lorsque l'altitude est plus faible (cf. lien entre l'altitude et la chaleur). Toutefois, elle reste dans des expositions ensoleillées (sud-est à sud-ouest). Les quelques rares individus exposés plus au nord sont très appauvris.

Les conditions microclimatiques jouent un rôle important puisqu'elles influencent beaucoup plus la végétation que le climat régional. Elles sont d'ailleurs extrêmes ici. Le groupement de parois calcaires (de même que pour celui sur silice, code UE 8220) subit de très fortes amplitudes thermiques, à la fois annuelles mais aussi journalières. Les espèces végétales, par leur localisation à même la paroi rocheuse, sont soumises à un échauffement diurne intense, souvent supérieur à 45 °C en été ; en plus, le refroidissement nocturne est plus rapide et plus fort, puisque la paroi n'est pas (ou peu) protégée par la végétation. Les autres

composantes du microclimat, liées à la température (humidité relative, évaporation) suivent les mêmes variations aussi brutales.

En hiver, la verticalité des parois et leur prise au vent font qu'elles sont les seuls endroits entièrement dépourvus de neige à ces altitudes. Sans le rôle isolant de la neige, le groupement doit résister à de très basses températures (jusqu'à –40 °C), la température du rocher étant plus basse que celle de l'air.

Il n'y a pas de sol proprement dit, à cause des fortes pentes et du ruissellement des eaux sur la paroi qui emporte les éléments qui pourraient le composer. Si à la faveur d'une fissure ou du replat d'une corniche, ce lithosol évolue vers un sol jeune (rendzine), alors de nouvelles espèces, pionnières des pelouses, s'installent. le développement de ces îlots reste limité à cause du remaniement fréquent de la paroi.

La végétation a un faible recouvrement à l'étage alpin. Elle peut un peu s'étoffer plus bas, mais ne dépasse pas 10 % de recouvrement. L'essentiel des espèces est constitué de chasmophytes stricts (*Phyteuma charmelii*, *Potentilla caulescens*, *Primula marginata*…) ou des lithophytes (*Globularia nana*, *Rhamnus pumila* …). Le cortège floristique est aussi composé d'espèces caractéristiques du stade évolutif suivant : les éboulis à ***Thlaspion rotundifolii*** (code UE 8120).

Pour la sous-association sur grès, de nombreuses espèces calcicoles cèdent la place aux caractéristiques des groupements des rochers siliceux (code UE 8220).

Les espèces caractéristiques de ce groupement végétal sont :

Pour la sous-association ***typicum*** : *Phyteuma charmelii*, *Bupleurum petraeum*, *Hieracium lawsoni*, *Saxifraga diapensoides*.

Pour la sous-association ***drabetosum*** : les mêmes espèces, les espèces acidiphiles sont les différentielles entre les deux associations : *Draba dubia*, *Erigeron gaudini*, *Artemisia laxa*, *Koeleria brevifolia*, *Viola valderia*, *Saxifraga aspera*…

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

L'aire du ***Potentillion caulescentis*** s'étend de l'étage montagnard à l'alpin de l'Europe moyenne et méridionale.

L'association étudiée ici est peu répandue. Elle est présente dans la partie méridionale des Alpes cottiennes françaises et italiennes (hauts bassins sédimentaires de l'Ubaye, l'Ubayette, la Maira, du Grana et de la Stura), et la partie occidentale des Alpes maritimes (Haut-Var et Haute-Tinée). Sa limite occidentale passe par le Haut-Verdon. Plus à l'est, elle est quasi-absente de la Vésubie du fait de la nature du substrat (cristallin) et est remplacée en Roya et dans les Alpes ligures par ***Silenetum campanulae*** du ***Saxifragion lingulatae*** (code UE 8213), alliance caractéristique du secteur ligure.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Potentillion caulescentis présente la toute première manifestation de l'implantation de la vie végétale supérieure, sur substrat calcaire.

L'alliance décrite ici est représentée par l'association du ***Phyteumo-Bupleuretum petreae*** aux étages subalpin et alpin.

Les rochers et falaises ont des conditions écologiques très particulières qui influencent fortement la végétation de ces groupements végétaux. Non seulement les fissures des parois rocheuses abritent une flore aux caractéristiques biologiques particulières (chasmophytes), mais encore celles-ci recèlent en général, de nombreux taxons endémiques, d'aires souvent restreintes, parfois limitées à un seul massif ou même à quelques pans rocheux.

On peut citer les espèces remarquables suivantes :

Sedum fragans, endémiques des Alpes maritimes et cottiennes, présente seulement dans les Alpes-Maritimes en France,

Artemisia glacialis, endémique des Alpes occidentales, assez commune dans la partie orientale des Alpes-Maritimes,

Primula marginata, endémique subalpine-ligure, assez commune dans les Alpes du sud,

Androsace helvetica, orophyte alpino-pyrénéenne, assez commune à rare dans les Alpes françaises,

Artemisia umbelliformis, orophyte centre et sud-ouest-européenne, assez commune à rare dans les Alpes et les Pyrénées françaises.

Ces falaises abritent aussi les aires de nombreux rapaces et autres oiseaux d'intérêt communautaire tels que le Gypaète barbu, l'Aigle royal, le Crave à bec rouge ou le Faucon pèlerin.

Classification phytosociologique simplifiée :

Falaises continentales et rochers exposés

classe ***Asplenietea trichomanis***

Falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes

ordre ***Potentilletalia caulescentis***

Falaises calcaires ensoleillées des Alpes

alliance ***Potentillion caulescentis***

association ***Phyteumo-Bupleuretum petreae***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Les falaises calcaires se rencontrent sous la forme de marno-calcaires du Crétacé supérieur ; série très épaisse, elle occupe la tranche d'altitude basse, sous 2000m. Les calcaires Bartoniens Auversiens formant une barre de 20 à 30 m de haut très bien individualisée dans le paysage et immédiatement au-dessus de la précédente, jusqu'à 2200m.

Les grès d'Annot datant de l'Oligocène forment la plupart des sommets du site.

Ainsi la répartition des falaises en général et des faciès calcaires typiques ou grès d'Annot en particulier est très intriquée sur l'ensemble du site. Pour simplifier, les grès d'Annot occupent une série de position élevées en limite avec les Alpes Maritimes et autour desquels rayonnent des calcaires très travaillés par l'érosion.

La représentation cartographique de cet habitat est compliquée et ne peut figurer dans ce document.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Surface potentielle totale : la verticalité de l'habitat rend difficile cette évaluation.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

La succession du gel/dégel en hiver intervient dans l'évolution du groupement : elle la bloque. En effet, la paroi est régulièrement désagrégée (ce qui alimente les éboulis plus bas), et donc renouvelée. Le groupement n'a alors pas le temps d'évoluer plus.

On considère que ce groupement est permanent. Il a les caractéristiques d'un climax stationnel, puisque le peuplement végétal, indépendamment du climat régional, reste sous la dépendance des caractères microclimatiques propres à ces parois calcaires.

Sur le site, cet habitat est stable.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Les espèces qui sont présentes sur ce type de milieu très particulier et difficile ne font l'objet d'aucune concurrence par d'autres espèces.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Les milieux inaccessibles que constituent les falaises ne font pas et n'ont certainement jamais fait l'objet d'usages ou d'interventions humaines régulières ou significatives. Toutefois, la richesse botanique de ces groupements peut être une des causes de leur destruction. Bien que souvent difficiles d'accès et dangereuses, certains n'hésitent pas à escalader ces falaises pour cueillir soit des espèces rares ou des plantes officinales. Etant donné l'extrême lenteur des cycles de vie de ces espèces (cf. conditions stationnelles), ces cueillettes provoquent facilement la disparition des espèces sur certaines stations.

L'escalade est l'activité qui potentiellement concerne le plus les habitats et les espèces des falaises. Sur le site, cette activité est essentiellement pratiquée sur les falaises siliceuses (code UE 8220) de la vallée de la Vésubie. Elle ne concerne donc pas les falaises calcaires décrites ici. Il est quand même recommandé d'être vigilant sur les éventuels équipements liés à l'escalade sur ces falaises.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes dans les parois rocheuses calcaires du site, bénéficient de protections particulières :

Androsace helvetica, protégé sur l'ensemble du territoire national par l'article 6 de l'arrêté ministériel du 31/08/1995 (J.O. du 17/10/1995, p. 15099-15101), qui complète la liste des espèces protégées de l'annexe I de l'arrêté ministériel du 20/01/1982.

Sedum fragans, *Primula marginata* protégés sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Artemisia glacialis, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991. De plus, cette espèce est citée dans l'annexe V de la directive « Habitats ».

Artemisia umbelliformis, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991.

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 21 à 25 du décret de création du Parc national du Mercantour,

portant sur la protection de la faune et la flore sauvages, ainsi que des articles 27 à 29 qui réglementent la pratique des activités sportives et touristiques en zone centrale.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

L'alliance des falaises calcaires a un très fort intérêt patrimonial lié au fait qu'elle compte de nombreuses espèces endémiques dans son cortège floristique, ce qui en fait un témoin biogéographique. Elle abrite aussi des espèces animales remarquables, dont les rapaces.

A priori, il n'y a pas de véritables enjeux économiques et d'usages humains sur ces milieux. Il s'agit quand même d'être vigilant sur les éventuels équipements de ces falaises pour la pratique de l'escalade, ainsi que sur les cueilleurs-collectionneurs d'espèces remarquables et rares qu'on y trouve.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Compte tenu du fort intérêt patrimonial de l'alliance ***Potentillion caulescentis***, l'objectif ici est de maintenir cet habitat, en veillant à ce qu'on n'y porte pas atteinte.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Sans objet.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Équipements liés à l'escalade : tout nouvel équipement de voie à des fins d'escalade est interdit en zone centrale du Parc national du Mercantour (arrêté n°95-12) et donc sur le site. Les équipements existants, notamment pour des raisons de sécurité, peuvent être entretenus, sous réserve d'autorisation du Directeur. Les rééquipements font l'objet d'un projet de convention entres les communes concernées et le parc national.

Si des voies d'escalade équipées sont à proximité d'aires de rapaces, on pourra envisager de réglementer leur fréquentation afin de limiter le dérangement.

D.1.5. Activités touristiques.

Protection des espèces : voir ce qu'on a déjà évoqué sur l'équipement des parois.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Protection des espèces et des milieux : les parois verticales abritent de nombreuses espèces aux vertus médicinales. La cueillette de ces espèces est autorisée, mais elle ne doit en aucun cas porter atteinte au développement de ces espèces et à leur milieu.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

Recommander le conventionnement avec la Fédération française de Moyenne Montagne, organisme agréé, pour l'élaboration d'un schéma global des équipements liés à l'escalade sur le site, qui prenne en compte les enjeux biologiques (animal et végétal) des parois rocheuses.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS.

-Inventaire des aires de rapaces.

-Inventaire des stations d'espèces remarquables.

-Inventaire des équipements liés à la pratique de l'escalade.

F. BIBLIOGRAPHIE.

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) – Phytocoenologia*, vol. 3 (p. 124 à 134).

LAMBERTIN (M.), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin* – (p. 6 à 13).

FALAISES SILICEUSES DU MERCANTOUR

code UE : 8220 code Corine : 62-23

Alliance du ***Saxifragion pedemontanae***

(association ***Silenetum cordifoliae*** à l'étage subalpin, association ***Saxifragetum florulentae*** à l'alpin)



Photo : P. TORDJMAN

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les communautés silicoles des falaises des étages alpin et subalpin appartiennent à l'ordre de ***l'Androsacetalia vandellii***. A première vue, c'est à l'alliance ***Androsacion vandellii*** que semblent appartenir les groupements rupicoles du Mercantour.

Mais, devant la richesse extraordinaire en espèces endémiques, une nouvelle alliance a été décrite, il s'agit du ***Saxifragion pedemontanae***, alliance exclusive des Alpes maritimes (massif du Mercantour, Ligurie, Alpes cottiennes italiennes).

Les espèces caractéristiques de cette alliance sont *Saxifraga pedemontana*, *Saxifragia florulenta*, *Oreochloa pedemontana*, *Lloydia serotina*, *Galium baldense* var. *tendae*, *Sempervirum montanun* ssp. *Burnatii*, *Silene cordifolia*, *Jovibarba allionii*, *Artemisia petrosa* ssp. *petrosa*…

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

L'alliance qui nous intéresse ici est une endémique des Alpes maritimes (massif du Mercantour, d'Ormea et extension sur les Alpes cottiennes italiennes). Son aire de répartition est calquée sur celle de son espèce caractéristique : *Saxifraga florulenta*. Les deux associations décrites ici sont des exclusives du massif du Mercantour.

A.2.2. En France et en Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

L'alliance est une endémique des Alpes maritimes. On ne la trouve en France que dans le département du même nom, sur les falaises siliceuses du massif du Mercantour : en rive gauche de la Haute-Tinée, dans la haute vallée de la Vésubie et en rive droite de la Haute-Roya.

La majeure partie de l'aire française de cette alliance est incluse dans le site.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

On trouve les deux associations de l'alliance sur les hautes falaises siliceuses (granito-gneissiques) d'adret des sommets du Mercantour. ***Silenetum cordifoliae*** s'étend de l'étage subalpin (vers 1 800 m) jusqu'à l'étage alpin (environ 2 300 m). Là, l'association est remplacée par le ***Saxifragetum florulentae***, qui peut remonter à plus de 3 000 m. Cette dernière association peut descendre plus bas (dans le subalpin) où une forme appauvrie remplace le ***Silenetum cordifoliae*** dans les expositions les plus froides.

Les conditions écologiques sont similaires pour les deux associations. De même que pour les groupements des parois calcaires (code UE 8215), ces habitats sont exposés à des conditions microclimatiques extrêmes. Elles influencent d'ailleurs beaucoup plus la végétation que le climat régional. Elles sont extrêmes. Le groupement des parois siliceuses subit de très fortes amplitudes thermiques, à la fois annuelles mais aussi journalières. Les espèces végétales, par leur localisation à même la paroi rocheuse, sont soumises à un échauffement diurne intense, souvent supérieur à 45 °C en été ; en plus, le refroidissement nocturne est plus rapide et plus fort, puisque la paroi n'est pas (ou peu) protégée par la végétation. Les autres composantes du microclimat, liées à la température (humidité relative, évaporation) suivent les mêmes variations aussi brutales.

En hiver, la verticalité des parois et leur prise au vent font qu'elles sont les seuls endroits entièrement dépourvus de neige à ces altitudes. Sans le rôle isolant de la neige, le groupement doit résister à de très basses températures (jusqu'à –40 °C), la température du rocher étant plus basse que celle de l'air.

Ces stations sont très exposées au vent et le bilan hydrique y est négatif (faible profondeur du sol, évaporation, assèchement dû au vent). Ces difficiles conditions de vie se répercutent sur l'aspect de l'appareil végétatif des individus présents : crassulescence foliaire, viscosité et pilosité marquées, port en coussinet, et système racinaire très développé, qui pénètre dans les moindres fissures et diaclases de la roche (lutte contre l'arrachement dû au vent).

Sur les arènes sableuses qui occupent les gradins des falaises granitiques s'installent diverses espèces prairiales et même de très nombreuses caractéristiques de l'association et de l'alliance. Seul *Saxifraga florulenta* est un véritable chasmophyte qui accroche ses rosettes aux parois les plus verticales et les plus inaccessibles.

Ces groupements ont une forte valeur paléohistorique, puisque ce sont des groupements reliques du Tertiaire, qui ont échappé aux glaciations du Quaternaire. Ils comptent aussi un très grand nombre d'espèces endémiques dans leur cortège floristique, ce qui renforce leur intérêt patrimonial.

En période de floraison, les deux groupements sont facilement reconnaissables, grâce aux inflorescences caractéristiques du Saxifrage à fleurs nombreuses *Saxifraga florulenta*, espèce prioritaire de la directive « Habitats ».

Nous pouvons citer comme espèces remarquables :

Saxifraga florulenta, endémique des Alpes maritimes franco-italiennes (Argentera-Mercantour), à aire très réduite,

Androsace alpina, endémique alpine, rare dans les Alpes du sud,

Artemisia genepi, endémique alpine, rare dans les Alpes françaises,

Artemisia eriantha, orophyte sud-européenne, à aire disjointe dans les Alpes et Pyrénées,

Androsace vandellii, endémique sud-européenne des Alpes, assez commune à rare selon les régions dans les Alpes et Pyrénées françaises,

Artemisia umbelliformis, orophyte centre- et sud-ouest-européenne, assez commune à rare dans les Alpes et Pyrénées.

Ces falaises abritent aussi les aires de nombreux rapaces et autres oiseaux d'intérêt communautaire tels que le Gypaète barbu, l'Aigle royal, le Crave à bec rouge ou le Faucon pèlerin.

Les espèces caractéristiques des deux associations sont :

Silenetum cordifoliae *: Silene cordifolia*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Phyteuma betonicifolium* var. *rupicolum*, *Galium baldense* var. *tendae*, …

Saxifragetum florulentae : *Saxifraga florulenta*, *S. pedemontana*, *Artemisia petrosa* ssp. *eu-petrosa*, *Eritrichium nanum*, *Androsace imbricata*, …

Classification phytosociologique simplifiée :

Falaises continentales et rochers exposés

classe ***Asplenatia trichomanis***

Végétation des falaises continentales siliceuses

ordre ***Androsacetalia vandellii***

Falaises siliceuses des Alpes sud-occidentales

alliance ***Saxifragion pedemontanae***

- Association alpine à *Saxifraga florulenta*

Association ***Saxifragetum florulentae***

- Association subalpine à *saxifraga florulenta* et *Silene cordifolia*

association ***Silenetum cordifoliae***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « Le Mercantour ».

Des falaises de la Haute-Tinée, jusque dans les falaises du nord-ouest de la Roya (rive droite) où les groupements sont à leur optimum.

La verticalité de cet habitat rend difficile sa cartographie ; il ne peut être représenté dans ce document.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

La succession du gel/dégel en hiver intervient dans l'évolution du groupement : elle la bloque. En effet, la paroi est régulièrement désagrégée (ce qui alimente les éboulis plus bas), ce qui renouvelle sans cesse la paroi, sans laisser le temps au groupement végétal d'évoluer plus.

On considère que ce groupement est permanent. Il a même les caractéristiques d'un climax stationnel, puisque le peuplement végétal, indépendamment du climat régional, reste sous la dépendance des caractères microclimatiques propres à ces parois siliceuses.

Sur le site, les groupements sont stables.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Les espèces qui sont présentes sur ce type de milieu très particulier et difficile ne font l'objet d'aucune concurrence par d'autres espèces.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Les milieux inaccessibles que constituent les falaises ne font pas et n'ont certainement jamais fait l'objet d'usages ou d'interventions humaines régulières ou significatives. Toutefois, la richesse botanique de ces groupements peut être une des causes de leur destruction. Bien que souvent difficiles d'accès et dangereuses, certains n'hésitent pas à escalader ces falaises pour cueillir soit des espèces rares ou des plantes officinales. Etant donné l'extrême lenteur des cycles de vie de ces espèces (cf. conditions stationnelles), ces cueillettes provoquent facilement la disparition des espèces sur certaines stations.

Les falaises siliceuses sont utilisées pour les activités sportives telles que l'escalade, surtout dans la vallée de la Vésubie. la pratique de ces activités peut être préjudiciable pour ces falaises et les espèces qu'elles abritent, notamment par le dérangement de la faune (rapaces) si ces falaises sont fréquentées pendant les périodes de reproduction et d'élevage, et par la destruction du milieu lors de l'équipement ou de l'aménagement des voies.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes dans les parois siliceuses du site bénéficient de protections particulières :

Saxifraga florulenta, protégé sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (J.O. du 13/05/1982, p. 4559-4562). De plus cette espèce est protégée par la convention de Berne. Ce saxifrage est aussi une espèce prioritaire de la directive « Habitats » (annexe II).

Androsace alpina, *Androsace vandellii*, protégés sur l'ensemble du territoire national par l'article 6 de l'arrêté ministériel du 31/08/1995 (J.O. du 17/10/1995, p. 15099-15101), qui complète la liste des espèces protégées de l'annexe I de l'arrêté ministériel du 20/01/1982.

Artemisia eriantha, *Artemisia genepi*, protégés sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991. De plus, ces espèces sont citées dans l'annexe V de la directive « Habitats ».

Artemisia umbelliformis, protégé sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991.

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 21 à 25 du décret de création du Parc national du Mercantour, portant sur la protection de la faune et la flore sauvages, ainsi que des articles 27 à 29 qui réglementent la pratique des activités sportives et touristiques en zone centrale.

L'arrêté n°95-12 du Directeur du PNM réglemente aussi l'équipement des voies d'escalade en zone centrale. Il interdit tout nouvel équipement de parois à des fins d'escalade sur la zone concernée.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les groupements végétaux sur rochers siliceux sont particulièrement remarquables, puisqu'ils sont exclusifs du massif du Mercantour. On ne les rencontre nulle part ailleurs. Ce sont des reliques de l'ère Tertiaire, et ils abritent de nombreuses endémiques strictes du Mercantour. Ces parois sont aussi occupées par une faune remarquable, dont de nombreux rapaces de la directive « Oiseaux » qui y nichent.

A priori, il n'y a pas de véritables enjeux économiques et d'usages humains sur ces milieux. Il s'agit quand même d'être vigilant sur les équipements de ces falaises pour la pratique de l'escalade, ainsi que sur les cueilleurs-collectionneurs des espèces remarquables et rares qu'on y trouve.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Compte tenu du fort intérêt patrimonial de l'alliance ***Saxifragion pedemontanae***, l'objectif ici est de maintenir cet habitat, en veillant à ce qu'on n'y porte pas atteinte. Les objectifs de gestion pour cet habitat seront liés à ceux énoncés pour l'espèce prioritaire Saxifrage à fleurs nombreuses *Saxifraga florulenta*, caractéristique de l'alliance.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Sans objet.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Équipements liés à l'escalade : tout nouvel équipement de voie à des fins d'escalade est interdit en zone centrale de Parc national du Mercantour (arrêté n°95-12) donc sur le site. Les équipements existants, notamment pour des raisons de sécurité, peuvent être entretenus, sous réserve d'autorisation du Directeur. Les modalités relatives aux rééquipements font actuellement l'objet d'un projet de convention entre le parc national et les communes concernées. Si des voies d'escalade équipées sont à proximité d'aires de rapaces, il peut être recommandé de les déséquiper pour limiter le dérangement.

D.1.5. Activités touristiques.

Protection des espèces : voir ce qu'on a déjà évoqué sur l'équipement des parois.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Protection des espèces et des milieux : les parois verticales abritent de nombreuses espèces aux vertus médicinales. Leur cueillette est autorisée, mais elle ne doit en aucun cas porter atteinte au développement de ces espèces et à leur milieu.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec la Fédération française de Moyenne Montagne, organisme agréé, pour l'élaboration d'un schéma global des équipements liés à l'escalade sur le site, qui prenne en compte les enjeux biologiques (animal et végétal) des parois rocheuses.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

♦ Le déséquipement d'installations sauvages peut être envisagé, au sein de la zone centrale du Parc national du Mercantour, et donc du site.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDÉS.

♦ Inventaire des aires de rapaces.

♦ Inventaire des stations d'espèces remarquables (dont le Saxifrage à fleurs nombreuses *Saxifraga florulenta*).

♦ Inventaire des équipements liés à la pratique de l'escalade.

F. BIBLIOGRAPHIE.

BARBERO (M.), BONO (G.) ; 1967 – *Groupements des rochers et éboulis siliceux du Mercantour – Argentera et de la chaîne ligure – Webbia*, vol. 22, n°2 (p 437 à 453).

LACOSTE (A.) ; 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) – Phytocoenologia*, vol. 3 (p 135 à 141).

Rameau (J.C.) ; 1999 – *Clé provisoire des habitats des Alpes du sud et des régions voisines* – ENGREF Nancy (p 17 à 30).

Habitats d'éboulis

EBOULIS SILICEUX

Code UE : 8110 Code Corine : 61-11

Eboulis siliceux alpins (alliance de l'***Androsacion alpinae***)



Photo : P. ORMEA

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les véritables éboulis siliceux sont rares sur le site, seulement dans les Alpes-Maritimes. Ils sont remplacés par des sables, des moraines ou des « mers de blocs ». C'est ce dernier type qui domine ici. Il s'agit de vastes chaos, aux éléments volumineux, à l'aspect désertique car la végétation peut difficilement s'y installer. En effet, l'absence de glaciers et la sécheresse n'ont pas permis la formation d'éléments fins et la végétation a du mal à s'installer entre les blocs chaotiques.

Quand la fragmentation des blocs est plus avancée, les groupements pionniers s'installent. Sur le site, il s'agit de trois associations :

L'association à Oxyrie à deux stigmates (***Oxyrietum digynae adenostyletosum***), est un groupement qui s'étend du subalpin supérieur jusqu'aux cimes de l'étage alpin, sur des éboulis de gros blocs, sur des pentes assez accusées de 25 à 40 °. Il se développe en exposition nord, car en adret, les conditions trop défavorables (sécheresse extrême) ralentissent fortement la fragmentation des roches. Les moraines sont également presque totalement absentes en adret, ce qui contribue encore à y raréfier le groupement.

Le recouvrement de la végétation est faible (environ 10 %), le groupement a l'aspect d'un désert de pierre, avec quelques touffes de végétation entre les blocs.

Les espèces caractéristiques sont *Polygonum alpinum*, *Sisymbrium tanacetifolium*, *Achillea herba-rota*, *Adenostyles leucophylla*…

L'association à Tabouret à feuille de limoselle (***Thlaspeetum limoselaefolii***) est une association alpine (au-dessus de 2 300 m), d'ubac, endémique du Mercantour. Elle se rencontre sur éboulis fins et moraines, qui reste longtemps enneigée, jusqu'à 8 mois et parfois même toute l'année. Deux facteurs sont déterminants pour cette association : l'humidité du sol et la durée d'enneigement. Le sol est graveleux, longtemps imbibé d'eau (fréquentes précipitations estivales, fonte des neiges). On retrouve souvent ce groupement dans les couloirs, les petites dépressions humides qui bordent les pierriers à gros blocs.

Le recouvrement est faible (5 à 20 %), mais l'association a quand même une flore très riche.

Les espèces caractéristiques sont *Senecio incanus*, *Viola nummularifolia*, *Thlaspi limosellaefolium*, *Leucanthemum alpinum*, *Viola valderia*…

Le groupement à Ronce et à Fougère à feuille de chêne (***Rubo-Dryopteridetum disjunctae***), association subalpine, s'installe entre les blocs, lorsque la profondeur des cavités est assez faible, soit qu'un entassement des éléments sur une épaisseur limitée le permette, soit en raison d'un comblement par des matériaux plus fins. Du fait même de ses conditions d'installation, le groupement est indépendant de l'exposition, et il est constitué d'une flore dite sciaphile, qui profite de l'ombre et de la fraîcheur des interstices entre les blocs.

L'association est à l'état fragmentaire, avec un recouvrement variable entre 5 à 15 %. Elle est pauvre en espèces : la ronce (*Rubus ideaus*) domine rapidement le groupement qui est surtout caractérisé par des fougères.

Les espèces caractéristiques sont *Dryopteris disjuncta*, *D. filix-mas*, *Cryptogramma crispa*, *Cystopteris fragilis*...

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

L'***Androsacion alpinae*** est l'alliance des éboulis siliceux pour toutes les Alpes. Mais du fait de la haute individualité du secteur préligurien par rapport aux Alpes sud-occidentales, les associations et sous-associations présentes sur le site, sont représentatives et limitées aux Alpes maritimes et ligures.

L'association ***Oxyrietum digynae*** est répandue sur toute la chaîne alpine, de la Carinthie jusqu'au Mont Blanc. Dans les Alpes maritimes, c'est la sous-association ***adenostyletosum*** que l'on rencontre.

L'association ***Thlaspeetum limoselaefolii*** est un groupement endémique des Alpes maritimes (forme appauvrie plus à l'est en Ligurie). Il est vicariant du ***Luzuletum spadiceae***, présent sur le reste de la chaîne alpine.

A.2.2. En France.

Ces éboulis sont localisés sur les versants cristallins des hautes vallées du département des Alpes-Maritimes.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Ce sont les éboulis siliceux des hautes vallées des Alpes-Maritimes : Var, Tinée, Vésubie et Roya.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les groupements végétaux de type éboulis s'installent dans des conditions écologiques très particulières qui influencent fortement la végétation présente. Ils abritent une flore aux caractéristiques biologiques particulières (chasmophytes), et ils recèlent en général, de nombreux taxons endémiques, d'aires souvent restreintes, parfois limitées à un seul massif ou même à quelques pans rocheux.

Ces groupements sont aussi des endémiques des Alpes maritimes et le site couvre une large part de leur aire de répartition.

Ces éboulis constituent aussi des zones refuges pour la faune sauvage, souvent en concurrence avec les animaux domestiques. Ce sont des territoires de chasse pour de nombreux rapaces, espèces d'intérêt communautaire (directive « Oiseaux »).

Par leur dangerosité, due à la taille des blocs, ces éboulis sont aussi une cause de mortalité pour les grands ongulés, et contribuent à alimenter les charognards, dont le Gypaète barbu.

Ces groupements abritent des espèces végétales remarquables, dont :

Saxifraga florulenta, sporadique dans les éboulis qui constituent des stations secondaires, espèce endémique des Alpes maritimes franco-italiennes (Argentera-Mercantour),
Androsace alpina, endémique alpine, plutôt rare en France,
Artemisia genepi, endémique alpine, rare à très rare en France.

Classification phytosociologique simplifiée :

Groupements d'éboulis

classe ***Thlaspietea rotundifolii***

Eboulis siliceux alpins et nordiques

ordre ***Androsacetalia vandelii***

Eboulis siliceux alpins

alliance ***Androsacion alpinae***

Eboulis alpins sur gros blocs

association ***Oxyrietum digynae adenostyletosum***

Eboulis alpins sur éléments fins

association ***Thlaspeetum limoselaefolii***

Eboulis siliceux et froids de blocailles

association ***Rubo-Dryopteridetum disjunctae***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Ces éboulis s'étendent sur tout le massif cristallin du site, soit dans la **Haute Ubaye** : la partie externe du **vallon du Lauzanier** et la chaîne de sommets qui la borde, les éboulis se trouvant à l'ubac ; tête d'Enchastrayes, Trois évêchés, tête de Pelouse, bosse du Lauzanier ; tout l'envers de Sanguinière et de la Cayolle – **Haut Verdon :** l'Encombrette et l'envers du mont Pélat **;** pour le ***Luzuletum spadiceae*** : le cirque de l'Enchastrayes, près de la tête de Fer et surtout au sud du Lac des Hommes.– dans le **Haut-Var** : éboulis au-dessus des crêtes des Tours, du vallon de Sanguinière – **Haute-Tinée** : éboulis des sommets du secteur de la cime du Pal jusqu'à la cime de Pelousette, éboulis de la rive gauche du Salso-Moreno, de la rive gauche de la Tinée entre le Pra et le confluent du vallon de Saint-Dalmas – **Moyenne-Tinée** : éboulis de l'extrémité orientale du secteur (partie la plus haute du vallon de Mollières) – **Vésubie** : sur tout le secteur depuis le haut vallon de Mollières jusqu'au nord de la cime de Tuor – **Roya** : éboulis de la partie la plus occidentale, au nord de la cime de Tuor.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Surface potentielle totale de l'habitat : estimée à environ 3 700 ha dans le 06 et 853 ha inventoriés dans le 04 (données CBNA).

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

L'évolution de ces groupements d'éboulis est très lente et dépasse l'échelle de temps humaine. Elle est d'ailleurs périodiquement ralentie et remise en question par l'apport régulier de nouveaux blocs.

L'association à Tabouret à feuilles de limoselle, si elle est sur une pente assez faible, peut évoluer assez rapidement vers la pelouse climacique de l'alpin à Fétuque de Haller (***Festucetum halleri*** de l'alliance du ***Caricion curvulae***, code Corine 36-34). Mais cette évolution peut aussi être bloquée par l'enneigement permanent.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Les conditions assez sévères qui règnent sur ces milieux font qu'il y a peu de concurrence pour les espèces végétales des éboulis.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

La grande taille des blocs qui composent les éboulis siliceux du site les rend assez impraticables et dangereux à la fois pour l'homme et pour les troupeaux domestiques. Les usages sont donc réduits sur ce type de milieux. Il n'y a donc peu d'incidences.

Quelques randonneurs peuvent fréquenter ces éboulis, mais leur nombre est moins important que sur des sentiers plus accessibles et praticables du site. Leur passage pourrait avoir des incidences sur la faune qui se réfugie dans ces éboulis (dérangement) ou sur les espèces végétales généralement attractive dans ces milieux (collectionneurs, cueilleurs).

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes dans ce type d'éboulis, bénéficient de protections particulières :

Saxifraga florulenta, protégé sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562). Cette espèce est prioritaire dans le cadre de la directive « Habitats ». Elle est également protégée sur le plan international par la convention de Berne.

Androsace alpina, protégée sur l'ensemble du territoire national par l'article 6 de l'arrêté ministériel du 31/08/1995 (J.O. du 17/10/1995, p. 15099-15101), qui complète la liste des espèces protégées de l'annexe I de l'arrêté ministériel du 20/01/1982.

Artemisia genepi, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991. Cette espèce est citée dans l'annexe V de la directive « Habitats ».

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 21 à 25 du décret de création du Parc national du Mercantour, portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les groupements végétaux des éboulis siliceux du Mercantour ont un fort intérêt biologique par leur richesse en espèces végétales endémiques. Ces milieux sont peu (ou pas) utilisés par l'homme. Ils ne sont pas non plus menacés sur le site où ils restent stables.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

L'objectif est ici de maintenir les éboulis siliceux en l'état, tout en préservant les populations d'espèces remarquables.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Sans objet.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques.

Il conviendra d'informer les randonneurs sur la fragilité des espèces présentes dans ces éboulis. Cette information peut se faire par des plaquettes à distribuer ou des panneaux d'information implantés sur le terrain.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

Néant.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

A étudier.

F. BIBLIOGRAPHIE.

BARBERO (M), BONO (G), 1967 – *Groupements des rochers et éboulis siliceux du Mercantour-Argentera de la chaîne ligure –Webbia*, vol. 22 n° 2 (p 451 à 467).

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) – Phytocoenologia*, vol. 3 (p 155 à 157).

Lambertin (M), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et Cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin* – (p 42 à 46).

OZENDA (P.), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Ed. MASSON, Paris (p 253 à 254).

EBOULIS EUTRIQUES

Code UE : 8120 Codes Corine : 61-22, 61-23

Éboulis calcaires des Alpes du sud (alliance du Thlaspion rotundifolii)



Photo : D. FAURE

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les éboulis calcaires des Alpes du sud se classent en deux catégories selon la taille des blocs qui les composent. Sur gros blocs, les éboulis calcaires sont végétalisés à l'étage alpin par les formations à Tabouret à feuilles rondes (***thlaspietum rotundifolii***). Les éboulis sur éléments fins sont développés sur des terrains marneux ou marno-calcaires, communément appelés « roubines » dans les Alpes du sud. A l'étage subalpin, ils sont occupés par la formation à Pétasite blanc de neige (***Petasitetum***), qui laisse place à l'étage alpin à l'association à Bérardie laineuse (***Berardietum lanuginosi***).

Les conditions stationnelles nécessaires à l'installation de ces associations peuvent être synthétisées de la manière suivante :

	Association à Bérardie laineuse ***Berardietum lanuginosi***	Association à Petasite blanc ***Petasitetum paradoxi athamantosum***	Association à Tabouret à feuilles rondes ***Thlaspietum rotundifolii***
Substrat	Sur éléments fins : « roubines » Terrains marneux, marno-calcaires, parfois sur grès d'Annot (dans les lits de marnes qui séparent les bancs de grès).		Gros blocs calcaires : « clapes »
Altitude	1 700 à 2 000 m (subalpin)	2 200 à 2 500 m (alpin)	> 2 000 m (alpin)
Exposition	toutes	toutes	toutes
Pentes	Environ 30°	0 à 60°	30 à 60°
Recouvrement	Environ 20 %	Inférieur à 20 %	Faible (environ 5 %)
Espèces caractéristiques	*Adenostyles glabra*, *Silene alpina*, *Poa cenisia*, *Athamanta cretenis*, absence du *Petasites paradoxus*	*Berardia lanuginosa*, *Brassica repanda*, Leontodum montanus	*Thlaspi rotundifolii*, *Viola cenisia*, *Valeriana montana* (pour le faciès ligure)

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

*Le **Petasitetum paradoxi*** et le ***Thlaspietum rotundifolii*** sont répandus dans toutes les Alpes, avec des variantes (sous-associations) selon la géographie. La sous-association ***athamantosum*** du ***Petasitetum***, présente sur le site, a une large répartition dans les Alpes. Elle est signalée dans les Alpes maritimes, en Suisse, dans les Alpes de Glacis, les Alpes réthiques et dans les Dolomies.

Le ***Thlaspietum*** est caractérisé dans les Alpes sud-occidentales par la présence de nombreuses endémiques de cette partie de la chaîne : *Viola cenisia*, *Campanula alpestris*, *allium narcissiflorum*…

Le ***Berardietum lanuginosi*** est le vicariant pour les Alpes sud-occidentales de ***Leontidetum montani***, association des éboulis calcaires fins, commune sur toutes les Alpes.

A.2.2. En France.

Les associations décrites sont celles de toutes les Alpes, mais on est tenté de souligner l'endémisme qui caractérise ces milieux très exigeants et sélectifs dans le développement et l'adaptation de toute forme de vie. Ainsi, les sous-associations inventoriées sur le site ne sont localisées que dans les Alpes-Maritimes et dans les Alpes de Haute-Provence.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Il s'agit des éboulis des versants calcaires des vallées du Var, de la Tinée, de la Roya, de l'Ubaye et du Haut Verdon.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les groupements végétaux d'éboulis vivent dans des conditions écologiques très particulières qui influencent fortement leur végétation. Ils abritent une flore aux caractéristiques biologiques particulières (chasmophytes), et ils recèlent en général, de nombreux taxons endémiques, d'aires souvent restreintes, parfois limitées à un seul massif ou même à quelques pans rocheux.

On peut noter sur ces éboulis la présence des espèces remarquables suivantes :

Berardia subacaulis, endémique des Alpes sud-occidentales, assez commune dans les Alpes-Maritimes,

Adonis pyrenaica, espèce pyrénéo-cantabrique, dont on trouve une station disjointe dans les Alpes-Maritimes (dans le Haut-Var),

Iberis aurosica, endémique des Alpes austro-occidentales, assez commune dans le Haut-Var, rare et localisée au mont Mounier et à Longon,

Heracleum minimum, endémique des Alpes occidentales, rare sur les massifs calcaires depuis l'Isère jusqu'aux Alpes-Maritimes,

Saxifraga biflora, endémique alpine, assez rare en France,

Ranunculus parnassifolius, orophyte sud-ouest européenne, sur le Mont Mounier (*lato sensu*),

Androsace pubescens, orophyte ouest-alpine et pyrénéenne.

Ces groupements ont surtout un rôle capital dans la stabilisation des éboulis, notamment sur les éléments fins. Les systèmes racinaires retiennent ces éléments qui sinon seraient emportés par le ruissellement des eaux.

-

Classification phytosociologique simplifiée :

Groupements d'éboulis

classe ***Thlaspietea rotundifolii***

Eboulis calcaires alpiens

ordre ***Thlaspietalia rotundifolii***

alliance ***Thlaspion rotundifolii***

- Eboulis alpiens à Tabouret à feuilles rondes, sur gros blocs

  association ***Thlaspietum rotundifolii***

- Eboulis calcaires fins

  association ***Berardietum lanuginosi*** (étage alpin)

  association ***Petasitetum paradoxi athamantosum*** (étage subalpin)

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Haut-Verdon : les éboulis calcaires sur presque l'ensemble du secteur – **Haute-Ubaye :** Les éboulis calcaires du Bachelard et du vallon du Lauzanier – **Haut-Var** : les éboulis sous les barres depuis le col des Champs jusqu'au Pas du Lausson, sous la Gipière, à la source du Var, éboulis en ubac de l'Estrop, sur le Quartier d'Août sous la cime du Pal, en adret de la montagne de l'Alp – **Tinée** : les éboulis en rive droite du Salso-Moreno, éboulis sous la crête de la Blanche, du Castellaret, éboulis du vallon de Gialorgues, éboulis du Mont Mounier (*sensu lato*) : de la cime de Pal jusqu'au plateau de Longon inclus – **Vésubie** : éboulis de l'adret de la cime du Tuor – **Roya** : éboulis sous la pointe du Bouc, de la cime de Chanvrairée.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Surface potentielle totale de l'habitat dans le 06 : 2 130 ha dont environ la moitié sur gros blocs et l'autre sur éléments fins.

Surface réelle inventoriée par le CBNA dans le 04 : 4 480 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

L'association ***Thlaspietum rotundifolii***, installée sur de gros blocs est considérée comme permanente. En théorie, elle évolue vers les pelouses en gradins à Seslérie blanchâtre (***Seslerion caeruleae*** code UE 6173) mais cette évolution est très lente car elle est toujours remise en question par la mouvance des blocs.

Pour les deux associations sur éléments fins (***Berardietum lanuginosi*** et ***Petasitetum paradoxi athamantosum***), le substrat est déjà plus stable et l'évolution vers les premières pelouses semblerait être plus rapide. Mais les conditions climatiques régionales (Alpes du sud) soumettent ces éboulis à une forte érosion. Ils sont soumis à un fort ruissellement (fonte des neiges, violents orages) qui érode le sol et arrache les touffes d'herbe ; ceci bloque donc l'évolution de ces groupements. Actuellement, c'est la série régressive qui domine largement sur les éboulis de ce type sur le site.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Les conditions assez sévères qui règnent sur ces milieux font qu'il y a peu de concurrence pour les espèces végétales des éboulis.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Les milieux peu fertiles et plutôt inaccessibles que constituent les éboulis font l'objet de peu d'usages.

L'activité la plus régulièrement exercée ici est certainement le pastoralisme, pour les éboulis qui sont praticables (éléments fins, roubines). Ils sont utilisés comme terrains de parcours. Ces éboulis sont intéressants pour les brebis qui affectionnent particulièrement ces espaces qui leur sont nécessaires pour la bonne santé de leur sabots. Ils ont une cependant valeur pastorale dérisoire. Ils sont généralement considérés comme stériles par les experts pastoraux. Leur fragilité face à l'érosion fait qu'ils ne peuvent supporter une charge trop forte.

Le passage trop fréquent ou trop intense des animaux peut accélérer l'érosion.

Les activités forestières sont nulles sur ces éboulis. Lorsqu'ils sont inclus dans des aménagements forestiers, ces types de milieux sont classés en série « d'intérêt écologique général ».

Les éboulis, lorsqu'ils sont traversés par des sentiers de randonnées, peuvent être soumis à une pression touristique assez forte. Le piétinement des randonneurs, s'ils sortent des sentiers, peut accélérer l'érosion des sols.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes sur ce type d'éboulis, bénéficient de protections particulières :

Berardia subacaulis, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Iberis aurosica, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Adonis pyrenaica, protégé sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Heracleum minimum, protégé sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Androsace pubescens, protégé sur l'ensemble du territoire national, par l'article 6 de l'arrêté ministériel du 31/08/1995 (*J.O.* du 17/10/1995, p. 15099-15101) qui complète la liste d'espèces protégées de l'annexe I de l'arrêté du 20/01/1982.

Saxifraga biflora, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Ranunculus parnassifolius, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant la pratique des activités agro-pastorales, ainsi que des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTICSYNTHETIQUE.

Les groupements végétaux d'éboulis calcaires sont très largement répandus sur le site. Ils ont un rôle essentiel dans la stabilisation des éboulis, surtout ceux sur éléments fins (roubines). Cependant, ils sont soumis à une très forte érosion des sols, due aux conditions climatiques régionales.

Ce type de milieux est apprécié des troupeaux. Le passage et le piétinement qui en découle peuvent, s'ils sont trop fréquents ou intenses, accentuer les problèmes d'érosion sur ces éboulis.

L'évolution des groupements est bloquée par l'érosion et c'est la série régressive qui domine de plus en plus sur le site.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

L'objectif de gestion proposé est, compte tenu des superficies concernées et des problèmes d'érosion, de maintenir les groupements d'éboulis calcaires, en veillant à limiter l'impact de tous les facteurs favorisant l'érosion du sol.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de pâturage, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité. Ces zones d'éboulis sont vulnérables et souvent exposées à l'érosion. Elles sont appétentes pour les troupeaux mais ont de faibles potentialités et ne devront supporter que de faibles charges.

Pour les pelouses sur éboulis décrites ici, le plan de pâturage qui sera mis en place devra intégrer la nécessité de limiter le passage des troupeaux et de laisser les espèces terminer leur cycle avant le pâturage.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Des aménagements pourront être créés afin de concrétiser les recommandations pastorales ou touristiques. On pourra être amené à retaper, réparer les bâtiments des exploitations, réhabiliter les voies d'accès, modifier les installations pour qu'elles s'intègrent mieux dans le milieu (paysage, pollution)…

Les réhabilitations des éléments structurants de l'unité pastorale sont aussi un moyen de mieux faire respecter le plan de pâturage.

En matière de tourisme, les gestionnaires de l'espace pourraient être amenés à détourner des sentiers dont la fréquentation aurait des impacts marqués sur l'érosion des sols de ces éboulis.

D.1.5. Activités touristiques.

Il conviendra également de sensibiliser les randonneurs à la fragilité des roubines face aux phénomènes d'érosion. Pour cela il est important de mettre en place un système d'information afin d'inciter les randonneurs à ne pas quitter les sentiers, lorsqu'ils traversent des éboulis.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales englobant des formations d'éboulis et intégrer la présence de ces milieux dans le plan de pâturage.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

- aménagements des bâtiments et installations destinés à l'exploitation pastorale afin de limiter si nécessaire les trajets des troupeaux sur des éboulis.
- Restauration des sentiers, et information des randonneurs.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

Mise en place d'un réseau de placettes sur les éboulis du ***Thlaspion rotundifolii***, afin d'évaluer selon les différentes pratiques pastorales (mise en défens, différentes charges, différentes périodes) l'impact du pâturage sur l'avancée de l'érosion sur ces éboulis.

F. BIBLIOGRAPHIE.

JOUGLET (J.P.), 1999 – *Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude* – Cemagref Editions (p 47 à 50).

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) – Phytocoenologia*, vol. 3 (p 150 à 155).

LAMBERTIN (M.), 1991 – *Les unités pastorales du Mont Mounier – Diagnostic phyto-écologique* – commande Parc national du Mercantour, vol. 1 (73 p.).

LAMBERTIN (M.), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin* – (p 26 à 36).

EBOULIS MEDITERRANEENS OCCIDENTAUX ET THERMOPHILES DES ALPES

Code UE : 8130 codes Corine : 61-31 et 61-33

Eboulis thermophiles péri-alpins (Stipion calamagrostidis) – Corine 61-31

Eboulis pyrénéo-alpiens siliceux thermophiles (Senecion leucophyllae) – Corine 61-33

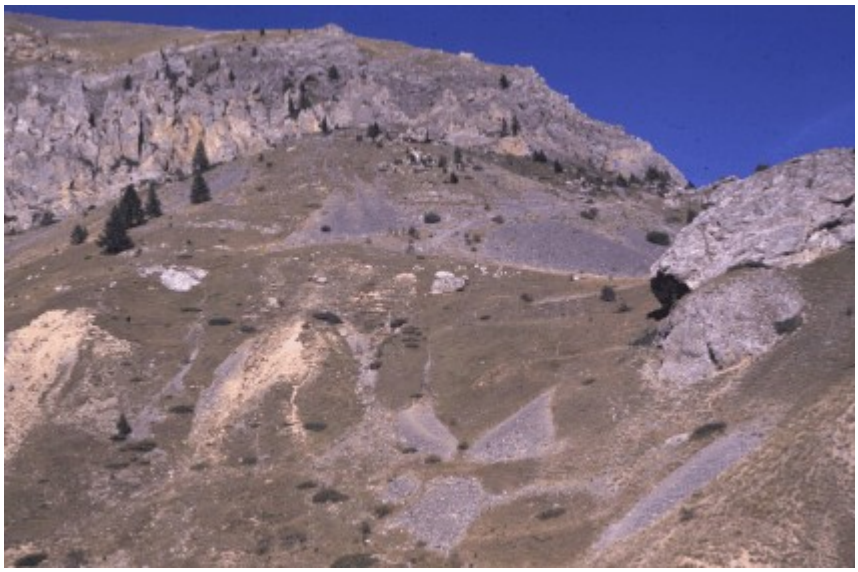


Photo : P. PIERINI

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Ces groupements d'éboulis des étages montagnard et subalpin (inférieur et moyen) se différencient de ceux qui leur succèdent à plus haute altitude (codes UE 8110 et 8120), par leur caractère plus thermophile. Ce sont des groupements d'adret, installés sur des pentes assez accusées (de 25 à 40 °).

On distingue deux alliances, selon la nature du substrat :

- sur calcaire, l'association à Calamagrostide argentée et à Centranthe à feuilles étroites (***Calamagrostido-Centranthetum festucetosum***) de l'alliance du ***Stipion calamagrostidis*** ;
- sur silice, l'association à Saxifrage et Chou de montagne (***Saxifrago-Brassicetum montanae***) de l'alliance du ***Senecion leucophyllae***.

La structure des pierriers n'est pas la même selon les substrats, ce qui influencent les conditions stationnelles :

Sur calcaire, les pierriers sont composés d'éléments de taille variable mais à large dominance d'éléments grossiers de 20 à 30 cm de diamètre. Ces blocs s'entassent sur une épaisseur comprise entre 40 et 60 cm, mais qui peut dépasser plus d'1 m. Ils reposent sur une couche d'éléments plus fins, majoritairement des graviers. Cette structure donne au milieu une très forte perméabilité et une faible capacité de rétention d'eau. Les conditions hydriques, pour le groupement calcaire sont très sévères.

Sur silice, la situation est moins critique. Les pierriers sont aussi constitués d'éléments grossiers, mais sur une épaisseur plus fine (20 cm). Ils recouvrent une couche de terre fine et de débris fins. Ce sol retient mieux l'humidité, même en été.

Les groupements sont bien reconnaissables grâce à la physionomie de leurs espèces caractéristiques : les touffes imposantes de Calamagrostide argentée sur calcaire et les tiges rameuses et jaunes du Chou de montagne sur silice.

Les espèces caractéristiques sont :

Pour le ***Calamagrostido-Centranthetum festucetosum*** : *Calamagrostis argentea*, *Festuca dimorpha*, *Centranthus angustifolius*, *Laserpitium gallicum*, *Ptychotis saxifraga*, *scrofularia hoppei*…

Pour le ***Saxifrago-Brassicetum montanae*** : *Brassica montana*, *Sedum annum*, *Woodsia alpina* (ce sont 3 exclusives), *Saxifraga exarata*, *Poa nemoralis* (qui transgressent dans les groupements rupicoles).

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Le ***Senecion leucophyllae*** est présent sur les hauts massifs cristallins du système pyrénéo-alpin, et des chaînes plus orientales (Transylvanie). L'aire de l'association présente sur le site est limitée à l'ensemble de la chaîne ancienne des Alpes maritimes (Argentera-Mercantour).

Le ***Calamagrostido-Centranthetum festucetosum*** s'étend sur toutes les Alpes austro-occidentales. Dans la partie méridionale de son aire (Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence), elle est appauvrie, avec la disparition d'espèces caractéristiques (*Nepeta nepetella*, *Laserpitium siler*). Sur le site, l'association appauvrie est quand même caractérisée par une espèce supplémentaire : *Festuca dimorpha*, espèce en limite occidentale de son aire. Ailleurs, plus à l'est, elle est normalement caractéristique des groupements de pelouse alors qu'elle est ici strictement liée aux éboulis.

A.2.2. En France.

Dans les Alpes-Maritimes et les Alpes-de-Haute-Provence pour le ***Calamagrostido-Centranthetum festucetosum*** ; dans la partie orientale des Alpes-Maritimes pour le ***Saxifrago-Brassicetum montanae***.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Vallées de la Roya et de la Vésubie pour ***Saxifrago-Brassicetum montanae***, bassins supérieurs de la Tinée, du Var et quelques stations en Ubaye et Haut-Verdon pour ***Calamagrostido-Centranthetum festucetosum***.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les deux groupements sont localisés à des altitudes basses par rapport à l'ensemble du site. Leur optimum de développement se localise en dessous de 2 000 m. Ils sont d'ailleurs beaucoup plus fréquents en périphérie du site que sur le site lui-même. Ces deux groupements pionniers ont un rôle de stabilisation des éboulis, et préparent l'implantation des premières pelouses, à recouvrement partiel.

Ces groupements abritent quelques espèces remarquables :

Aquilegia bertolonii, endémique liguro-provençale, à aire très disjointe dans les Alpes du sud françaises,
Euphorbia variabilis, endémique des Alpes maritimes et cottiennes, présente seulement dans les Alpes-Maritimes en France,
Hedysarum boutignyanum, endémique des Alpes austro-occidentale, rare à assez commune,
Notholaena marantae, espèce nord-paléosubtropicale.

Classification phytosociologique simplifiée :

Groupements d'éboulis

classe ***Thlaspietea rotundifolii***

Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles

ordre ***Androsacetalia alpinae***

- Eboulis péri-alpiens siliceux thermophiles

alliance ***Senecion leucophyllae***

association ***Saxifrago-Brassicetum montanae***

- Eboulis thermophiles péri-alpins sur calcaire

alliance ***Stipion calamagrostidis***

association ***Calamagrostido-Centranthetum festucetosum***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Haut-Var : le long de la Barlatte, au-dessus de Barels – **Haute-Tinée** : le long du Salso-Moreno, du torrent de Vens, de Demandols, du torrent de Roya, sous les barres de Roya – **Moyenne-Tinée** : sous le mont Démant, autour de Vignols, le long du ruisseau de Longon au-dessus de Puge-Haut, le long du torrent de Mollières – **Vésubie** : le long du Boréon, de la Vésubie à la Madone de Fenestre, de la Gordolasque, les éboulis de l'adret de la cime du Tuor – **Roya** : le long de la Valmasque, éboulis de la Céva.

Haute Ubaye : pied du Bachelard en versant exposé – **Haut-Verdon** : adrets à la sortie des gorges du Bouchier, du Chadoulin et sous l'adroit des Muletiers vers Colmars.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Surface potentielle totale de l'habitat dans les Alpes-Maritimes: 186 ha dont 48 % sur substrat sédimentaire et 52 % sur substrat cristallin.

Surface inventoriée par le CBNA : 296 ha

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Les deux associations sont des groupements pionniers, qui jouent un rôle primordial dans la stabilisation et la fixation des éboulis. Ce rôle est en partie rempli par les systèmes racinaires des espèces présentes, résistants à l'arrachement et qui descendent en profondeur, et font ainsi un barrage aux mouvements des éboulis.

Après cette fixation, les groupements évoluent vers des formations plus engazonnées : les pelouses en festons des ***Xerobromion*** (code UE 6213), du ***Festucion variae*** (code UE 6150), ou du ***Seslerion caeruleae*** (code UE 6173). A très long terme, le milieu se referme en forêt (c'est le climax à ces altitudes), en passant d'abord par une phase d'embroussaillement. Toutefois cette évolution est très lente, et souvent remise en

question par l'apport de nouveaux éléments rocheux et mobiles, et l'érosion des sols qui fait régresser les groupements vers des éboulis peu végétalisés.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Dans ces milieux aux conditions stationnelles assez sévères, les espèces installées rencontrent peu de concurrentes.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Les éboulis sont parfois utilisés comme terrains de parcours en début et en fin de saison. Le passage des troupeaux, sur ces éboulis, s'ils sont stables, peut contrarier l'évolution et maintenir le milieu ouvert. En effet, à ces altitudes, la broussaille, puis la forêt, disputeraient volontiers l'espace aux futures pelouses.

Ce genre de parcours n'est en général pas conseillé par les experts pastoraux. En effet, un passage trop intense ou trop fréquent peut faire régresser le groupement vers un éboulis instable et peu végétalisé.

Les activités forestières sont nulles sur ces éboulis. Lorsqu'il est inclus dans des aménagements forestiers, ce type de milieux est classé en série « hors cadre » ou de protection.

Les éboulis, lorsqu'ils sont traversés par des sentiers de randonnées, peuvent être soumis à une pression touristique assez forte. Là aussi, le piétinement des randonneurs, s'ils sortent des sentiers, peut accélérer l'érosion des sols.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes sur ce type d'éboulis, bénéficient de protections particulières :

Aquilegia bertolonii, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562). De plus, il s'agit d'une espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la directive « Habitats »). Elle est aussi protégée sur le plan international par la convention de Berne.

Euphorbia variabilis, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Hedysarum boutignyanum, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Notholaena marantae, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les pratiques pastorales ; et des articles 21 à 25, portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Ces deux groupements d'éboulis thermophiles sont un trait d'union entre les habitats des Alpes et ceux plus méridionaux. Localisés à de basses altitudes par rapport à l'ensemble du site, ils sont plus fréquemment en périphérie que sur le site lui-même.

Ces groupements végétaux, stabilisateurs d'éboulis, sont les précurseurs des premières pelouses. Du fait de leur position intermédiaire en altitude, ils sont généralement utilisés comme terrain de parcours par les

troupeaux. Le passage saisonnier des brebis permet de bloquer le développement de la lande et des broussailles qui à terme mèneraient à la forêt climacique.

Toutefois, ces terrains sont très sensibles au piétinement qui accentue l'érosion du sol et peut les faire régresser rapidement en éboulis peu végétalisés.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

La gestion des éboulis thermophiles s'inscrit dans la problématique du maintien des milieux ouverts aux altitudes les plus basses du site. L'objectif ici est donc de garder ces milieux ouverts, tout en veillant à ce que les moyens mis en place pour atteindre ce but n'accentuent pas l'érosion du sol, déjà importante ici.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de pâturage, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité. Ces zones d'éboulis sont vulnérables et souvent exposées à l'érosion. Elles sont appétentes pour les troupeaux, mais ont de faibles potentialités et ne devront supporter que de faibles charges.

Pour les éboulis décrits ici, le plan de pâturage qui sera mis en place devra intégrer la nécessité de limiter le passage des troupeaux et de laisser les espèces terminer leur cycle avant le pâturage. En revanche, le maintien de l'ouverture du milieu étant nécessaire, le passage des troupeaux existant devra être maintenu et géré avec prudence.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Des aménagements pourront être créés afin de concrétiser les recommandations pastorales ou touristiques dans de meilleures conditions matérielles. On pourra être amené à retaper, réparer les bâtiments des exploitations, réhabiliter les voies d'accès, modifier les installations pour qu'elles s'intègrent mieux dans le milieu (paysage, pollution)…

Les réhabilitations des éléments structurants de l'unité pastorale sont aussi un moyen de mieux faire respecter le plan de gestion de pâturage.

En matière de tourisme, les gestionnaires de l'espace pourraient être amenés à détourner des sentiers dont la fréquentation aurait des impacts marqués sur l'érosion des sols de ces éboulis.

D.1.5. Activités touristiques.

Sensibiliser les randonneurs aux problèmes de l'érosion des sols pour cela il est important de mettre en place un système d'information afin d'inciter les randonneurs à ne pas quitter les sentiers, lorsqu'ils traversent des éboulis.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales qui englobent des formations d'éboulis et intégrer la présence de ces milieux dans le plan de pâturage.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

♦ Tenir compte dans les aménagements des bâtiments et installations destinés à l'exploitation pastorale de l'intérêt de limiter si nécessaire les trajets des troupeaux sur les éboulis.

♦ Restauration des sentiers et information des randonneurs.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

♦ Mise en place d'un réseau de placettes sur ces éboulis thermophiles, afin d'évaluer, selon les différentes pratiques pastorales (mise en défens, différentes charges, différentes périodes) l'impact du pâturage sur l'avancée de l'érosion sur ces éboulis, ainsi que la dynamique naturelle de ces milieux.

F. BIBLIOGRAPHIE.

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes)* – Phytocoenologia, vol. 3 (p 142 à 150 et p 157 à 161).

Lambertin (M.), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et Cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin* – (p 37 à 41 et p 47 à 50).

Habitats de zone humide

* Formation pionnière alcaline du *Caricion bicoloris-atrofuscae*
Tourbière basse alcaline du *Caricion davallianae*

Codes UE : 7240 et 7230 Codes Corine :54-3 et 54-23



Photo : Julien UGO



Photo : Julien UGO

En raison de la répartition fréquente en mosaïque de ces deux types de bas marais calcaires, et de leur problématique de gestion similaire sur le site « le Mercantour », les formations du ***Caricion bicoloris-atrofuscae*** et du ***Caricion davallianae*** sont traitées dans la même fiche détaillée.

Notons tout d'abord que le ***Caricion bicoloris-atrofuscae*** est un habitat prioritaire, particulièrement intéressant sur le site où il est en limite d'aire.

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

	Formation pionnière alcaline (*Caricion bicoloris-atrofuscae*)		Tourbière basse alcaline (*Caricion davallianae*)	
Etage	Subalpin et alpin (contrainte climatique : nécessité de gel)		Montagnard, subalpin et alpin (en dessous de 2 500 m car elle supporte mal le gel et le froid)	
Substrat	Substrat acide ou calcaire, gelé une partie de l'année. Limon, sable, gravier ou cailloux, parfois, tourbeux ou argileux.		Substrat calcaire	
Humidité	Sol légèrement humide à gorgé d'eau froide stagnante ou presque		Sur sol gorgé d'eau riche en sels dissous (CO_3Ca), pauvre en nutriments.	
pH du sol	De préférence basique ou neutre		De préférence basique (à 7,6)	
Pente	Nulle ou quasi nulle		Nulle	
Variabilité sur le site	Localisé en fond de vallon (« Sagnes ») : – sur terrasses alluviales : sur matériaux de comblement de dolines, d'ombilics glaciaires ou autour de plans d'eau. Les surfaces sont importantes. – en versant et à leur base : autour de sources, de suintements diffus, de petits écoulements. Les surfaces sont faibles (de quelques décamètres carrés à quelques mètres carrées).			
Flore	Caractéristiques Carex atrofuscae Carex bicolor Carex maritima Carex microglochin Trichophorum pumilum Juncus arcticus Tofielda pussilla Kobresia simpliciuscula	Différentielles Equisetum variegatum Eleocharis quinqueflora Carex capillaris Juncus triglumis Oncophorus virens Catoscopium nigritum Tritomaria polita	Caractéristiques Carex davalliana Equisetum variegatum Tofildea calyculata Triglochin palustre	Autres Carex flava Carex lepidocarpa Eriophorum latifolium Carex panicea Pinguicula vulgaris Scirpus cespitosus Primula farinosa Swertia perennis
Aspect	Végétation herbacée rase, en tapis plus ou moins dense, de quelques dm² à plusieurs m², rencontrée au bord des sources et des ruisseaux.		Zones humides de quelques centaines de m² (100 à 300 m²) occupées pour la plupart, ou largement, par des communautés de petites laîches, de mousses brunes productrices de tourbe, et des algues. La formation de tourbe se fait sous l'eau quand elle a lieu.	

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

La distribution géographique mondiale du ***Caricion bicoloris-atrofuscae*** est de type arctico-altaïco-alpine (Alpes, Scandinavie, Grande-Bretagne, Island, Groenland, Amérique du Nord, chaînes séparant la Chine, la Mongolie et l'ex URSS) pour l'hémisphère Nord. 3 des 8 espèces caractéristiques *Carex maritima, C. microglochin* et *Juncus arcticus* sont bipolaires et font partie les groupements vicariants australs des Andes, de Patagonie, de la Terre de Feu et des îles Malouines.

Dans l'Arc Alpin, 5 régions possèdent les 8 espèces caractéristiques : la Maurienne, la Tarentaise, le Piémont, le Val d'Aoste et le bassin des Drances.

L'aire de distribution de cette alliance est fortement liée au climat, qui doit être proche du type glaciaire. La nette régression observée ces dernières décennies est provoquée très probablement par le réchauffement du climat.

La répartition de l'alliance du ***Caricion davallianae*** est principalement européenne. Les surfaces occupées par cet habitat sont aussi en net déclin ; certaines stations ont disparues et d'autres sont gravement menacées. Les plus grands systèmes subsistants sont situés dans les Alpes bavaroises, les Préalpes italiennes, le nord-est de l'Allemagne, les régions collinéennes et montagnardes de France, les marais côtiers du nord de la France, le sud-est et le nord de l'Angleterre, au Pays de Galles, en Irlande, en Finlande et en Suède.

Ces bas marais sont exceptionnels car ils sont dotés d'espèces spectaculaires, spécialisées et de répartition stricte.

A.2.2. En France

Le ***Caricion bicoloris-atrofuscae*** est exclusif des Alpes. Quant au ***Caricion davallianae***, il existe depuis l'étage collinéen jusqu'à l'alpin dans une grande partie des Alpes et du Jura, ainsi que dans les marais côtiers du nord de la France.

Dans les Alpes, 7 régions biogéographiques sont concernées par ces deux groupements végétaux : les vallées de l'Arc (Maurienne), de l'Isère (Tarentaise), de l'Arve, du Verdon, de la Tinée, de l'Ubaye ; le Queyras et les Ecrins.

La surface d'une station dépasse rarement les 10 m² (4 m² en moyenne d'après BRESSOUD). En revanche, en mosaïque avec d'autres groupements, les surfaces peuvent atteindre une plus grande superficie (ex. : 2 ha au Plan des Evettes en Haute-Maurienne), même si la surface cumulée des fragments ne dépasse pas quelques mètres carrés.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

La formation pionnière alcaline du ***Caricion bicoloris-atrofuscae*** est localisée dans les vallées du Verdon et de l'Ubaye pour le département des Alpes-de-Haute-Provence, et celles de la Tinée et du Haut-Var pour celui des Alpes-Maritimes.

Au Nord de la région, dans le département des Hautes-Alpes, l'alliance est présente dans le Queyras et les Ecrins (site Natura 2000 PR 08).

Les stations de ***Caricion davallianae*** se rencontrent aussi à des altitudes moins élevées, depuis l'étage montagnard. L'aire de distribution dans la région est donc un peu plus élargie que celle du ***Caricion bicoloris-atrofuscae***. Au nord par exemple, le site Natura 2000 PR 06 « vallées de la Haute-Durance et du Guil » dont l'altitude est comprise entre 780 et 1 900 m se situe à la limite d'aire et par conséquent, quelques espèces des tourbières basses alcalines y sont présentes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour »

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site

Les groupements végétaux de bas marais sont des reliques glaciaires aujourd'hui en régression. Ces zones humides sont caractérisées par une quantité réduite de stations de faible étendue (quelques m²). Rencontrée dans la partie occidentale du site, l'alliance du ***Caricion bicoloris-atrofuscae*** est en limite d'aire de répartition. Elle est caractérisée ici par 4 des espèces caractéristiques de l'alliance.

Les espèces présentes dans les mosaïques d'alliances de bas marais sont remarquables : ce sont des reliques glaciaires, spécialisées et souvent en régression.

On rencontre dans ces « sagnes », *Juncus arcticus*, *Carex microglochin*, *C. bicolor*, *C. ornithopodioides*, et *Scirpus pumilus*, espèces rares à très rares dans les Alpes (souvent en régression), protégées au niveau national ou régional.

Classification phytosociologique simplifiée :

Bas marais des hautes montagnes et tourbières de transition

Classe ***Scheuzerio-Caricetea fuscae***

Ordre ***Caricetalia davallianae***

- Gazons riverains arctico-alpins

Alliance ***Caricion bicoloris-atrofuscae***

Gazons riverains arctico-alpins à *Carex maritima*

Association ***Caricetum maritimae***

- Bas marais alcalins

Alliance ***Caricion davallianae***

Tourbières basses à *Carex davalliana*

Association ***Caricetum davallianae***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour »

Dans le département des Alpes-Maritimes :

Les stations de bas marais, comprenant une et/ou l'autre des deux alliances décrites, inventoriées sur le site , sont au nombre de 39 (dont 13 où les deux alliances sont en mosaïque). On les rencontre essentiellement sur le pourtour sédimentaire au nord-ouest du massif cristallin du Mercantour.

Tinée : au-dessus de la maison forestière de Tortisse (2 300 m), sous le pas de Morgon dans le vallon de Gorgeon Long (2 480 et 2 610 m), dans les zones humides du vallon de la Gipière (2 000, 2 180, 2 290 et 2 300 m), autour du lac d'Agnel, dans le vallon de la Cabane ; au-dessus du clos de Bousiéyas : aux sources de Bon Soir (2 300 m), au lieu-dit de La Lua (2 350 m) ; aux sources de la Bonette (2 420, 2 250 et 2 300 m), à la baisse de l'Alpe (2 375 m), dans le vallon de l'Issias (Fourchairé à 1 878 m) ; dans le vallon de Sestrière : sous du col de l'Escuzier (2 462 m), aux sources de Sestrière Haute (2 150 m), entre la route de la Moutière et les sagnes ; dans les sagnes du vallon de Gialorgues (2 180 m), plus haut sur le torrent, au lac de Privola (2 333 m) ; à la baisse de Barel aux sources de Roya (2 220 m), dans le vallon de Crous (1 660 m), aux sources de Sallevieille près du GR 5 (1 980 m), zones humides de l'ubac du Mont Férant (2 042 m), sources du Colombet (2 250 m), sources du Démant (2 450 m) – **Haut-Var** : à proximité de la cabane de

Sanguinière vers le torrent (2 042 m), au lieu-dit de l'Estrop : près des lacs et de la cabane (2 400, 2 390 et 2 380 m), le long du GR 52 à 2 017 m aux sources des Trente Souches, et au col du même nom.

Dans le département des Alpes de Haute-Provence :

Les stations de bas marais, comprenant une et/ou l'autre des deux alliances décrites, inventoriées sur le site, sont au nombre 56 (dont 4 seulement à Carex bicoloris).

Ubaye : Les stations du Vallon de Restefond représentent un intérêt exceptionnel de par leur étendue ainsi que la présence de deux espèces caractéristiques. Le versant du Bachelard comprend quelques stations sur une bande altitudinale autour de 2300m. Le vallon de Sanguinière, comme celui de Restefond, constitue une unité importante où les deux variantes sont représentées.

Verdon : l'extension du Caricion est plus modeste mais les stations autour du Lac d'Allos sont remarquables.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Dans le département des Alpes-Maritimes :

- Surface totale des 26 stations de ***Caricion bicoloris-atrofuscae*** : 16,17 ha
- Surface de la plus grande station : 2,62 ha
- Surface de la plus petite station : 0,05 ha
- Surface moyenne : 0,62 ha
- Surface des 13 stations comportant les deux habitats en mosaïque : 16,4 ha
- Surface de la plus grande station : 3,80 ha
- Surface de la plus petite station : 0,24 ha
- Surface moyenne : 1,26 ha

Dans le Département des Alpes de Haute-Provence :

- Surface totale des 4 stations de ***Caricion bicoloris-atrofuscae*** : 30 ha
- Surface des 52 stations comportant les deux habitats en mosaïque : 50 ha

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Le ***Caricion bicoloris-atrofuscae*** réunit un ensemble de groupements spécialisés qui doivent leur existence à un facteur déstabilisateur du milieu (Diersen & Diersen, 1985) qui peut être l'alluvionnement, le colluvionnement, la solifluxion, la cryoturbation ou l'irrigation du sol. Si ce facteur cesse ou s'atténue, ou que la végétation réussit à fixer et à stabiliser le sol, une évolution devient possible. Le groupement pionnier se transforme alors généralement souvent en ***Caricion davallianae***. Lui-même, en s'acidifiant évolue en ***Caricion fuscae*** (groupement végétal de bas marais acidiphile, non pris en compte par la directive « Habitats »). A terme, ces formations de bas marais évoluent vers les groupements de pelouses tels que le ***Caricion ferruginae***, le ***Nardion strictae*** ou ***Caricion curvulae*** (climax alpin sur calcaire).

Comme nous l'avons vu, l'évolution de ces groupements est liée à la stabilisation du milieux. Celle-ci est souvent ponctuelle, ce qui conduit à une mosaïque de groupements végétaux de différents stades d'évolution (du pionnier jusqu'au climax) dans une même zone humide.

Une évolution vers une brousse de Saule (saulaie arbustive) est aussi signalée dans la littérature (Braun Blanquet, 1971).

A.3.5. Menaces ou concurrence

De manière générale, étant donné sont caractère pionnier, la formation ouverte du ***Caricion bicoloris-atrofuscae*** est souvent concurrencée par les groupements végétaux voisins :

- le ***Caricion davallianae*** dans les bas marais (cas très fréquent) ;
- le ***Caricion ferruginae, Caricion curvula,*** et le ***Nardion strictae*** des pelouses alpines (fréquent) ;
- les groupements du ***Salicetea herbaceae*** des combes à neiges (assez fréquent) ;
- ceux du ***Montio-Cardaminetalia*** des sources (assez fréquent) ;
- les groupements ripicoles d'***Epilobion fleischeri*** des alluvions grossières et sèches (rare).

Sur le site « le Mercantour », la seule concurrence notée est celle du ***Caricion davallianae***, qui est assez courante.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat

Les bas marais sont essentiellement concernés par le pastoralisme. Ils ont un intérêt pastoral tout à fait marginal car, à leur faible étendue, s'ajoutent une qualité pastorale mauvaise et un engorgement en eau permanent.

Les pratiques pouvant mettre à mal les formations de bas marais sont celles qui provoquent la perturbation du débit de l'eau et de l'alluvionnement lié aux crues printanières et à la fonte des neiges. Toute pratique qui entraîne l'assèchement d'une station, provoque immanquablement la disparition de ces formations.

L'érosion induite par le labour des sabots des troupeaux, peut être favorable, en dehors de la période de la fructification, lorsqu'elle est parfaitement maîtrisée et essentiellement sur les stations où les deux ***Caricion*** constituent une mosaïque. Sur celles-ci, la régression de la surface du ***Caricion davallianae*** est favorable au développement de celle du ***Caricion bicoloris-atrofuscae***. Par contre, le pacage du bétail est contre-indiqué sur les stations à cause du piétinement trop intense et du bousage qui modifie les propriétés du sol, normalement pauvre, par une augmentation des apports nitrés.

Le passage de randonneurs, ou encore de 4×4, est une composante difficilement maîtrisable et qu'il vaut mieux éviter sur ces zones humides au sol fragile.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles

Les espèces suivantes, présentes dans les formations de bas marais du site, bénéficient de protections particulières :

Carex bicolor, *C. microglochin*, *C. ornithopodioides* et *Scirpus pumilus* sont protégés sur l'ensemble du territoire national, par l'annexe I de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Juncus arcticus, protégé sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Par ailleurs la situation en zone centrale du Parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12, réglementant les pratiques agricoles et pastorales, des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages et des articles 39 et 40 dont l'objet est la réglementation de la circulation d'engins motorisés en zone centrale.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les bas marais ou « sagnes » du site sont constituées de mosaïque de groupements végétaux, dont le ***Caricion bicoloris-atrofuscae***, habitat prioritaire et le ***Caricion davallianae*** d'intérêt communautaire. Ces habitats sont des reliques des dernières glaciations, aujourd'hui en régression, et qu'on rencontre ici en limite d'aire de répartition. Ces bas marais sont remarquables par la présence de nombreuses espèces rares (des reliques glaciaires) et protégées aux niveaux régional et national.

Les formations de bas marais présentent peu d'intérêt pour les activités pratiquées sur le site (pas d'enjeu touristique, ni forestier, très mauvaise qualité pastorale). Les opérations qui par contre peuvent dégrader ces formations, sont celles qui entraîneraient une modification de l'alimentation en eau de la station, ou de la structure du sol (érosion, tassement…).

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

Compte tenu de leur rareté et de leur intérêt patrimonial, l'objectif de gestion est de maintenir sur le site, les formations végétales de ces deux ***Caricion*** et plus globalement, l'ensemble des bas marais du site.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Activités pastorales

Les espèces de ces formations laîches et joncs surtout sont globalement peu appétentes. Les troupeaux consomment cette herbe uniquement en cas de « pénurie alimentaire ».

Toutefois, la concentration des animaux autour de ces zones humides pour s'abreuver ou se reposer peut entraîner l'eutrophisation du sol ou encore son érosion, deux facteurs qui peuvent faire disparaître les formations de bas marais. Il est donc recommander, lors de l'établissement du plan de gestion du pâturage, de placer ces points à fort impact (abreuvoir, reposoir, …) à distance des zones humides qui constituent des milieux fragiles.

D.1.2. Activités forestières

Ces formations végétales ne sont pas directement concernées par les activités forestières. Toutefois, lorsqu'elles sont à proximité d'une parcelle exploitée, leur sol peut être endommagé par le passage des grumes débardées.

Il est donc nécessaire de répertorier les zones humides fragiles à proximité des exploitations afin de les éviter lors du passage des bois.

D.1.3. Activités piscicoles

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

La modification du régime hydrique des ruisseaux ou des sources dont dépendent les bas marais représente une menace pour cet habitat.

Les rectifications des cours d'eau telles que les canalisations et les dérivations et les captages de sources devront être éviter aux abords ou en amont zones humides ou faire l'objet d'études d'impacts approfondies.

D.1.5. Activités touristiques

Le piétinement intensif doit être éviter sur les stations avoisinant les lacs fréquentés, surtout pendant la période de fructification.

Les touristes pourront être informés sur la richesse et la fragilité des zones humides par une brochure compilant les différents milieux de ce type d'intérêt communautaire (mégaphorbiaies, bas marais).

Le passage de 4×4, dont la circulation est strictement réglementée en zone centrale du Parc national du Mercantour, doit être évitée sur toutes les zones humides.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

♦ Recommander le conventionnement avec les gestionnaires et les exploitants forestiers pour chaque chantier d'exploitation, afin d'éviter les dégâts liés au débardage sur les sols des zones humides.

♦ Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales pour la mise en place des plans de gestion de pâturage, qui auront pour objet ici de limiter, si nécessaire, la charge pastorale et de définir les emplacements des zones de repos chômé ou d'abreuvoir afin qu'ils aient le moins d'impact possible sur les ***Caricion davallianae*** et ***C. bicoloris-atrofuscae***.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Pour les stations situées près des lacs et des sources fréquentés par les troupeaux, quelques aménagements adaptés pourraient être entrepris :

- ♦ installation d'abreuvoir en retrait, afin d'éviter la zone humide à protéger,
- ♦ la mise en défens par enclos de la zone.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

♦ Inventaire des stations des deux ***Caricion*** d'intérêt communautaire.

♦ Suivi annuel de quelques stations témoins afin de définir précisément l'origine (climatique, génétique, anthropique…) de la régression de ces habitats sur le site.

F. BIBLIOGRAPHIE

BRESSOUD (B.), 1989 – *Contribution à la connaissance du **Caricion atrofuscae-saxitalis** dans les Alpes – Phytocoenologia*, vol. 17 (p 145 à 270). Berlin, Stuttgart.

JOUGLET (J.P.), 1999 – *Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude* – CEMAGREF Editions (p 63).

LACOSTE (A), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) – Phytocoenologia*, vol. 3 (p 210 à 228).

OLIVIER (L.), GALLAND (J.P.), MAURIN (H.) et ROUX (J.P.), 1995 – *Livre Rouge de la flore menacée de France tome I : espèces prioritaires* – CBN de Porquerolles, Museum national d'Histoire Naturelle, Ministère de l'Environnement ; coll. Patrimoine naturel vol. n° 20, 486 pages et annexes.

POLIDORI (J.L.), POLIDORI (C.), 1997 – *Précision sur la répartition d'espèces arctico-alpines rares des bas marais de la Haute-Tinée (Parc national du Mercantour) et des régions limitrophes* – Le monde des plantes, 460 (p 10 à 13).

MEGAPHORBIAIES ALPINES ET SUBALPINES

Alliance de l'***Adenostylion alliariae***

Code UE : 6432 Code Corine : 37-81

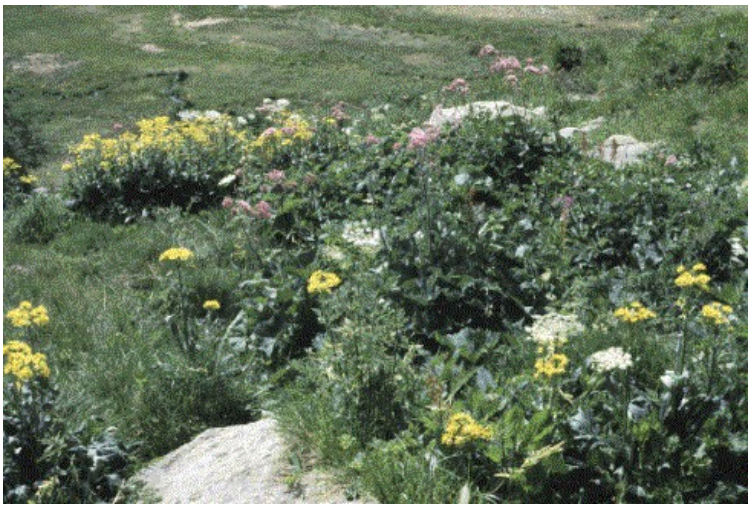


Photo : P. ORMEA

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

le groupement végétal des mégaphorbiaies alpines à *Cirsium montanum* se développe sur les stations fraîches et humides du subalpin inférieur (entre 1 700 et 2 000 m d'altitude). Ces caractéristiques méso-hygrophiles et sciaphiles doivent être encore plus marquées dans les massifs méridionaux (dont le site) dans la mesure où les conditions climatiques régionales s'avèrent peu favorables au développement de l'association.

On trouve ces mégaphorbiaies au niveau des coulées humides, près des ruisselets, ou encore dans des dépressions où convergent les eaux. Dans les zones les moins arrosées, les mégaphorbiaies sont associées à la forêt, dont le couvert contribue au maintien de la fraîcheur et de l'ombre.

La nature du substrat semble indifférente pour l'installation de l'association. Le sol est assez profond (de 60 à 80 cm), plutôt neutre ou faiblement acide. La teneur en eau est toujours élevée (30 à 50 %), le sol en est d'ailleurs souvent saturé à une faible profondeur, en raison de la localisation fréquente du groupement à proximité de l'eau courante.

Les mégaphorbiaies qui sont liées aux conditions stationnelles créées par le couvert forestier, sont indépendantes des essences qui le constituent. Qu'elles soient sous un mélézein ou une pessière, le cortège floristique des mégaphorbiaies reste le même. On a d'ailleurs souvent une mosaïque de milieux avec les espèces du groupement forestier et dans les dépressions, celles de la mégaphorbiaie (*Adenostyles alliaria*, *Cicerbita alpina*).

La végétation des mégaphorbiaies est luxuriante, avec de hautes herbes qui dépassent souvent 1 m de haut. Ce sont elles qui donnent la structure caractéristique de ce milieu.

Les espèces caractéristiques de l'***Adenostylo-Cicerbitetum*** rencontrées dans les Alpes sont : *Adenostylesalliaria*, *Cicerbitaalpina*, *Peucedanum ostruthium*, *Veratrum album, Aconitum vulparia, A. neomontanum, Geum rivale* et une particularité des Alpes-Maritimes : *Cirsium montanum*.

Les différentielles de l'alliance par rapport aux mégaphorbiaies montagnardes sont : *Peucedanum ostruthium, Rumex alpestris, Prenanthes purpurea, Adenostyles alliarae, Saxifraga rotundifolia, Stellaria nemorum, Rubus idaeus*.

Les hautes herbes qui donnent la physionomie caractéristique du groupement sont : *Phyteuma halleri*, *Geranium sylvaticum*, *Ranunculusplatanifolius*, *Rumex arifolius*, *Chaerophyllumhirsutum* subsp. *villarsii*…

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

L'***Adenostylion alliariae*** est l'alliance des mégaphorbiaies des systèmes montagneux médio-européens. Son optimum de développement est situé sur les massifs bien arrosés tels que les Alpes septentrionales ou le Massif Central. L'alliance est beaucoup moins répandue dans les montagnes plus méridionales et donc plus sèches : Pyrénées orientales, Alpes austro-occidentales dans lesquelles se situe le site.

A.2.2. En France

Le groupement végétal de l'***Adenostylion alliariae*** est présent dans les Pyrénées orientales, les Alpes (massif de la Vanoise, Mont-Cenis, Haute-Maurienne…), le Jura, les Vosges et le Massif Central (Haut-Vivarais, Aubrac, Monts Dore…).

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Les mégaphorbiaies hygrophiles sont très répandues dans les Alpes. On les rencontre, dans les Hautes-Alpes, dans la haute vallée du Guil aux environs de Ristolas et à Savines-le-Lac… Dans les Alpes-de-Haute-Provence, cette formation herbacée est localisée dans la haute vallée de l'Ubaye (Saint Paul), dans la vallée de l'Ubayette à Larche, au Lauzanier et aux Sagnes de Jausier.

Dans les Alpes-Maritimes, les mégaphorbiaies sont bien développées dans la partie orientale soumise à l'influence ligure comme l'Authion, le bassin supérieur de la Vésubie et les Alpes de Tende. Dans le reste du département, elles restent très fragmentées et généralement liées au couvert forestier qui crée les potentialités hydriques nécessaires à leur installation (bassin supérieur de la Tinée, le Mont Mounier).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour »

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site

Ce groupement végétal présente un fort intérêt patrimonial faunistique car il renferme de nombreux insectes xylophages, des papillons et des diptères qui viennent butiner les grandes inflorescences. De plus, les plantes de ce groupement sont appétentes et souvent appréciées par les grands mammifères sauvages.

Du point de vue floristique, l'Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina*) peut être présente parmi les autres espèces de la formation. Celle-ci est protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562). L'espèce est aussi citée dans l'annexe IV de la directive « Habitats ».

Espèces remarquables :

- *Cirsium montanum*, orophyte sud-européenne à aire disjointe, présente en France seulement dans les Hautes-Alpes, les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes où elle est assez commune (dans les hautes vallées) ;
- *Chrysosplenium alternifolium*, circumboréale assez répandue en France, très localisée sur le site : le Boréon, la Madone de Fenestre, la Minière ;
- *Tozzia alpina*, orophyte sud-européenne, rare et localisée dans les montagnes françaises ;
- *Tephroseris balbisiana*, endémique des Alpes maritimes et cottiennes, présente seulement dans les Alpes-Maritimes en France, uniquement sur la chaîne axiale du site : Haute-Roya et Haute-Vésubie ;
- *Cardamine asarifolia*, orophyte sud-ouest européenne, présente en France dans les Alpes-Maritimes, les Alpes-de-Haute-Provence et en Savoie ;
- *Doronicum austriacum*, orophyte sud-européenne, assez commune au montagnard en France, en haute-Roya et Haute-Vésubie sur le site ;
- *Delphinium dubium*, endémique panalpine aire disjointe, commune dans les bassins supérieurs des vallées, plutôt rare sur l'Authion.

Classification phytosociologique simplifiée :

Mégaphorbiaies alpines et subalpines

classe ***Betulo-Adenostyletea***

ordre ***Adenostyletalia***

Mégaphorbiaies des montagnes hercyniennes, du Jura et des Alpes

alliance ***Adenostylion alliariae***

Groupement à *Cirsium montanum* et *Adenostyles alliaria* (ensemble des Alpes)

association ***Adenostylo-Cicerbitetum***

Faciès des Alpes maritimes

Sous-association ***cirsietosum***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour »

Dans les secteurs les plus arrosés (Roya et Vésubie), les mégaphorbiaies sont bien développées, leur cortège floristique comporte les principales espèces végétales caractéristiques de l'association.

Plus à l'ouest (Tinée, Haut-Var), l'influence ligure se fait moins sentir et les précipitations sont moins abondantes. Les mégaphorbiaies sont alors à l'état fragmentaire, plus appauvries et exclusivement liées au couvert forestier qui leur offre les conditions d'humidité et d'ombre nécessaires. Cet appauvrissement des mégaphorbiaies se traduit par un appauvrissement en espèces caractéristiques de l'association, alors que les espèces des strates supérieures persistent, ce qui leur donnent la même physionomie que celles plus à l'est.

Les localisations des mégaphorbiaies cartographiées à l'heure actuelle sont les suivantes :

Tinée : vallon de Tortisse (à proximité de la maison forestière et vers 1 900 m), au Pas du Pêcheur (2 000 m), vallon de Vens (le long du sentier entre 1 850 et 1 900 m), vallon de Navélas (entre 1 700 et 1 900 m), bas du vallon de la Braisse, près de la vacherie de Demandols, aux sources de Buisonnaille, fond du vallon de Valabre (entre 1 400 et 1 800 m), dans le bas du vallon de Mollières (1 400 m), vallon de Margès (à 1 600, 1 700 et 1 800 m), aux ruines de la Sagnette, vallon du Mul, vallon du Barn, aux sagnes sous le lac de

Graveirettes (entre 2 100 et 2 230 m), entre le pont Ingolf et l'Agnellière – **Vésubie** : vallon du Boréon (1 700 m entre la vacherie et le refuge), vallon de la Madone de Fenestre (entre la vacherie du Devensé et le refuge), dans le fond du vallon de Maïris – **Roya** : vallée de la Valmasque (5 stations) en bas de l'ubac du mont Paracouerte.

Dans les Alpes de Haute-Provence, 14 mégaphorbiaies sont décrites par le CBNA :

Haut Verdon : une seule station recouvre néanmoins 1,2 ha autour du Refuge du Lac d'Allos.

Haute Ubaye : 6 formations (8 ha) dans le milieu forestier distribuées entre la cabane de l'Eschillon et le Pont de la cascade, de part et d'autre du Bachelard ; Petite Saume (0,7 ha à l'altitude 2077 m) ; 0,25 ha dans le vallon de Pelouse à 2280 m à prximité du sentier ; près de la cabane en ruine du Lauzanier, à la Cime de Gorges, dans le Boisset en redescendant le GR 5 – GR56 depuis le parking du Pont Rouge dans le vallon du Lauzanier.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Dans les Alpes-Maritimes, les 36 mégaphorbiaies recensées sur le site couvrent environ 170 ha (soit 0,3 % du site). Les superficies de ces milieux varient entre 30 ares et plus de 20 ha.

Aucune autre donnée biologique n'a été recueillie.

Dans les Alpes de Haute-Provence, les 14 mégaphorbiaies occupent 34,4 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Le groupement est considéré comme permanent. Il est strictement lié à des conditions stationnelles particulières (humidité atmosphérique et édaphique élevées principalement). C'est donc un climax stationnel.

Le remplacement total de la mégaphorbiaie ne peut se concevoir qu'à l'issue de la disparition ou de l'atténuation des caractères écologiques prépondérants en ces stations, comme peuvent les provoquer, par exemple, la diminution du débit ou le détournement des ruisselets coulant à proximité. Ce type de phénomène, de nature accidentelle, entraîne alors la dégradation progressive de l'***Adenostylion alliariae*** vers la phase de la série dynamique correspondant au subalpin inférieur (pessière subalpine).

A.3.5. Menaces ou concurrence

Le groupement n'est menacé que par des changements du régime des eaux, c'est-à-dire un assèchement qui entraînerait la disparition des espèces de la mégaphorbiaie.

A.3.6. Usages et activités – Relation avec l'habitat

Ces milieux humides sont peu utilisés, toutefois, les activités pratiquées à proximité de l'habitat peuvent avoir des incidences sur le milieu, notamment si elles induisent un changement dans le régime des eaux. C'est le cas, par exemple, lorsqu'un aménagement est mis en place en amont de la mégaphorbiaie (ou sur elle). Le piétinement intensif des troupeaux ou des randonneurs (mais moins fréquent quand même) peut également provoquer la déviation des petits suintements qui maintiennent le niveau d'humidité de la station. L'assèchement peut être induit aussi par le captage de sources. Sur le site, de nombreuses mégaphorbiaies sont localisées sur des pâturages, notamment dans le vallon de la Braisse, au Collet, au Boréon, à la Madone de Fenestre ou encore dans le vallon de Maïris.

En matière d'activité agricole, l'abandon de prairies de fauches humides a pu bénéficier en certains endroits au développement de groupements probablement dérivés de mégaphorbiaies montagnardes. Le retour de la pratique de fauche induirait la régression des grandes herbes caractéristiques de l'***Adenostylion alliariae*** au bénéfice d'espèces des prairies de fauches.

En matière de pratique forestière, en dépit de la fertilité du milieu, les mégaphorbiaies ne constituent pas des stations favorables à l'extension ou à la régénération de la forêt, en raison de la difficulté d'implantation

et de survie des plantules de résineux dans un sol déjà occupé par les parties souterraines des hautes herbes et fortement ombragé par leurs grandes feuilles.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles

Les espèces suivantes, présentes dans les mégaphorbiaies du site, font l'objet d'une protection particulière :

- *Cirsium montanum*, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).
- *Chrysosplenium alternifolium*, *Tozzia alpina, Tephroseris balbisiana, Cardamine asarifolia, Doronicum austriacum*, protégés sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).
- *Delphinium dubium*, protégé sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991.

Par ailleurs, la situation en zone centrale du Parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les pratiques pastorales et forestières ; des articles 21 à 25, portant sur la protection de la flore et de la faune sauvages.

D'autre part, les formations localisées en forêts bénéficiant du régime forestier, les articles L.101 à L.173-7 s'appliquent.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les mégaphorbiaies sont des groupements végétaux constitués de plantes hygrophiles et sciaphiles, liées à un sol riche et profond. Leur taille atteint et dépasse souvent 1 m de hauteur. La végétation luxuriante des mégaphorbiaies abrite de nombreuses espèces de l'entomofaune jusqu'aux grands mammifères herbivores. Les conditions hydriques nécessaires à leur installation se rencontrent surtout en forêt pour la moitié occidentale du site. A l'est, l'influence ligure est plus forte et les mégaphorbiaies existent aussi à découvert. Ces milieux sont considérés comme des climax stationnels et leur maintien dépend essentiellement du maintien des conditions hydriques.

Les mégaphorbiaies sont peu utilisées par les activités existant sur le site. Les modifications de l'alimentation en eau, induites par des aménagements en amont, ou le tassement du sol dû au piétinement sont les deux principales causes de dégradation des mégaphorbiaies.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

La restriction de l'aire de répartition de cet habitat est d'origine climatique. Par conséquent, l'objectif est de maintenir en l'état sur le site les différentes stations de mégaphorbiaie inventoriées.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Activités pastorales

On veillera, sur les unités pastorales concernées par des mégaphorbiaies, à ce que ces zones humides ne soient pas localisées sur des itinéraires de passage fréquent des troupeaux pour limiter le piétinement, ni en aval de point de concentration du bétail (reposoir, couchées, point d'eau) afin de limiter les risques d'eutrophisation.

D.1.2. Activités forestières

Comme pour toutes les autres activités, les pratiques forestières s'attacheront à ne pas modifier les conditions stationnelles propres aux mégaphorbiaies. Ce point est particulièrement important pour la sylviculture puisque ces milieux sont généralement liés au couvert forestier dans les vallées occidentales du site.

Les recommandations en matière forestière seront donc de ne pas enlever le couvert forestier des mégaphorbiaies présentes (pas de coupe ou bien éclaircie légère) et d'éviter ces formations au sol fragile lors des exploitations (débardage, passage des engins de chantier).

D.1.3. Activités piscicoles

Sans objet.

D.1.4. Aménagements

Avant tout nouvel aménagement susceptible de modifier l'alimentation en eau des sols (terrassements, pistes, captages…) il est indispensable de vérifier que ces modifications n'affecteront aucune zone humide d'intérêt communautaire (mégaphorbiaie ou bas marais).

D.1.5. Activités touristiques.

La fragilité des sols de ces milieux doit être prise en compte lors de l'organisation de la fréquentation touristique, afin de limiter les effets du piétinement sur ces milieux. En général, les mégaphorbiaies, au sol humide et plus ou moins marécageux, sont peu fréquentées par les randonneurs. Par contre les éventuels passages de 4×4 sont à proscrire (comme sur toutes les zones humides, qui ont un sol fragile).

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques

Avant de préconiser la reprise du fauchage dans une prairie abandonnée, il convient de vérifier l'existence ou non d'une néo-mégaphorbiaie du type montagnard, le long des ruisseaux et des zones les plus humides.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

♦ Recommander le conventionnement avec les différents gestionnaires ou partenaires (forestiers, pastoraux, touristiques, particuliers…) afin d'élaborer une cartographie fine des mégaphorbiaies avant chaque projet (aménagement forestier, coupe, mise en place d'un plan de pâturage, constructions diverses…) La prise en compte de ces milieux devra être incluse dans le cahier des charges afin de limiter les impacts de ces projets sur les mégaphorbiaies.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

A étudier.

F. BIBLIOGRAPHIE

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) – Phytocoenologia*, vol. 3 (p 244 à 249).

OZENDA (P.), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Ed. MASSON, paris (p 208 à 209).

QUEZEL (P.), 1950 – *Les Mégaphorbiaies de l'étage subalpin dans le Massif du Mercantour (Alpes-Maritimes)* – Bull. Soc. Bot. France, Session T.97 (p 192 à 195).

Les rivières alpines et leur végétation ripicole herbacée ; ligneuse à Myricaire et ligneuse à Saule drapé

Codes UE : 3220 Code Corine : 24-221
3230 24-223x44-111
3240 24-224x44-112

Nous regroupons dans cette fiche détaillée l'ensemble des groupements végétaux des bancs de graviers des cours d'eau. Les trois groupements présents sur le site se différencient l'un de l'autre par leur stade d'évolution, et on les rencontre généralement les trois ensemble dans une mosaïque d'habitat en bordure de cours d'eau.

Les trois associations concernées sur le site sont :

- Les rivières alpines et leur végétation herbacée à Epilobe deFleischer
Epilobietum fleischeri, code UE 3220
- Les rivières alpines et leurs végétations ripicoles ligneuses à Myricaire germanique
Salici-Myricarietum, code UE 3230
- Les rivières alpines et leurs végétations ripicoles ligneuses à Saule drapé
Salicetum eleagno-daphnoidis, code UE 3240

A. PRESENTATION DE L'HABITAT

A.1. Description et caractéristiques générales

Le groupement herbacé à Epilobe de Fleischer (***Epilobietum fleischeri***) est un groupement ouvert, composé d'espèces pionnières herbacées ou suffrutescentes (souche ligneuse émettant chaque année des pousses herbacées) d'espèces alpines et de buissons.

Le groupement s'étend de l'étage montagnard à l'alpin (depuis 500 m jusqu'à 2 500 m). Les espèces colonisent les lits de graviers des cours d'eau au débit estival élevé. On rencontre également les plantes pionnières héliophiles sur les moraines humides (en mélange avec quelques espèces d'éboulis), les alluvions torrentielles, les talus…

Les plantes sont adaptées aux perturbations mécaniques des crues auxquelles elles doivent le maintien de leur habitat, et aux fortes variations d'humidité tant que la nappe phréatique en profondeur les alimente en eau.

Parmi les espèces caractéristiques du groupement sont retrouvés *Epilobium fleischeri* (endémique alpine, assez rare*), Saxifraga azoïdes, S. caerulea, Gypsophila repens, Dryas octopetala*, *Astragalus sempervirens, Rhacomitrium canescens, Rumex cutatus…*

Composé de matériaux grossiers (graviers, sables, limons graveleux) et de très peu d'humus, le sol (pH neutre à légèrement acide) est très filtrant et présente des conditions hydriques très contrastées.

La saulaie pionnière à Myricaire germanique du ***Salici-Myricarietum*** est située dans les parties haute et moyenne des cours d'eau alpins, sur les bancs de galets et graviers recouverts de sables fins riches en éléments argileux, où la force du courant n'est pas directe. L'îlot de végétations est exondé durant 3 à 4 mois pendant l'été, mais la nappe phréatique élevée permet d'alimenter en eau les plantes en permanence.

Ce groupement végétal constitué d'espèces arbustives basses, de 2 à 4 m de haut, qui s'implantent rapidement. La strate herbacée contient les espèces pionnières de l'association de **l'*Epilobietum fleischeri*** (Code UE 3220).

Le groupement est caractérisé par *Myricaria germanica, Salix eleagnos, S. purpurea, S triandra*, *Equisetum variegatum, Juncus articulatus, J. alpinus*…

La saulaie à Saule drapé du ***Salicetum eleagno-daphnoidis*** se différencie du groupement précèdent par sa position face au courant des crues, sur les bancs de graviers et sables grossiers situés entre les niveaux bas et moyens estivaux du torrent. Les inondations sont alors importantes. La taille de la fruticée est comprise entre 2 et 4 m. La strate herbacée contient également les espèces pionnières décrites précédemment.

Les conditions stationnelles sont également marquées par des crues exceptionnelles et par l'influence bénéfique de la nappe qui circule dans les alluvions.

La flore caractéristique de cette association regroupe notamment *Salix eleagnos*, *S. daphnoides*, *S. purpurea*, Hippophae *rhamnoïdes* subsp. *fluviatile*, *Tussilago farfara*, *Erucastrum nasturtiifolium*…

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire

L'alliance de l'***Epilobion fleischeri*** colonise les bancs de graviers des rivières des montagnes boréales septentrionales et arctiques basses, des collines et, parfois, des basses terres, et aussi dans les zones alpines et subalpines des hautes montagnes des régions plus méridionales, et quelques fois dans des stations abyssales. Dans les Alpes, l'alliance est présente en France, Suisse, Italie, Autriche, Allemagne.

Les deux associations de saulaies sont rencontrées dans les lits des cours d'eau à débit élevé des montagnes alpines et boréales septentrionales.

Globalement, les aires de répartition des végétations ripicoles sont en forte régression en dehors du massif alpin.

A.2.2. En France

Le groupement herbacé à Epilobe de Fleischer est présent dans toutes les Alpes ainsi qu'en Lozère et dans le Puy de Dôme.

La saulaie pionnière à Myricaire germanique s'étend sur l'ensemble de l'étage montagnard des Alpes fançaises.

De même pour le ***Salicetum eleagno-daphnoidis***.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Globalement, les associations décrites ici sont localisées dans les lits des cours d'eau des étages de montagnard à alpin (entre 1 000 et 2 500 m), lorsqu'ils ont une dynamique torrentielle en été.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour »

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site

Ces trois groupements ripicoles constituent un refuge et une source de nourriture pour de nombreux invertébrés liés aux sables alluviaux (carabides, orthoptères spécialisés…).

On peut citer comme espèces animales présentes et remarquables : le Sphinx de l'Argousier *(Hyles hippophaes*, le Sphinx de l'Epilobe (*Proserpinus proserpina*), Le Chevalier guignette *(Actitis hypoleucos)*, le Rossignol philomène *(Luscinia megarhynchos).*

Concernant les végétaux, plusieurs Bryophytes et autres plantes vasculaires rares sont présents, dont : *Aethionenma saxatile, Cardaminopsis arenosa, Chondrilla chondrilloides*…

Classification phytosociologique simplifiée :

Groupements végétaux des bancs de graviers des cours d'eau

Classe

Bancs de graviers végétalisés

Ordre ***Epilobietalia flescheri***

Groupements herbacés des grèves alluviales

Alliance ***Epilobion flescheri***

Groupements d'Epilobes des rivières subalpines

Association ***Epilobietum fleischeri***

Formations riveraines de saules

Classe ***Salicetea purpureae***

Ordre ***Salicetalia purpureae***

Saussaies pré-alpines

Alliance ***Salicion eleagni***

Saussaie à Myricaire germanique

Association **: *Salici-Myricarietum***

Saussaie à Argousier

Association **: *Salicetum eleagno-daphnoidis***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour »

La liste des localisations donnée ici n'est pas exhaustive, néanmoins, les principales stations ont été inventoriées.

Dix stations dans les Alpes-Maritimes, représentant un total de 40 ha contiennent exclusivement les espèces du groupement herbacé à Epilobe de Fleischer. On les rencontre aux localisations suivantes :

Haute-Tinée : vallon de la Gipière (Salso Moreno) entre 2 050 et 2 150 m (4,16 ha), et vers 2 100 m (6,5 ha) ; au fond du vallon de Tortisse, près de la maison forestières entre 2 200 et 2 300 m (2,5 ha) ; dans le

même vallon à 2 000 m (1,66 ha) ; dans le vallon de Sestrière au confluent de la Bonette et de la Sagnas à 2 200 m (1,6 ha) ; vallon de Demandols en amont de la vacherie, entre 1 730 et 1 850 m (6,65 ha) ; dans le vallon de Roya deux stations de 5,75 ha (vallon de Maïris) et 5,82 ha (vallon de Sallevieille) sont traversées par le GR 5 – **Moyenne-tinée** : vallon de Gourgette entre 1 700 et 1 800 m (4 ha) ; au confluent de la Vionène et du Riou du Gabre à 1 700 m (moins d'1 ha).

Quatre autres stations (13 ha) sont des mosaïques de groupements herbacés et de groupements à Saule drapé. Elles sont localisées dans les vallons suivants :

Haute-Tinée : entre Bousiéyas et le Clos d'Amprène, vers Champinasse à 1 900 m (1,41 ha sur 300 m de long) ; à Sestrière Basse en amont du refuge vers 2 000 m (1,4 ha) ; en rive droite du Pra (7 ha) – **Moyenne-Tinée** : sous le hameau de Mollières vers 1 570 m (3,3 ha).

Une dernière station est une mosaïque de groupements herbacés et de groupements à Myricaire germanique. Elle est localisée en Haute-Tinée, dans le vallon de Roya près du Trou des Corneilles entre 1 700 et 1 870 m. Elle couvre 13 ha.

Dans les Alpes de Hautes Provence, 16 stations à groupement herbacé à Epilobe de Fleischer sont trouvées par le CBNA et celles-ci recouvrent 66,7 ha.

Haute Ubaye : Vallon de Parassac (2020 m) et confluence du ravin de l'Entrachastraye avec l'Ubayette dans le vallon du Lauzanier ; le lit du Bachelard entre 2175 m et le Hameau de Saint Laurent (8 stations en quasi prolongement entre elles) ; 2 communautés dans le Riou de la Pousterle (alt. : 1985m et 1650 m) ; la Grande Saume ; le Pré Guichard.

Haut Verdon : le lit du torrent du Bouchier dans tout le site (10 ha sur plus de 4 km de linéaire) ; le ravin du Pich (2050m) ; le Rio en aval de la ruine de la cabane du Maître ; l'aval de la Cascade sur le Chadoulin.

Par ailleurs, les stations de formations riveraines à Saules drapés sont au nombre de 7, sur 24 ha :

Haute Ubaye : le long du Bachelard au niveau de l'embouchure du riou des Arces en face de Villard d'Abas (10 ha), en aval de la cabane dans le vallon de la Saume à l'altitude 2000 m, 3 zones à la confluence de ce vallon avec le Bachelard au hameau Les Longs entre les quartiers du Collet et les Ricauds (soit 10 ha), à la confluence du ravin de Sanguinerette et du Bachelard à 1 840 m d'altitude (2,7 ha)

Haut Verdon : dans le ravin des Muletiers (point côté 1789 m)

A.3.3. Données biologiques pour la conservation

Le substrat de structure grossière est très filtrant et la matière organique est peu présente car les crues les entraînent. L'apparition de particules organiques et minérales fines témoigne de la disparition du processus destructeur des crues nécessaire au maintien des groupements pionniers humides.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération

Ces habitats souvent remaniés par la dynamique torrentielle, recouvrent des surfaces limitées. Leur rôle est très important notamment dans l'ancrage des rives et des îlots.

Grâce à leur grande capacité de régénération des espèces herbacées présentes dans les systèmes riverains actifs, ces groupements peuvent s'autorégénérer rapidement après les perturbations mécaniques régulières. L'important dispositif racinaire des espèces pionnières de ces groupements permet d'accéder à l'eau de la nappe phréatique, même lorsqu'elle est en profondeur. Ils peuvent donc supporter autant les grandes crues que la sécheresse.

L'association de l'***Epilobietum fleischeri*** évolue vers les formations buissonnantes telles que les saussaies à Myricaire germanique ou à Saule drapé, présentes souvent à proximité ou en mosaïque.

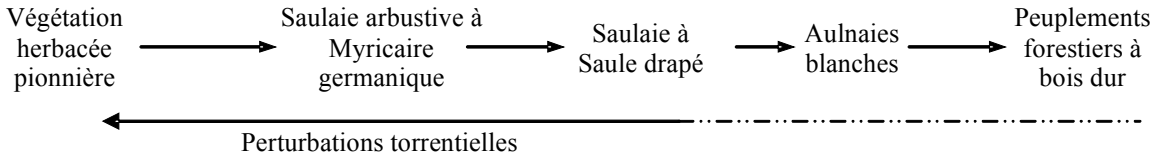
Les saulaies arbustives sont des groupements pionniers stables dans les zones les plus inondées ou soumises fréquemment aux perturbations de la dynamique fluviatile, grâce à la résistance et au potentiel de régénération de leurs espèces (rejets de souche, croissance rapide).

La saulaie à Saule drapé subsiste tant que la dynamique torrentielle est assez forte pour empêcher l'installation d'espèces post-pionnières.

Lorsque le régime des cours d'eau se stabilise, ces groupements ripicoles peuvent alors évoluer vers des peuplements plus stables tels que les aulnaies blanches, et même si les perturbations disparaissent des peuplements forestiers à bois durs (forêts climaciques de l'étage).

Sur le site, les cours d'eau ont une dynamique torrentielle forte, et généralement les perturbations sont trop fréquentes pour que les groupements ripicoles soient plus évolués que la saulaie à Saule drapé (excepté si des aménagements de type barrage régularisent le régime du cours d'eau).

L'évolution de ces groupements peut être schématisée ainsi :



A.3.5. Menaces ou concurrence

A basse altitude, les groupements installés sur des alluvions n'ayant pas de crues dévastatrices, pour les régénérer, se stabilisent et évoluent peu à peu vers les forêts climaciques de l'étage.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat

Une partie de la flore de l'*Epilobietum fleischeri* parvient à coloniser les substrats minéraux créés par l'homme (anciennes gravières, etc. …), mais on ne rencontre pas ce cas de figure sur le site.

Les groupements ripicoles sont fortement liés au régime des cours d'eau, ainsi seuls les aménagements des cours d'eau (production hydroélectrique, protection RTM) sont susceptibles d'avoir un impact sur ces groupements végétaux. La régularisation du régime entraîne l'évolution vers une forêt riveraine.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles

Les espèces suivantes, présentes dans les groupements ripicoles du site, bénéficient de protections particulières :

Le Sphinx de l'Argousier *(Hyles hippophaes)* et le Sphinx de l'Epilobe (*Proserpinus proserpina*) sont protégés par l'arrêté national du 22/06/1993 recommandant la protection de leur habitat. Ces espèces sont également citées dans l'annexe II de la convention de Berne et l'annexe IV de la Directive « Habitats ».

Le Chevalier guignette *(Actitis hypoleucos)* protégé sur l'ensemble du territoire national par l'article 1er modifié (10/11/1992) de l'arrêté du 17/04/1981. L'espèce est citée dans l'annexe II de la convention de Berne ainsi que l'annexe II de la convention de Bonn.

Le Rossignol philomène *(Luscinia megarhynchos),* protégé sur l'ensemble du territoire national par l'article 1er modifié (10/11/1992) de l'arrêté du 17/04/1981. L'espèce est citée dans l'annexe II de la convention de Berne

Par ailleurs la situation en zone centrale du Parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE

Les groupements ripicoles du site sont des formations pionnières, herbacées ou arbustives. Le régime torrentiel des cours d'eau du site ne permet pas à ces groupements de se stabiliser et d'évoluer vers des formations arborées (aulnaies) ou post-pionnières. Ces groupements végétaux abritent de nombreuses espèces protégées.

Ces milieux humides sont relativement peu utilisés par l'homme. Le seul véritable impact des activités humaines sur ces milieux est la régularisation du régime d'un cours d'eau induite par des aménagements réalisés en amont. Ceci concerne surtout la production électrique et les travaux de la RTM.

Globalement, sur site, ces trois groupements végétaux ripicoles ne semblent pas être menacés.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE

L'objectif de gestion relatif aux groupements ripicoles est de les maintenir en état.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements

D.1.1. Activités pastorales

Sans objet.

D.1.2. Activités forestières

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles

Les gestionnaires des cours d'eau (associations de pêche) peuvent mener des opérations d'entretien des rives et berges. Ils devront être informés de la présence d'habitats d'intérêt communautaire le cas échéant, et les prendre en compte au cours de leur intervention.

D.1.4. Aménagements

La dynamique du cours d'eau, en particulier les perturbations mécaniques des crues, est un facteur déterminant pour le maintien de ces habitats pionniers. Des observations faites en plaine et à l'étage montagnard ont montré que la correction du cours d'eau ou la disparition du régime de crues provoquée par le captage sont à l'origine de la disparition de ces groupements.

Il conviendra sur le site, de réaliser une étude des impacts possibles sur ces groupements avant chaque aménagement des cours d'eau ou des sources en amont de ces habitats.

D.1.5. Activités touristiques

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées

♦ Recommander le conventionnement avec les gestionnaires des cours d'eau afin de maintenir l'ouverture des ripisylves.

D.2.3. Acquisitions foncières

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES

♦ Suivi de l'évolution de mosaïques témoins, aux plus basses altitudes du site, là où les groupements sont les plus susceptibles d'évoluer.

F. BIBLIOGRAPHIE

Delanze (R), 1998 – *Guide des milieux naturels de Suisses* – Delachaux et Niestlé. Coll. Bibliothèque du naturaliste.413 pages.

MAURIN (H.), KEITH (P.), 1994 – *Livre Rouge de la faune menacée en France* - Muséum national d'Histoire naturelle et Fonds mondial pour la nature (WWF-France), Ministère de l'Environnement ; coll. Patrimoine naturel 175 pages et annexes.

FIERS (V.), GAUVRIT (B.), GAVAZZI (E.), HAFFNER (P.), MAURIN (H.), 1997 – *Statut de la faune de France métropolitaine* – Muséum national d'Histoire naturelle, Ministère de l'Environnement, 224 pages.

TOURBIERES HAUTES ACTIVES*

Codes UE : 7110* Code Corine : 51.1

Alliance : *Sphagnetalia medii*



Plan Tenibre (photo R. Charmetant)

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Cet habitat complexe regroupe une grande diversité de formations végétales, toutes liées aux tourbières acidiphiles, que l'on peut rencontrer dans deux situations bien distinctes.

D'une part, dans leurs formes les plus caractéristiques, ces formations se trouvent au sein des hauts-marais – tourbières ombrotrophes (alimentées par les seules eaux météoriques), toujours oligotrophes et très acides - où elles s'associent en une mosaïque complexe d'habitats pour constituer le fond de la végétation assurant la croissance globale de la tourbière. Ces formes, que l'on peut qualifier de typiques, occupent généralement de grandes superficies.

D'autre part, il est possible d'opposer à ces formes caractéristiques, des formes fragmentaires.

Dans le cas des formes typiques, c'est l'ensemble du site - le haut-marais ombrotrophe - qui supporte une végétation de tourbière haute active. Dans le second cas, seules quelques portions du site, plus ou moins localisées, supportent ce type de végétation qui se trouve alors en mosaïque et/ou en interconnexion avec d'autres habitats de tourbières désignés par d'autres codes. Il est bien évident que tous les stades intermédiaires existent et que les tourbières peuvent être pour tout ou partie de leur superficie occupées par ces communautés de hauts-marais.

Les plus typiques sont celles qui forment les buttes de Sphaignes (Cor. 51.11, Classe des Oxycocco-Sphagnetea), ombrotrophes. Ce sont les seules vraies caractéristiques de cet habitat des tourbières hautes actives et leur présence est impérative pour sa désignation.

Cet habitat a connu une dramatique régression au cours des dernières décennies, victime du drainage, de l'enrésinement, de l'exploitation industrielle de tourbe, du creusement de plans d'eau, parfois du surpâturage ou de son abandon, notamment dans ses formes fragmentaires.

La gestion de la végétation des tourbières hautes actives consiste le plus souvent en une gestion passive. Le bilan hydrique doit être maintenu et la gestion s'effectuer à l'échelle des bassins versants. Des travaux de restauration par décapage ponctuel et broyage peuvent être entrepris sur les sites ayant atteint un stade terminal et des travaux d'ouverture sont parfois nécessaires sur les sites en cours de colonisation par les ligneux.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Cet habitat est présent dans toute l'Europe, il est représenté sous ses formes typiques à l'étage montagnard.

A.2.2. En France

Cet habitat est présent en France sur une grande partie du territoire, mais fortes concentrations dans les régions de moyenne montagne ou à l'étage intermédiaire (montagnard) des hautes montagnes (Vosges, Jura, Alpes du nord, Massif central, Pyrénées), également dans le Massif armoricain, le Bassin parisien et les Ardennes. Un site en Corse a récemment été mis en évidence.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Cet habitat est extrêmement fragmentaire et éclaté géographiquement. Il a été recensé sur 5 sites du réseau Natura 2000, dans les Alpes-de-Haute-Provence et dans les Hautes-Alpes : Combeynot - lautaret – Écrins, Valpreveyre-Viso, Rochebrune - Izoard - Dormillouse – Laverq (à Dormillouse), puis Mercantour.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Cet habitat possède une très grande valeur patrimoniale, notamment lorsqu'il se trouve dans ses formes typiques au sein des hauts-marais ombrotrophes. Les tourbières hautes actives constituent de véritables reliques postglaciaires qui ne se trouvent cantonnées sous nos latitudes qu'en de rares régions au microclimat très particulier où elles trouvent aujourd'hui leurs derniers refuges. Les conditions de vie dans ces milieux sont très contraignantes et les communautés animales et végétales qui s'y développent sont généralement strictement inféodées à ces milieux (espèces tyrphobiontes). Les tourbières hautes actives constituent ainsi le refuge d'espèces extrêmement rares et/ou menacées à l'échelle de notre territoire ou de l'Europe, boréo-subalpines ou arctico-alpines, et la plupart sont protégées au niveau national ou figurent sur les listes rouges d'espèces menacées en France. Cet habitat risque à terme d'être affecté par les changements climatiques.

Dans le Mercantour, les tourbières montrent une grande diversité de Sphaignes. Au total, 15 espèces sont recensées. C'est la haute-Roya, particulièrement riche, qui cumule le plus grand nombre d'espèces, soit 13 des 15 espèces présentes sur le site. Quatre espèces de sphaignes sont parmi les plus fréquentes : *Sphagnum terres, S. russowii, S. nemoreum et S. acutifolium*. L'association décrite par J.P. HEBRARD en 1973 est très riche en bryophytes (37 en sus des Sphaignes). Les autres espèces des tourbières acides les plus fréquentes sont *Trichophorum cespitosum, Tofieldia calyculata, Pinguicula vulgaris, Carex fusca, Carex echinata, Eriophorum angustifolium, Eriophorum Scheuchzeri (= capitatum), Viola palustris, Equisetum variegatum*.

Sur le haut plateau de la Céva, les tourbières à Sphaigne abritent la rarissime *Drosera rotundifolia*.



Drosera rotundifolia (photo : Simon Eugster)

Les tourbières acides du Mercantour se développent entre 1800 et 2400 mètres environ. Dans le subalpin inférieur, elles peuvent se rencontrer dans le niveau des aulnaies vertes, des mélézins et même du pin sylvestre (Céva). Dans le subalpin inférieur, elles peuvent être colonisées par les saulaies subarctiques (Lauzanier).

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Les tourbières hautes actives ont été recensées :

- En Roya (Val de Fontanalba, haut Vallon de la Minière, plateau de la Céva)
- En Vésubie (Boréon, Madonne de Fenestre)
- En Tinée (Haut Vallon de Mollières : Lac Nègre, Frémamorte et Haute Tinée : plan de Ténibre)

La présence de sphaignes a par ailleurs été notée sur des stations isolées (Lac de Vens, Sanguinière) qui ne sont pas considérées comme appartenant à l'habitat des tourbières hautes actives.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

La surface concernée est inconnue à ce jour mais est peu importante.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Les tourbières dans leurs formes typiques voient se juxtaposer ces buttes de Sphaignes avec des dépressions aquatiques (gouilles). Il s'agit d'une juxtaposition dynamique complexe, l'évolution de l'ensemble buttes/gouilles étant régi par des processus encore mal identifiés. En règle générale, c.est le comblement progressif des gouilles qui conduit à la formation progressive des buttes de Sphaignes s'élevant au-dessus de la surface de la tourbière, celles-ci étant susceptibles de connaître par la suite des phénomènes d'« effondrement » pouvant régénérer la formation de nouvelles gouilles.

La minéralisation de la tourbe entraîne une modification de la végétation qui se traduit par le développement tantôt de chaméphytes, tantôt de populations fortement paucispécifiques d'*Eriophorum vaginatum, Eriophorum angustifolium* et de *Trichophorum cespitosum* pouvant former de grandes étendues au sein des hauts marais terminaux, tantôt par l'intrusion de ligneux, notamment si l'assèchement est important. La tourbière se voit alors progressivement colonisée par des fourrés ou pré-bois. Ce boisement n'est absolument pas systématique et des tourbières pourront se maintenir à un stade ouvert sans que ne se développe de végétation ligneuse.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

- Travaux pouvant entraîner une perturbation du régime hydrique
- Fermeture du milieu et enrésinement (exemple : plateau de la Céva)
- Changements climatiques

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Ces formations peuvent être incluses dans des unités pastorales, elles sont cependant généralement peu appréciées des troupeaux.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

La situation en coeur du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les activités pastorales, ainsi que des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les tourbières hautes actives sont présentes sur le site en Haute-Roya, Haute Vésubie et en Tinée (haut vallon de Mollières et Plan Ténibre). Elles montrent une grande diversité de Sphaignes (15 espèces au sein du site) et abritent une grande richesse floristique. Leur conservation consiste avant tout à ne pas modifier le fonctionnement hydrique. Localement, des interventions pourront cependant être conduites afin d'éviter certains impacts (sentiers, pâturage trop intensif...) susceptibles de les dégrader ou encore de rouvrir des zones où elles peuvent être menacées par la colonisation de résineux.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

- Poursuivre et améliorer les inventaires et la caractérisation des milieux tourbeux du Mercantour
- Ne pas perturber le fonctionnement des tourbières connues sur le site
- Envisager des travaux d'ouverture sur la tourbière du plateau de la Céva qui pourrait être menacée par la colonisation du Pin sylvestre.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de gestion, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité. Ce plan de gestion doit intégrer la nécessité de ne pas installer de parcs de nuit à proximité de ces zones. De plus, en cas de projets d'équipements (ex : abreuvoirs, captage), une attention particulière devra être portée au maintien du régime hydrique de la tourbière.

En cas de risque majeur de parcours de ces zones, de clôtures pourront localement être installées.

D.1.2. Autres activités

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales concernées par ces milieux afin de prendre en compte ces milieux dans le plan de pâturage de l'unité.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Le cas échéant, restauration du fonctionnement hydrique de la tourbière.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

- A définir

F. BIBLIOGRAPHIE.

Lambertin (M.), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin*

BARBERO (M.), 1972 – *Études phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophile alpine, subalpine et mésogéenne des alpes maritimes et ligures*.

GALLINO (B.), POLIDORI (J.L.), GAUTHIER (R.), 1998 - *Une véritable tourbière à sphaignes dans les alpes maritimes et ligures, Biocosme Mésogéen, Nice, 14 (4) : 135-147.*

GAUTHIER (R.), POLIDORI (J-L), 1988 – *Les Sphaignes du versant français du massif de l'Argentera-Mercantour, Alpes-Maritimes* ; cryptogamie, Bryol. Lechenol. 9(1) : 1-36

HEBRARD (J.P.), 1973 – *Étude des bryoassociations du sud-est de la France et de leur contexte écologique ;* thèse présentée à l'université de Provence.

HEBRARD (J.P.), 1973 – *contribution à l'étude de quelques bryoassociations de l'étage subalpin dans le sud-est de la France,* Vegetatio Vol 27 pages 347-381.

FOURRES DE SAULES SUBARCTIQUES

Codes UE : 4080 Code Corine : 31.6211

Alliance : *Salicion lapponi-glaucosericeae*

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Cet habitat regroupe les formations subarctiques et boréo-alpines à saules des Highlands d'Ecosse et des montagnes de Scandinavie, et les communautés similaires des Alpes, des Pyrénées, des Monts Cantabriques et des Carpathes.

Le manuel d'interprétation EUR27 (version de juillet 2007) fait état de 4 sous-types, dont l'un concerne les Alpes : « fourrés et brousses subalpins, alpins et occasionnellement montagnards des Alpes, des Appenins et du Jura dominés par de petits saules arbustifs (généralement 0,5 à 2 mètres de hauteur) ».

Caractéristiques stationnelles et chorologiques:

- étages subalpin et alpin inférieur, principalement entre 1 900 et 2 400 m ;
- expositions froides (nord, nord-ouest et nord-est) ;
- pente variable, de presque nulle à forte ;
- bordure de torrent, couloirs d'avalanches, versants très frais ;
- indifférent au substrat.

Variabilité en liaison avec le contexte hydrique :

- variante se développant en bordure de torrent : avec *Salix caesia* et *Salix foetida* ;
- variante se développant en situations confinées, couloirs d'avalanches et versants très frais : absence de *Salix caesia* et *S. foetida*, avec parfois *Rhododendron ferrugineum*.

Physionomie, structure :

- **S**trate herbacée haute de 20 cm à recouvrement variable compris entre 20 et 90% ; cortège présentant de nombreuses plantes de bas-marais et de prairies humides (*Carex davalliana, Carex nigra, Carex paniculata, Crepis paludosa, Gymnadenia conopsea, Swertia perennis*…) mais dépourvu de plantes de mégaphorbiaie (contrairement aux fourrés à Salix hastata) ; strate arbustive permettant, en se densifiant, l'installation de plantes sciaphiles (*Myosotis decumbens, Paris quadrifolia, Viola biflora*) ;
- strate arbustive souvent dense (proche de 100%) et d'une hauteur inférieure à 1 m ; large domination dans l'habitat de *Salix caesia* et *Salix foetida* dans la partie Nord occidentale du Parc ;
- strate arbustive plus élevée parfois présente sous forme d'un piquetage de *Salix pentandra* ;

Salix caesia et *Salix foetida* peuvent se retrouver par pieds isolés en Haute-Tinée. *Salix hastata* est plus fréquent (belles colonies au Lac d'Allos). Par contre, *Salix pentandra* est lui bien développé dans le haut Lauzanier en association avec *Salix caesia*, *S. foetida*, *S. hastata* et *Lonicera caerulea*.

Salix myrsinifolia est quant à lui présent dans les communautés à saule subarctique de la cascade de la Cayolle (commune d'Uvernet-Fours) et près du Boisset dans le vallon du Lauzanier.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Cet habitat regroupe les formations subarctiques et boréo-alpines à saules des Highlands d'Ecosse et des montagnes de Scandinavie, et les communautés similaires des Alpes, des Pyrénées, des Monts Cantabriques et des Carpathes.

A.2.2. En France.

Le groupement est présent dans le massif Central, les Alpes et les Pyrénées. Il semble relativement peu répandu.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

On rencontre le groupement dans les Hautes-Alpes (Valgaudemar) et à l'ouest du Mercantour.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Reliques glaciaires, ces fourrés sont très peu répandus sur le site et rares en France. Ils sont potentiellement très sensibles au réchauffement climatique.

Ils abritent en outre des espèces patrimoniales telles que :

- *Gentiana burseri Lapeyr. subsp. villarsii (Griseb.) Rouy*
- *Lilium martagon L.*
- *Oreochloa seslerioides (All.) K. Richter*
- *Pyrola media Swartz*
- *Vaccinium uliginosum L.*

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Communauté principalement située dans le vallon du Lauzanier, sur les pentes dominant au sud le lac d'Allos et près de la cascade de la Cayolle.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Surface totale estimée par le CBNA : 8,8 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

- Variante des bords de torrent représentant peut-être un climax stationnel et revêtant donc un caractère permanent.
- Variante des situations fraîches pouvant certainement évoluer lentement vers des mélézeins.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

- Colonisation par les espèces arborées (mélèze...)
- Réchauffement climatique

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Ces formations font essentiellement l'objet d'un usage pastoral.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les fourrés à saules subarctiques comptent un certain nombre d'espèces bénéficiant de protections particulières :

- *Gentiana burseri Lapeyr. subsp. villarsii (Griseb.) Rouy (1LRNII)*
- *Lilium martagon L. (7PRC04)*
- *Oreochloa seslerioides (All.) K. Richter (1LRNII)*
- *Pyrola media Swartz* (6PRPAC)
- *Vaccinium uliginosum L (7PRC04)*

Par ailleurs la situation en zone coeur du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les activités pastorales, ainsi que des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Reliques glaciaires, les fourrés de saules subarctiques sont très peu répandus dans le site « Le Mercantour ». Ils se développent principalement en bordure de torrents et localement sur des versants très frais. Ils sont menacés par la remontée de ligneux qui peuvent les concurrencer, et par le réchauffement climatique.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Localement, il pourra être envisagé de couper les ligneux autre que les Saules subarctiques pour ralentir la dynamique.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de gestion, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité.

Actuellement, l'incidence du pâturage sur ces fourrés est mal connue.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques.

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

- Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales concernées par ces milieux afin de prendre en compte ces milieux dans le plan de pâturage de l'unité.
- Le cas échéant, si un fort intérêt patrimonial l'impose (présence d'espèce remarquable), des conventions peuvent être envisagées avec des particuliers ou d'autres partenaires pour la réalisation de travaux de génie écologique (élimination de ligneux autres que les saules) afin de maintenir ces fourrés.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Remise en état des équipements des unités pastorales concernées par les plans de gestion de pâturage.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

- À définir.

F. BIBLIOGRAPHIE.

ETUDE DE LA VEGETATION DU SITE NATURA 2000 « LE MERCANTOUR » ZONE CENTRALE DU PARC NATIONAL DU MERCANTOUR (DEPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE) Typologie phyto-écologique des habitats ; Jérémie VAN ES ; Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance ; 2003 ; pages 203 à 205.

Document d'objectif - Natura 2000 – Valgaudemar - ; fiche 7-4080 ; Parc National des Ecrins / BONET R ; 2007

Habitats agro-pastoraux

PELOUSES CALCICOLES SUBATLANTIQUES XEROPHILES ET SEMI-SECHES

Codes UE : 6213 et 6212 Codes Corine : 34-33 et 34-32



Photo : P.PIERINI

Nous regroupons ici les pelouses de l'ordre des ***Brometalia erecti***, représentées par deux alliances sur le site : ***Xerobromion*** (code UE 6213) et ***Mesobromion*** (code UE 6212). Ces pelouses sont très liées et ont les mêmes intérêts biologiques ainsi que les mêmes problématiques de gestion. C'est pourquoi nous les regroupons.

Notons cependant que, à l'heure actuelle, le Comité Régional Scientifique du Patrimoine Naturel (CRSPN, réunion du 16/11/00) ne certifie pas l'existence de cet habitat en région Provence-Alpes-Côtes d'Azur. Il semblerait pour certains phytosociologues que l'alliance du *Mésobromion* soit bien présente dans le site « le Mercantour », alors que l'alliance du *Xérobromion* ait été confondue au moins ponctuellement avec celle de l'*Ononidion striatae*, pelouses xérophiles ouvertes ou discontinues (Code Corine Biotope 34-71) ne faisant pas parti des habitats d'intérêt communautaire définis dans le Manuel d'Interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR15). Par ailleurs, le manque de précision sur les espèces caractéristiques de cet habitat ne permet pas de reclasser systématiquement le Méso-*Xérobromion* en *Ononidion striatae*. En conséquence, cette habitat prioritaire de fort intérêt patrimonial figure aujourd'hui avec des réserves dans le document d'objectifs du site « Le Mercantour ».

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Sur le site, chaque alliance est représentée par une association : celle des Alpes sud-occidentales à Astragale toujours-verte pour les pelouses sèches (***Xerobromion***) et l'association à Brachypode penné pour les pelouses semi-sèches (***Mesobromion***).

Les pelouses sèches s'étendent à l'étage subalpin de 1 700 à 2 200 m d'altitude (optimum entre 1 800 et 2 000 m), exclusivement dans les massifs calcaires. On les rencontre sur les versants rocailleux et pentus (de 10 à 25°), en adret (de sud-est à sud-ouest). Ces pelouses sont nettement xérophiles.

Elles succèdent aux groupements pionniers et les sols sur lesquels elles s'installent sont peu évolués. Ils sont squelettiques (rendzines), encore riches en gros blocs, ou en éboulis non entièrement fixés.

Les pelouses semi-sèches proviennent de l'évolution progressive du ***Xerobromion***. On les rencontre là où les conditions topographiques et microclimatiques ont permis à l'***astragalo-Onosmetum*** d'évoluer plus rapidement vers ce groupement.

Par rapport au ***Xerobromion***, les pelouses du ***Mesobromion*** s'étendent sur des pentes moins accusées, en versants plus ou moins exposés au sud : plutôt ouest, sud-est, sud-ouest et parfois même nord-est que sud.

Le sol, lui aussi, suit l'évolution : la pédogenèse est plus accentuée. Le sol est plus épais, plus acide en surface (rendzine brunifiée).

Les pelouses du ***Xerobromion*** ont l'aspect des pelouses en gradins. L'abondance de chaméphytes suffrutescents et rampants, le caractère unistrate du groupement, ainsi que la roche calcaire apparaissant à nu à maints endroits, donnent à l'association, un aspect xérique accusé. Toutefois, dans sa phase optimale tout au moins, l'***Astragalo-Onosmetum*** n'est pas un groupement très ouvert, puisque le recouvrement est en moyenne de 70 %.

Les pelouses du ***Mesobromion***, fermées et mésophiles, y constituent souvent des enclaves. On les distingue facilement, par leur densité et leur teinte vert-jaunâtre, des pelouses rases et écorchées de l'***Astragalo-Onosmetum***. Le Brachypode penné y est très abondant, il constitue, d'ailleurs, à lui seul la majeure partie de ces pelouses, au degré de recouvrement rarement inférieur à 100 %.

Les pelouses du ***Xero-*** et du ***Mesobromion*** sont prioritaires dans la directive « Habitats » s'il s'agit de sites à orchidées remarquables.

Par sites à orchidées remarquables, on doit entendre les sites qui sont notables selon l'un ou plusieurs des trois critères suivants :

- le site abrite un cortège important d'espèces d'orchidées ;
- le site abrite une population importante d'au moins une espèce d'orchidée considérée comme peu commune sur le territoire national ;
- le site abrite une ou plusieurs espèces d'orchidées considérées comme rares, très rares ou exceptionnelles sur le territoire national.

Les espèces caractéristiques du ***Xerobromion*** sont *Astragalus sempervirens*, *Onosma echioides*, *Dianthus virgineus*, *Gregoria vitaliana*.

Brachypodium pinnatum domine largement le ***Mesobromion***, il est accompagné des espèces caractéristiques classiques : *Cirsium acaule*, *Onobrychis viciifolia*, *Primula veris*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

L'aire des pelouses baso-neutrophiles des groupements médio-européens des ***Brometalia erecti*** longe le bord occidental de l'arc alpin et se termine le plus souvent sous forme d'enclaves isolées, au niveau des Alpes maritimes et ligures.

Le ***Mesobromion*** s'étend sur les versants des étages montagnard supérieur et subalpin des Alpes et aussi d'autres systèmes montagneux tels que les Appenins ou le Massif Central. La variante du ***Mesobrometum***, à *Brachypodium pinnatum,* est répandue dans les Alpes sud-occidentales. On la rencontre dans des vallées piémontaises (Val Grana, Val Gesso) jusque dans les préalpes suisses (Oberland bernois) en passant par le Mercantour, l'Ubaye et même le Dévoluy.

A.2.2. En France.

Les deux groupements s'étendent sur toutes les Alpes occidentales : du Lautaret jusqu'aux Alpes maritimes françaises.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

On rencontre les deux groupements dans les Alpes-Maritimes (vallées de la Tinée, du Cians), en Haute-Ubaye, dans le Briançonnais, au Lautaret, dans la vallée de la Romanche, le Dévoluy, et le Dauphiné…

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Ces deux types de pelouses sont peu répandus sur le site. Ceci est dû à leur répartition à basse altitude par rapport à l'ensemble du site. On les rencontre d'ailleurs beaucoup plus fréquemment en périphérie. C'est aussi en dehors du site que ces deux habitats peuvent constituer des sites à orchidées remarquables. Il n'y en a pas au sein même du site, où ces deux types de pelouses ne sont donc pas des habitats prioritaires.

Ces pelouses sont répandues sur l'ensemble des Alpes du sud françaises. Elles sont intéressantes sur le site essentiellement en tant que « milieu ouvert ». Dans cette configuration, elles constituent des milieux de vie et de chasse de nombreuses espèces des directives « Habitats » et « Oiseaux ».

Classification phytosociologique simplifiée :

Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes
classe ***Festuco-Brometea***
Pelouses xériques et thermophiles sur calcaire
ordre ***Brometalia erecti***
♦ Prairies calcaires subatlantiques très sèches
alliance ***Xerobromion***
Association des Alpes sud-occidentales
Astragalo-Onosmetum
♦ Prairies calcaires subatlantiques semi-sèches
alliance ***Mesobromion***
Pelouses semi-arides médio-européennes dominées par le Brachypode penné
association ***Mesobrometum brachypodietosum***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

On rencontre ces pelouses sur les massifs sédimentaires (calcaires et marno-calcaires) de l'étage subalpin du site : hautes vallées du Bachelard, vallées du haut Verdon à proximité immédiate de la zone centrale du Parc national, hautes vallées du Var, rive droite de la Tinée, vallée de la Roya. Elles sont plus fragmentaires en Vésubie étant donnée la nature du substrat.

Haut-Verdon : rive droite du Rio à l'Eichanet sur Colmars ; adret compris entre le GR56A et le ravin de Chancelaye, notamment au niveau de la ruine de la Maison de Baume ; près du torrent du Bouchier au niveau de la cascade du Pions (2061m) et de la Cabane du Talon (1900m) – **Ubaye** : Ouest de la forêt du Bachelard au niveau de Paluel ; Villard d'Abbas à Pra Perro (1717 m) ; rive gauche du vallon du Riou de la Pousterle conduisant à Fours Saint Laurent ; Bayasse au niveau des Ricauds (1775m), de la cabane de l'Adroit du Pin (1900m) et du refuge de Bayasse (1800m) ; en amont dans le vallon du Bachelard, à la confluence avec le ravin de l'Eschillon, sur la rive droite coupée par le sentier de randonnée.

Haut-Var : sous le col des Champs au Malevert (au-dessus du GR 52a), dans le ravin de la Couosto (au-dessus des barres), au Pra bourrés (vallon du Garreton), aux Rayes, à proximité de la cabane de la Boulière, au col des Trente Souches, dans les Roubines sous la cime de Pal, sous la crête de l'Ardon (au-dessus des barres) et de l'autre côté de la cascade de l'Oule, au Fuméous (sous la crête de Bouige) – **Tinée** : au-dessus de Saint-Dalmas-le-Selvage dans l'adret du vallon de la Combe (au-dessus du GR 5) ; dans le vallon de Roya sous l'éboulis des Goulejouns, dans la combe de Crous, entre les crêtes de Roya et celles de Cabane vieille, en rive droite du vallon de Colombet ; dans le vallon de Burenta, aux Vallières (au-dessus de Vignols), en rive gauche du Démant en amont de la Pierre du Démant, sous les portes de Longon, au Pissous – **Vésubie** : entre la cime de Raus et les Granges du Colonel, sur l'adret entre la cime de Tuor et la baisse de la Mallette – **Roya, Bévéra** : sous la baisse de la Cavaline, entre la vacherir de l'Authion et Plan Caval, dans les pelouses de la forêt de Larzotta (sous le mont Giagiabella), au-dessus des barres du Sabion, au confluent entre le Sabion et la Valmasque, dans le vallon de la Minière au-dessus des rochers de Valaura.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Surface potentielle totale dans la partie Alpes-Maritimes : 320 ha.

Surface totale estimée par le CBNA dans le département voisin : 194 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Les pelouses du ***Xerobromion*** succèdent directement aux groupements pionniers sur calcaires du ***stipion calamagrostidis*** (code UE 8215) et du ***Thlaspion rotundifolii*** (code UE 8213) lorsque ceux-ci ont plus ou moins terminé la fixation des éboulis et leur enrichissement en terre fine.

Le ***Xerobromion*** est un groupement évolutif. Parvenu à son développement optimal, il s'enrichit en espèces mésophiles et évolue en ***Mesobromion***. Cette évolution est plus ou moins rapide suivant les conditions stationnelles ou les facteurs anthropozoogènes. En effet, le pâturage favorise le maintien du ***Xerobromion*** : *Astragalus sempervirens* et *Onosma echioides* ne sont pas broutées par les moutons et s'étendent au détriment d'espèces moins xérophiles.

Sans le pâturage, le ***Mesobromion*** est peu à peu colonisé par le mélèze, jusqu'à la constitution de prés-bois. La strate herbacée, influencée par ces nouvelles conditions sylvatiques, évolue peu à peu vers le même cortège floristique que celui sous le ***Poeto-Alchemilletum hoppeanae***, prés-bois équivalent en exposition fraîche. Ce nouvel habitat est considéré comme une sous-association ***laricetosum*** du ***Mesobrometum brachypodietum***.

Ces prés-bois évoluent alors vers la forêt climacique de l'étage.

Les pelouses du ***Mesobromion*** peuvent aussi être un faciès de dégradation des prairies de fauche du ***Triseto-Polygonion*** (code UE 6520). Elles sont alors le résultat de la nitrification de ces prairies ou de la dominance du pâturage sur le fauchage. C'est très souvent le cas pour le site.

Actuellement sur le site, ces pelouses sèches et semi-sèches sont en cours de fermeture, puisque le pâturage n'y est plus assez important (lorsqu'il existe encore), pour maintenir l'ouverture de ces pelouses. Déjà peu étendues sur le site, ces pelouses y sont donc en régression.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Comme nous l'avons vu plus haut, ces pelouses ne sont pas des groupements permanents. Elles seront donc amenées à disparaître par embroussaillement si on laisse reprendre la dynamique naturelle.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Ces pelouses font essentiellement l'objet d'un usage pastoral, lorsqu'il existe encore. Sinon, elles ne sont plus pâturées et évoluent alors, selon la dynamique naturelle, en se refermant (ligneux bas épineux, genévriers…).

Les deux alliances ont une faible qualité pastorale (le ***Mesobromion*** est tout de même plus intéressant). Les espèces qui dominent ces formations sont peu appétentes et sont généralement dédaignées par les animaux dans les conditions habituelles de pâturage extensif. Il faut un gardiennage sévère pour que le bétail broute le Brachypode penné

Leur répartition altitudinale en fait généralement des terrains de parcours pour les montées et descentes des alpages. Ces pelouses sont de moins en moins pâturées, les troupeaux transhumants arrivent maintenant tard et vont directement sur les alpages, sans s'attarder d'abord sur ces formations.

Les pelouses semi-sèches sont aussi des faciès de dégradation des anciennes prairies de fauche, où le fauchage a été abandonné et remplacé parfois par le pâturage.

La principale problématique pour ces pelouses concerne les modifications des pratiques agro-pastorales et l'abandon progressifs des exploitations locales. Peu à peu les parcours et les prairies de fauches ont été abandonnés et se sont embroussaillés. La fermeture de ces milieux est un des principaux éléments à prendre en compte pour les décisions de gestion sur le site.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les pelouses sèches et semi-sèches comptent un certain nombre d'espèces bénéficiant de protections particulières :

Aster amellus est protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les activités pastorales, ainsi que des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les pelouses des ***xero***- et ***Mesobromion*** ont un caractère thermophile très marqué. Peu répandues sur le site, elles sont beaucoup plus développées dans sa périphérie, où elles sont d'ailleurs des habitats prioritaires, ce qui n'est pas le cas sur le site.

Ces pelouses sont de moins en moins pâturées. La dynamique naturelle domine donc sur ces milieux, qui peu à peu vont se refermer. Leur répartition altitudinale fait de ces pelouses des parcours d'intersaison pour les troupeaux. Les changements dans les pratiques pastorales font qu'elles sont de moins en moins pâturés et peu à peu la dynamique naturelle reprend.

La gestion de ces pelouses s'inscrit alors dans la problématique du maintien des milieux ouverts, commune à de nombreux habitats et espèces du site.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Ces pelouses, milieux ouverts à des altitudes relativement basses présentent un intérêt certain pour de nombreuses espèces des directives « Habitats » et « oiseaux ». L'objectif pour ces habitats est de les maintenir ouverts par les activités agro-pastorales. Des travaux de génie écologique destinés à la restauration de ces pelouses avant pâturage pourront être envisagés localement.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de gestion, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité.

Pour les pelouses décrites ici, le plan de pâturage devra intégrer la nécessité de maintenir un passage des troupeaux, assez long et intense pour éviter la fermeture de ces milieux. De plus, pour éviter la propagation d'espèces peu appétentes (Brachypode penné, Astragale toujours-verte), un gardiennage très strict des troupeaux ovins ou le parcage des bovins pourra être envisagé.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Des aménagements pourront être créés afin de concrétiser les recommandations pastorales dans de meilleures conditions matérielles. On pourra être amener à retaper, réparer les bâtiments des exploitations, réhabiliter les voies d'accès, modifier les installations pour qu'elles s'intègrent mieux dans le milieu (paysage, pollution)…

les réhabilitations des éléments structurants de l'unité pastorale sont également importants.

D.1.5. Activités touristiques.

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales concernées par ces pelouses afin de prendre en compte ces milieux dans le plan de pâturage de l'unité.

♦ Le cas échéant, si un fort intérêt patrimonial l'impose (présence d'espèce remarquable), des conventions peuvent être envisagées avec des particuliers ou d'autres partenaires pour la réalisation de travaux de génie écologique (fauchage, débroussaillage) afin de maintenir ces pelouses.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

♦ Remise en état des équipements des unités pastorales concernées par les plans de gestion de pâturage.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

- Suivi de l'évolution de la surface des pelouses sèches et semi-sèches sur le site.
- Suivi selon les différentes pratiques pastorales de l'extension des espèces peu appétentes (Brachypode penné, Astragale toujours-verte) sur ces pelouses.

F. BIBLIOGRAPHIE.

JOUGLET (j.p.), 1999 – *Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude* – CEMAGREF Editions (p 87 à 89).

LAMBERTIN (M.), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin* – (p 146 à 155).

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) – Phytocoenologia*, vol. 3 (p 162 à 178).

pelouses en gradins et en guirlandes

Code UE : 6173 Code Corine : 36-432

Pelouses calcicoles alpines en gradins (alliance du Seslerion caeruleae)



Photo : R. CHARMETANT

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Le ***Seslerion caeruleae***, alliance des pelouses calcicoles en gradins, est représenté par une seule association sur le site. Il s'agit de l'association à Seslérie blanchâtre et Avoine des montagnes ***seslerio-Avenetum montanae***.

Cette association s'étend sur les pentes raides et chaudes des étages subalpin et alpin. Son optimum de développement est situé au-dessus de 2 300 m d'altitude jusque sur les hauts sommets où elle est en contact avec les éboulis à bérarde laineuse (***thlaspion rotundifolii***, code UE 8120) et les pelouses des crêtes de l'***Oxytropo-elynion*** (code UE 6172).

Le sol est composé d'éléments fins et fixés, riches en $CaCO_3$. Il est apparent à de nombreux endroits, sous ce groupement végétal assez ouvert, dont le recouvrement varie de 20 à 50 %, selon le stade d'évolution : de la zone de reconquête sur les éboulis jusqu'aux zones mieux protégées où l'évolution édaphique a été possible.

L'association a une disposition caractéristique en gradins. Ils sont parallèles aux courbes de niveau et présentent une alternance de bandes de végétation et de sol nu. La végétation est sur la partie verticale du gradin, le « nez » de la marche.

L'association a un rôle essentiel de stabilisation du substrat : le recouvrement n'est pas total, en revanche le système racinaire est continu. Il permet de retenir les éléments fins du sol, sur ces pentes très sensibles à l'érosion (végétation peu développée, pluies torrentielles, exposition au vent).

Les espèces caractéristiques des pelouses alpines calcicoles en gradins sont :

Helictotrichon sempervirens, *Avena montana*, *Sesleria albicantis*, *Carex sempervirens*, *Leontopodium alpinum*, *Oxytropis triflora*, *Dryas octopetala*…

Les espèces telles que *Avena montana* ou *Festuca pumila* ont une bonne valeur édificatrice. Elles fixent les pentes, ralentissent le glissement du sol et préparent ainsi l'évolution progressive du groupement.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Le ***Seslerio-Avenetum montanae*** est le vicariant alpin méridional du ***Seslerio-Semperviretum*** des Alpes centrales et orientales. Cette dernière est encore bien typique dans les Alpes du nord françaises (Tarentaise, Grésivaudan, Vercors) et laisse la place au ***Seslerio-Avenetum montanae*** de l'Oisans aux Alpes maritimes.

Les espèces caractéristiques de l'association principale sont moins fréquentes, tandis que diverses avoines (*Avena montana*, *Helictotrichon sempervirens*) deviennent des composantes importantes en compagnie de *Sesleria albicantis* et des espèces méridionales (*Globularia nana*, *hedysarum hedysarioides*…).

Il est possible que cette variante soit en réalité une adaptation de l'association des Alpes du nord au contexte érosif plus marqué des Alpes du sud.

A.2.2. En France.

L'association est présente dans les Alpes du sud depuis le Lautaret à la chaîne axiale calcaire des Alpes maritimes (Var, Tinée, Roya) en passant par les Alpes cottiennes (Ubaye).

Elle ne se développe pas dans les Préalpes calcaires, même si quelques unes de ses caractéristiques y transgressent parfois.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

L'association est présente sur les massifs calcaires des départements alpins de la région : les Hautes-Alpes (05), les Alpes-de-Haute-Provence (04) et les Alpes-Maritimes (06).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Le ***Seslerio-Avenetum montanae*** est très répandu sur les massifs calcaires du site. Il recouvre, par exemple, la quasi totalité des terrains du Mont Démant en Moyenne-Tinée. L'association est particulièrement riche en espèces (on peut dénombrer 19 espèces sur 4 m^2) dont beaucoup sont remarquables, soit par leur rareté ou leur caractère endémique :

- espèces endémiques des Alpes maritimes : *Arenaria cinerea*, *Galeopsis reuteri*, *Gentiana ligustica*,
- espèces subendémiques des Alpes maritimes : *Helitrichon sempervirens*, *Lilium pomponium*, *Oxytropis foetida*, *Sempervirens calcareum*,
- espèces remarquables : *Leontopodium alpinum* (Edelweiss), *Chamorchis alpina*, *Fritillaria tubiformis*, *Pulsatilla halleri*.

Toutes ces espèces contribuent à la qualité de la pelouse qui attirent les herbivores, aussi bien domestiques que sauvages, comme les chamois et les mouflons. D'autre part, ces pelouses en gradins sont un habitat potentiel de nidification de la Perdrix Bartavelle, espèce d'intérêt communautaire.

L'association a aussi un rôle essentiel dans la stabilisation des éboulis, et donc la lutte contre l'érosion des sols. Ce phénomène est intense dans les Alpes du sud, où il est accentué par les conditions climatiques régionales : sécheresse estivale et pluies torrentielles de printemps et d'automne. Le système racinaire continu, contrairement à la strate épigée à faible recouvrement, retient les éléments fins du sol, qui sont entraînés par le ruissellement des eaux sur les grandes plages de sol nu.

Classification phytosociologique simplifiée :

Pelouses calcicoles alpines et subalpines

classe ***Elyno-Seslerietea***

Ordre ***Seslerietalia caeruleae***

Pelouses calcicoles en festons

alliance ***Seslerion caeruleae***

Pelouses à avoine et seslérie des Alpes méridionales

association ***Seslerio-Avenetum montanae***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Ces pelouses sont très liées aux éboulis calcaires qu'elles colonisent. En fait, les deux types de milieux (codes UE 8120 et 6173) forment des mosaïques. C'est pour cette raison, qu'ils peuvent apparaître plus ou moins superposés, dans les représentations cartographiques.

Haut-Var : sous le Clôt de la Grande Boucharde, sous la Tête de la Gipière, au nord du lac des Garrets, sous le sommet du Lausson, au Lou Giasson (sous le lac du Lausson), éboulis sous les barres dans le vallon d'Aiglière, sous la cabane de la Couosto ; vallon de l'Estrop : Chateauvieux, éboulis au-dessus du Devens d'Estenc, éboulis du vallon (entre les ruines de la cabane basse et celle de l'Estrop), éboulis au-dessus de las Sagnos, sous la tête de la Boulière ; éboulis du versant sud allant de Roche Grande jusqu'à la crête de l'Ardon en passant par les Trente Souches, la cime et le col de Pal, éboulis de Chabrière (sous le mont Rougnous), sous le mont Mollaret, éboulis du versant sud entre Peyre de Vic et Rocamaire – **Tinée** : adret entre la cime de la Pelousette et le rocher des Trois Evêques, éboulis du Salso Moreno, éboulis du vallon du Gorgeon Long, dans le vallon de Tortisse sous le collet ; au-dessus des cabanes de Rochepin, sous le col de la Colombière (vallon de la Combe), au-dessus du Clos de Bousiéyas, dans le ravin des Fourches (sous le Camp des Fourches) ; dans le vallon de Gialorgues : éboulis sous la cime de Bolofré, sous la cime de Gorgia ; vallon de la Laurencière : éboulis de la Clapière sous le mont Triboulet, ceux sous le mont Riounet ; éboulis du col de Crous ; vallon de Sallevieille éboulis sous la crête de Cabanes vieilles, ceux sous la barre de Sallevieille, éboulis de l'ubac du Mounier, ceux du Grand Colombet, éboulis de la rive droite du vallon de Burenta, sous la barre sud du Mounier, sous le Petit Mounier, mont Démant, vallon de Combes Maures, vallon de Gourgette (au-dessus de Vignols), éboulis sous le col de la Valette, sous la crête du Pervoux – **Vésubie** : sous la cime de Tuor les éboulis au-dessus de Caïre de Pia Berg – **Roya, Bévéra** : sous la cime de Raus ; au-dessus des barres du Sabion, éboulis en dessous du Blockhaus sous la cime du Sabion, éboulis de Chanvrairée et du Gias du même nom, éboulis de la Valauretta, éboulis du lac Jugale.

Ces pelouses sont très bien représentées sur le site dans les Alpes de Haute Provence ; elles correspondent à la moitié des surfaces totales de pelouses d'intérêt communautaire et elles sont trouvées partout et significativement sur l'ensemble des pâturages.

Plutôt qu'un listing trop lourd de chacune des parcelles, l'analyse cartographique semble plus pertinente pour évaluer leur distribution au sein du site.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Superficie totale potentielle de l'habitat, côté 06 du site : environ 2 300 ha.

Superficie totale inventoriée de l'habitat par le CBNA sur le 04: 2 610,7 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Le ***Seslerio-Avenetum montanae*** tend habituellement à se fermer et à évoluer vers une pelouse plus acidiphile. L'évolution progressive transforme cette association en pelouses acidiphiles à Laîche ferrugineuse ***Caricion ferrugineae*** (code UE 6171), pour les parties où la pente est faible. Les buttes battues par le vent tendent habituellement à évoluer vers les pelouses des crêtes venteuses de l'***Oxytropo-Elynion*** (code UE 6172).

Mais les conditions climatiques des Alpes du sud sont telles que le déficit hydrique place le ***Seslerio-Avenetum*** dans un équilibre instable, où l'érosion bloque son évolution. Au lieu de se fermer, l'association reste souvent au stade de pelouse en gradins, ou peut encore s'ouvrir et se dégrader en groupements végétaux des éboulis calcaires du ***Thlaspion rotundifolii*** (code UE 8120).

Actuellement, c'est l'évolution régressive de ces pelouses qui semble dominer au sein du site plutôt que l'évolution progressive. Ceci explique qu'on rencontre ces pelouses aussi dans des espaces où l'altitude et la pente permettraient l'installation de groupements plus évolués. L'association occupe aujourd'hui de grandes surfaces sur le site, alors qu'elle pourrait être moins développée et avoir laisser la place à des pelouses plus évoluées.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

L'érosion, d'origine naturelle ou mécanique (passage des troupeaux), menace les groupements végétaux du ***Seslerion caeruleae***. Elle bloque leur évolution progressive mais elle est également susceptible de les faire régresser très rapidement vers les stades précédents d'éboulis calcaires.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Les pelouses du ***Seslerion caeruleae*** font essentiellement l'objet d'un usage pastoral. Les espèces qui dominent largement ces formations ont une appétence médiocre ou mauvaise. De plus ces pelouses ont un faible potentiel fourrager. *A priori*, on pourrait donc penser qu'elles ne représentent qu'un faible intérêt pastoral. Mais ces pelouses occupent une superficie importante dans les unités pastorales et peuvent, de ce fait, représenter une part conséquente de la ressource fourragère de l'unité.

De plus, la présence en petit nombre d'espèces appétentes et la physionomie de ces pelouses (rase et ouverte) sont naturellement appréciées par le bétail.

Ces pelouses sont soumises à une érosion intense, et sont d'autant plus vulnérables qu'elles sont très appréciées des moutons. Leur présence doit être judicieusement prise en compte dans les plans de pâturage.

Les pelouses reconnues comme étant des zones de nidifications de Perdrix Bartavelle ne doivent pas être pâturées par les troupeaux, autant que possible avant la mi-août. Un pâturage trop précoce peut provoquer non seulement l'abandon des nids et une dispersion des poussins, voire leur piétinement, mais aussi une destruction du couvert végétal et de la ressource alimentaire des poussins.

La fréquentation touristique est aussi un élément à prendre en compte lorsque ces pelouses sont traversées par des sentiers de randonnées très fréquentées. C'est le cas notamment pour le GR 5 dans le mont Mounier où les pelouses en gradins sont très étendues. Il s'agit alors de limiter l'érosion des sols en incitant les randonneurs à ne pas sortir des sentiers.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes sur ce type de pelouses, bénéficient de protections particulières :

Gentiana ligustica, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 6 de l'arrêté ministériel du 31/08/1995 (*J.O.* du 17/10/1995, p. 15099-15101) qui complète la liste des espèces protégées de l'annexe I de l'arrêté du 20/01/1982. Cette gentiane est une espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la directive « Habitats »). De plus, elle est aussi protégée sur le plan international par la convention de Berne.

Pulsatilla halleri, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Chamorchis alpina, protégé sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792). Le commerce de cette espèce est réglementé par la convention de Washington.

Leontopodium alpinum, protégé sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991.

Lilium pomponium, protégé sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991. L'espèce est aussi citée dans l'annexe V de la directive « Habitats ».

Fritillaria tubiformis, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991.

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les pratiques pastorales ; et des articles 21 à 25, portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les pelouses calcicoles en gradins sont des milieux riches en espèces végétales. Elles ont un rôle essentiel dans la stabilisation des éboulis et des sols à éléments fins. Ces pelouses rases et ouvertes sont appréciées des moutons, mais elles sont sensibles à une pression pastorale forte. Elles sont également fragilisées par les effets de l'érosion qui entraîne généralement la régression de l'association vers les groupements végétaux des éboulis calcaires.

Ces pelouses sont répandues sur l'ensemble des massifs calcaires alpin et subalpin du site. Leur étendue va certainement au delà des potentialités du milieu, puisque l'érosion les bloque dans leur évolution progressive et les empêche de se transformer en pelouses plus fermées.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

L'objectif sur le site est de maintenir globalement une surface significative de pelouses à Seslérie blanchâtre et à Avoine des montagnes, sans chercher à en bloquer particulièrement l'évolution progressive en tel ou tel point sauf situation particulière et en veillant simplement à éviter l'installation de phénomènes érosifs marqués.

Cet objectif pourra être atteint en appliquant une gestion globale à l'échelle de l'unité pastorale plutôt qu'à celle de l'habitat.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de pâturage, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité.

Pour les pelouses en gradins, le plan de pâturage devra intégrer la fragilité de ces milieux par rapport aux phénomènes d'érosion. Pour cela, elles ne devront supporter que de faibles charges pastorales, malgré l'attrait qu'elles exercent sur les moutons. De plus, il faudra prendre en compte la nécessité de laisser par place les espèces terminer leur cycle avant le pâturage.

Il s'agira ici d'établir un calendrier de pâturage, pour éviter les zones de nidification de Bartavelle, Tétras lyre et de Lagopède alpin qui existent ponctuellement au sein de ce pâturage pendant les périodes critiques. Le pâturage sur ces zones ne doit pas être trop précoce afin de préserver la strate herbacée utilisée par les oiseaux et de ne pas les déranger.

En théorie, sur ces parcelles où existent le lagopède, la bartavelle et le tétras lyre, le pâturage ne devrait commencer qu'à la mi-août. La valeur pastorale de la pelouse devra également être prise en compte. Si on tarde trop à la faire pâturer elle perdra de son appétence (herbe trop haute, floraison). Un compromis au cas par cas semble nécessaire à voir sur le site avec le berger. L'établissement d'un tel calendrier implique que le berger dispose d'autres terrains (sur l'unité pastorale ou sur une autre) pour faire pâturer son troupeau en attendant la fin juillet.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Des aménagements pourront être créés afin de concrétiser les recommandations pastorales ou touristiques. On pourra être amené à réparer les bâtiments des exploitations, réhabiliter les voies d'accès, modifier les installations pour qu'elles s'intègrent mieux dans le milieu (paysage, pollution)… Les réhabilitations des éléments structurants de l'unité pastorale sont également à prendre en compte.

En matière de tourisme, les gestionnaires de l'espace pourraient être amenés à détourner des sentiers dont la fréquentation aurait des impacts marqués sur l'érosion des sols de ces pelouses.

D.1.5. Activités touristiques.

Il conviendra également de sensibiliser les randonneurs sur la fragilité de ces pelouses par rapport aux phénomènes d'érosion (plaquettes explicatives, panneaux d'information).

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales, qui englobent les pelouses en gradins et intégrer la présence de ces milieux dans le plan de pâturage.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

♦ aménagements des bâtiments et installations destinés à l'exploitation pastorale afin de limiter si nécessaire les trajets des troupeaux sur les pelouses en gradins.

♦ Éventuellement, des détournements de sentiers de randonnées.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

♦ Mise en place d'un réseau de placettes sur les pelouses du ***Seslerion caeruleae***, afin d'évaluer selon les différentes pratiques pastorales (mise en défens, différentes charges, différentes périodes) l'impact du pâturage sur l'avancée de l'érosion sur ces pelouses.

F. BIBLIOGRAPHIE.

BARBERO (M.), 1972 – *Etudes phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures* – Université de Provence, thèse, tome I, n° CNRS AO1385 (p 120 à 123).

JOUGLET (J.P.), 1999 – *Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude* – CEMAGREF Edition (p 83 à 86 et 128).

LAMBERTIN (M.), 1991 – *Les unités pastorales du Mont Mounier – Diagnostic phyto-écologique* – commande PNM, vol. 1 (73 p.).

LAMBERTIN (M.), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin* – (p 85 à 91).

OZENDA (P.), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Ed. Masson, Paris (p 259).

PELOUSES À LAÎCHE FERRUGINEUSE ET COMMUNAUTES APPARENTES

Code UE : 6171 code Corine : 36-41

Alliance du ***Caricion ferrugineae***

Associations : ***Festuceto-Trifolietum thalii*** à l'étage alpin, ***Poeto-Alchemilletum*** au subalpin



Photo : R. Charmetant

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les pelouses à Laîche ferrugineuse (***Caricion ferrugineae***) constituent les pelouses mésophiles fermées des massifs sédimentaires des Alpes. Sur le site « Le Mercantour », elles comprennent 2 associations, réparties selon l'altitude : ***Poeto-Alchemilletum***, entre 1 700 et 2 000 m (étage subalpin) et ***Festuceto-Trifolietum thalii*** au-dessus de 2 100 m (étage alpin).

Les pelouses de l'étage subalpin occupent les pentes peu accusées (10 à 35 °), fraîches (presque exclusivement en ubac). Elles sont soumises à une des plus longues durées d'enneigement de l'étage, entre 6 et 6 mois et demi.

L'association subalpine est constituée de deux sous-associations, selon le faciès : pelouse (***typicum***) et prés-bois de Mélèze (***laricetosum***).

Entre les deux sous-associations, les sols sont différents : celui de ***typicum*** a une pédogenèse plus avancée (sol plus épais, plus acide, texture plus fine), ce qui laisse supposer que la forme initiale de l'association est le ***laricetosum*** (cf. paragraphe A.3.4).

La sous-association ***typicum*** a l'aspect d'un gazon frais et dense. Son recouvrement est rarement inférieur à 100 %. Les graminées et les légumineuses dominent, ce qui donne un herbage de bonne qualité, bien que le rendement soit modeste.

Le ***laricetosum*** est un prés-bois de Mélèze, dont le couvert assez clair permet l'installation d'une pelouse en dessous. Ce faciès est également pâturé.

Les cortèges floristiques des deux sous-associations ne diffèrent pas assez pour différencier deux associations. Les espèces caractéristiques du ***Poeto-Alchemilletum*** sont présentes dans les deux sous-associations, même si *Poa violacea*, *Astragalusdanicus* sont moins fréquentes dans le ***laricetosum***. Les espèces différentielles des pelouses (*Plantago serpentina*, *Carex sempervirens*, *Thymus serpyllum*,…) disparaissent sous le Mélèze, en revanche des espèces sciaphiles (*Ranunculus breyninus*, *Solidago virga-aurea*, *Hepatica triloba*, *Hieracium murorum*, *Agrostis alba*,…) s'y installent.

Les espèces caractéristiques de l'association subalpine sont *Alchemillahoppeana* (exclusive), *Poa violacea*, *Astragalusdanicus*. Les pelouses de l'association sont riches en espèces.

Les gazons de ***Caricion ferrugineae*** à l'étage alpin appartiennent à l'association du ***Festuceto-Trifolietum thalii***. Ils occupent les stations fraîches, généralement en ubac, sur des pentes faibles, dans des dépressions de terrain ou des combes à neige. L'association est soumise à une durée d'enneigement assez longue (entre 7 à 8 mois). Le sol est humide, bien aéré, neutre ou faiblement acide (pH entre 6,8 et 7).

Le groupement est fermé, avec un recouvrement allant de 90 à 100 %. Il a l'aspect d'une prairie dense et vigoureuse, vert foncé. La pelouse produite est très appétente, mais sa production est faible. C'est tout de même une des meilleures pelouses d'altitude.

Les espèces caractéristiques des pelouses du ***Festuceto-Trifolietum thalii*** sont : *Astragalus lapponicus*, *Erigeron uniflorum*, *Festucaviolacea*, *Linum alpinum*, *Phleum alpinum*, *Polygala alpestris*, *Senecio aurantiacus*, *Trifoliumthalii*, *trollus europaeus*…

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

L'alliance du ***Caricion ferrugineae*** atteint son optimum dans les chaînes des Préalpes et des Alpes calcaires septentrionales, aux précipitations abondantes, depuis le Dauphiné jusqu'à l'Autriche.

Dans les Alpes occidentales, les prairies luxuriantes de l'association type, le ***Caricetum ferrugineae*** ne paraissent pas se développer en-dessous de la Haute-Savoie. Plus au sud, le ***Caricion ferrugineae*** n'est plus représenté que par les gazons alpins du ***Festuceto-Trifolietum thalii***, association répandue depuis les massifs calcaires du Tyrol, mais qui dans les Alpes maritimes prend la forme d'une sous-association ***plantaginetosum*** et à l'étage subalpin, par les pelouses du ***Poeto-Alchemilletum***.

A.2.2. En France.

L'association alpine est répandue dans les Alpes cottiennes et maritimes françaises. L'association subalpine est inventoriée dans les Préalpes méridionales et les Alpes maritimes.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Le Festuceto-Trifolietum thalii s'étend du Lautaret jusqu'au Maguareïs, en passant par l'Oisans, le Dévoluy, le Haut-Var et la Tinée.

Le Poeto-Alchemilletum est signalé dans le Vercors septentrional, le Dévoluy et les Alpes-Maritimes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

L'alliance du ***Caricion ferrugineae*** est présente sous deux physionomies sur le site. Il s'agit soit de pelouses fermées des étages alpin et subalpin, soit de pelouses sous prés-bois de Mélèze au subalpin.

Les pelouses de l'alliance des étages alpin et subalpin, constituent, en tant qu'espaces dégagés, les territoires de chasse de nombreux rapaces, dont les proies sont les marmottes et des micromammifères.

Ce sont des pelouses particulièrement riches en espèces, et très attrayantes pour les grands herbivores (sauvages ou domestiques). Les pelouses alpines du ***Caricion ferrugineae*** sont un des habitats potentiels de nidification du Lagopède alpin (espèce d'intérêt communautaire).

Sur le site, le défrichement des pessières subalpines d'ubac (comme celui des forêts d'ubac au montagnard) a été important. Aujourd'hui, les prés-bois de mélèze témoignent encore des activités rurales traditionnelles de la région.

Le degré d'ouverture de ces milieux « forestiers » (les prés-bois) permet d'y avoir une grande diversité spécifique. On y rencontre un grand nombre d'espèces végétales aux caractéristiques diverses : selon les conditions microstationnelles (selon la distance aux arbres) les espèces héliophiles et forestières se côtoient, les espèces calcicoles, acidiphiles et neutrophiles aussi. Sous l'effet du couvert léger du mélèze, la pelouse s'enrichit aussi en espèces prairiales.

La diversité végétale induit aussi un grand nombre d'espèces animales : insectes, avifaune, ongulés sauvages. Ces pelouses sous prés-bois de mélèze sont également un habitat potentiel de nidification du Tétras lyre (espèce d'intérêt communautaire).

Nous pouvons également citer la présence d'espèces végétales remarquables sur les pelouses de cette alliance :

Fritillaria moggridgei, endémique des Alpes maritimes et ligures,
Gagea minima, présente en France seulement dans les Alpes-Maritimes,
Gentiana lutea, assez commune aux étages montagnard et subalpin en France,
Aquilegia alpina, subendémique alpine, présente en France des Alpes-Maritimes jusqu'en haute-savoie,
Gagea arvensis, en régression partout en France à cause de la déprise agricole,
Lilium martagon, commune en montagne.

Classification phytosociologique simplifiée :

Pelouses calcicoles alpines et subalpines

classe ***Elyno-Seslerietea***

Ordre ***Seslerietalia albicantis***

Pelouses à Laîche ferrugineuse (pelouses et prairies fraîches)

alliance ***Caricion ferrugineae***

- Pelouse alpine à Fétuque violette et communautés apparentées

  association ***Festuceto-Trifolietum thalii***

- Pelouses et prés-bois subalpins sur calcaire

  association ***Poeto-Alchemilletum*** (***typicum*** et ***laricetosum***)

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Haut-Var : pelouses de la Tête de la Gipière, sous la Tête de la Crépine, prés-bois sous les Garrets (au-dessus de la Cantonnière), pelouses des Aillauds, de la Sanguineirette, de la crête des Melins du Gias de Roccias, pelouses et prés-bois de Pra Bourrés, pelouse de la Couosto (au-dessus d'Entraunes), pelouses et prés-bois de la Colle, pelouses sous la Tête des Muletiers ; pelouses de Châteauvieux dans le vallon de l'Estrop ; pelouses du vallon de la Couostassa (sous les Roubines) – **Tinée** : dans le Salso Moreno : autour des lacs d'Agnel, dans les roubines nègres, autour du GR 5-GR 56 à l'entrée du Salso ; au-dessus du Clos de Bousiéyas dans les Cougnes, pelouses et prés-bois de Champinasse (Fourchairé), autour du lac de Privola ; vallon de Demandols : sous les cimes de Gorgia et de Bolofré, prés-bois supérieurs de la Laurencière, pelouses sous le mont Rion, sous le col de Pal ; vallon de Roya : pelouses de la Baisse de Barels, prés-bois sous les Barrières, pelouses des Goulejouns, pelouses et prés-bois de la Jassinette, de Lau Bosc, de l'Enténor, pelouses de la crête de la Montagne de l'Alp et de l'ubac de Veilles, pelouses sous le mont Férant dans le vallon de Sallevieille, prés-bois et pelouses au-dessus des barres de Roya, pelouses du Petit Colombet ; pelouses de la crête du Colombet, prés-bois du Riou Blanc, de Burenta, vallon de Burenta, pelouses sous la barre nord du Mounier, prés-bois et pelouses du collet ? ?, pelouses et prés-bois du Quartier d'Août, pelouses et prés-bois du vallon de Varéglio ; pelouses et prés-bois en amont de la Pierre du Démant, prés-bois du Plateau de Longon, pelouses du Pervoux, pelouses du Mont Moulines – **Vésubie** : pelouse de la crête de l'Ortiguier (entre la cime de Raus et la Tête de la Poudrière), prés-bois sous la Baisse de la Mallette, prés-bois sous la cime de Tuéis et de l'Authion dans le vallon de l'Ortiguier – **Roya, Bévéra** : prés-bois de la vacherie de l'Authion, pelouses sous la pointe des Trois Communes (l'Agasté), prés-bois entre la baisse et la pointe de Ventraben, pelouses du mont Paracouerte, celles du lac des Grenouilles, pelouses du Gias de l'Angelère, pelouse du Rocher Rouge, prés-bois sous la cime de Chanvrairé, Rocher Rouge et cime du Plan Tendasque, pelouses de la pointe de Viole.

Sur la partie Alpes de Haute Provence du site, cet habitat est mieux représenté dans la partie Est, notamment la Haute Ubaye entre Bayasse et le vallon du Lauzanier.

Haute Ubaye : sur le versant ouest entre le col de Larche et le Rouet, au dessus de la grande zone humide ; dans les vallons situés entre le ravin de l'Entrechastraye, l'Ubayette et le Pas de l'Enclaus ; autour des Lacs des Homme et du Lac de derrière la Croix dans le fond du vallon du Lauznier ; au niveau des sources du Ravin du Pardon sous la tête de Parassac et de celles au dessus du Lac du quartier d'Aout ; sur les deux versants du vallon de Parassac, entre la Tête de Fer et la crête des Eyssalps ; sur la rive droite du ravin du Pis avant la limite du site, en face de la cabane Lombard (entre 2 000 et 2 100m) ; entre la croupe de Tourtelle et la crête des Bals ; sur la Montagne de Pelouse, principalement autour des zones humides et du Lac ; entre le Col de Pelouse et la Cime de Combe Laugier ; sur la zone entre le col de Raspaillon et la Combe Laugier ; sur les replats entre le col de Restefond et le ravin du Vallonnet ; dans le vallon de Restefond ; dans le ravin de Braissette à proximité du sentier ; à primité des sources entre la Baisse de la Plate et la Tête du Clot du Pastre ; au Col de Sanguinières ; sur les Prés de Fabres ; sur le versant de l'Eschillon ; dans le ravin de la Grande Cayolle ; dans les vallons de la forêt domaniale du Bachelard ; au niveau des sources du ravin de la Tellière ; à Paluel et Valgelaye **- Haut Verdon** : à proximité des sources du ravin de Méoulle le long des sentiers GR56 et B ; autour du Lac d'Allos sur les versants exposés Nord et Ouest (de la montagne du Laus) ; de part et d'autre du GR56 A, à proximité de la cabane de Cimet, à 2 000 m sur le replas où arrive les cours d'eau temporaires du Pas de la Gorgeasse ; dans les ravins de l'Ubac du Talon ; sur les sources du ravin du Pichs ; le vallon de la Chalanche débouchant sur le Chadoulin ; autour des zones humides de Valplane ; sur les replats des lacs de l'Encombrette ; dans les sources du ravin des Muletiers.Données biologiques pour la conservation.

Surface potentielle totale de l'habitat : 1 450 ha dont ¼ sous prés-bois de mélèze.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Surface potentielle totale de l'habitat (06): 1 450 ha dont ¼ sous prés-bois de mélèze.

Surface totale de l'habitat estimée par le CBNA (04) : 818 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Les gazons du ***Caricion ferrugineae*** succèdent aux pelouses en festons du ***Seslerion caeruleae*** (code UE 6173).

Le ***Festuceto-Trifolietum thalii*** évolue à long terme naturellement vers le climax de l'étage alpin, c'est-à-dire le ***Caricetum curvulae-elynetosum*** (***Oxytropo-Elynion***, code UE 6172) ou les pelouses nivales. Cette évolution naturelle peut commencer lorsque la pression pastorale baisse ou lorsque le pâturage est abandonné. Ce ralentissement (ou arrêt) des pratiques pastorales entraîne l'accélération du processus d'acidification du sol, qui est favorable à l'extension du Nard. La nardaie (***Nardion strictae***, code UE 6230) est alors une phase transitoire de cette évolution naturelle.

A l'étage subalpin, la comparaison des sols des deux sous-associations du ***Poeto-alchemilletum*** (***typicum*** et ***laricetosum***), montre que la pédogenèse est plus marquée que dans le deuxième faciès. fort de cette analyse, on peut schématiser l'évolution de ces milieux subalpins ainsi :

Les éboulis subalpins du ***Thlaspion rotundifolii*** (code UE 8120) sont colonisés par le Mélèze ①, et la sous-association ***laricetosum*** s'installe, c'est la forme initiale de l'association. Son évolution naturelle , se fait alors vers le climax de l'étage (pessière subalpine, ou à l'est de l'Authion sapinière). Elle peut aussi être maintenue en prés-bois par les pratiques pastorales ƒ.

Nous avons vu que les forêts d'ubac ont été défrichées „ dans le passé, afin de gagner de l'espace à consacrer à l'élevage. Ces déboisements, dans les conditions stationnelles qui nous intéressent ici, ont conduit à l'installation du faciès ***typicum***. Ces pelouses sont elles aussi maintenues par le pâturage …. Lorsque les pratiques pastorales sont abandonnées †, ces pelouses subalpines sont colonisées par le Mélèze (essence pionnière) et se transforme en faciès ***laricetosum***, et ainsi de suite…

A cet étage aussi, la nardaie est un stade transitoire de l'évolution de ces pelouses vers le climax.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

A l'étage subalpin, l'évolution naturelle des pelouses et des prés-bois vers la forêt climacique est une concurrence pour les milieux ouverts que sont les pelouses.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Les pelouses alpines et subalpines (sous prés-bois ou pas) du ***caricion ferrugineae*** ont une valeur pastorale élevée, notamment à l'étage alpin où elles sont parmi les meilleures. Cependant, elles couvrent des surfaces limitées par rapport aux nardaies.

Du fait de leur bonne appétence, ces pelouses sont beaucoup plus attractives pour l'animal que les pelouses environnantes (nardaie ou pelouse à Fétuque paniculée). Par ailleurs elles sont nettement plus tardives que les pelouses qui les entourent. De ce fait elles sont souvent pâturées trop précocement compte tenu de leur stade phénologique, ce qui les fragilise davantage.

Généralement les pelouses de l'étage alpin constituent les quartiers d'août des unités pastorales.

Ces pelouses, très appréciées, sont souvent, de ce fait, broutées de manière excessive. Si la charge animale est excessive pendant une période suffisamment longue, les espèces les plus appréciées disparaîtraient les premières. Elles seraient alors remplacées par le Nard (espèce peu appréciée). La nardaie pourrait disparaître à son tour si la pression pastorale persistait. L'évolution vers une pelouse de plus en plus ouverte serait alors irréversible compte tenu des contraintes climatiques des Alpes du sud.

Les pelouses et prés-bois reconnus comme étant respectivement des zones de nidification du Lagopède alpin ou du Tétras lyre ne doivent pas être pâturés autant que possible avant la fin de l'élevage des jeunes. Leur pâturage pendant la nidification peut provoquer le piétinement des nids et leur abandon par les poules, ainsi que la dispersion des poussins. En outre, le passage répété du troupeau entraîne une dégradation du

couvert végétal et une destruction partielle de la ressource alimentaire des poussins, constituée essentiellement d'insectes.

Dans les prés-bois de Mélèze, la densité est faible, les arbres ont alors un port libre et sont bas branchus. Même si ce sont de beaux individus, en termes paysagers, ils n'ont pas les qualités technologiques requises pour une valorisation économique du bois. C'est la même chose pour les mélèzes des fronts de colonisation. Les prés-bois ne représentent donc pas de véritables intérêts pour l'exploitation forestière. Par contre, pour maintenir dans le peuplement une densité d'arbre compatible avec une exploitation pastorale, on pourra être amené à faire des coupes dans ces prés-bois. Ce posera alors le problème des débouchés pour ce bois de qualité médiocre et du financement des opérations.

En matière de fréquentation touristique, les prés-bois de Mélèze constituent une composante importante des paysages du site. Se pose alors le problème du maintien de ces formations transitoires, alors que les activités agro-pastorales qui les avaient maintenu jusqu'à maintenant, sont en déclin.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes dans les pelouses à Laîche ferrugineuse du site bénéficient de protections particulières :

Gagea minima, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Gagea arvensis, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Aquilegia alpina, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562). L'espèce est aussi citée dans l'annexe IV de la directive « Habitats ».

Fritillaria moggridgei, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Gentiana lutea, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991. L'espèce est aussi citée dans l'annexe V de la directive « Habitats ».

Lilium martagon, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991.

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les activités pastorales (art. 5 à 8 et 12) et la protection de la flore et la faune sauvages (art. 21 à 25).

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les pelouses du ***caricion ferrugineae*** s'étendent sur substrat calcaire, de l'étage subalpin jusqu'au sommet de l'alpin. Dans la partie inférieure de leur répartition (sous la limite asylvatique), ces pelouses peuvent exister sous un prés-bois de Mélèze. Les groupements végétaux présents ont une forte valeur biologique, grâce à la diversité des espèces animales et végétales qui y vivent.

Ces pelouses font essentiellement l'objet d'usage pastoraux. Elles ont une bonne valeur pastorale et sont parmi les meilleures des pelouses de l'étage alpin.

Leur évolution varie selon l'étage de végétation : à l'alpin, l'association est considérée comme permanente, étant donnée la lenteur de sa transformation vers les stades plus évolués. Par contre, elles sont susceptibles de régresser en pelouses ouvertes lorsque la pression pastorale est trop forte.

A l'étage subalpin, le climax est la pessière (ou sapinière). Le ralentissement (voire l'abandon) des pratiques pastorales fait que les pelouses sont envahies par les broussailles et la lande ; les prés-bois colonisés par l'Epicéa. Les profondes modifications des usages agricoles sur le site (déclin, abandon) font que cette fermeture des milieux est de plus en plus fréquente. C'est d'ailleurs une des principales problématiques de gestion pour le site.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITEOBJECTIFS DE GESTION .

Compte tenu de la richesse de cet habitat et de l'intérêt qu'il représente pour les activités agro-pastorales, l'objectif de gestion, sur le site, est de maintenir ces pelouses, soit par la dynamique naturelle (étage alpin) ou par la pérennisation des activités (subalpin et alpin) là où c'est encore possible (= activité un minimum rentable), ou bien par des interventions programmées (génie écologique) lorsque des enjeux biologiques sont présents (ex. : nidification de Tétras lyre sous un prés-bois menacé de fermeture).

De tels objectifs doivent permettre de conserver les différents faciès de ces pelouses (prés-bois). Laisser faire la dynamique naturelle est aussi un objectif, là où la reprise des activités pastorales semble peu probable et où il y a peu d'enjeux.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de pâturage, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité.

Pour les pelouses à Laîche ferrugineuse, le plan de pâturage devra entre autres intégrer les problématiques suivantes :

- maintien de la pelouse subalpine : conduite du troupeau pour fournir une pression pastorale assez intense afin d'empêcher l'embroussaillement et à terme la fermeture de ces pelouses ;

- Limiter le dérangement de la faune : il s'agira ici d'établir un calendrier de pâturage, pour éviter les zones de nidification de Bartavelle, de Tétras lyre et de Lagopède alpin qui existent ponctuellement au sein de ce pâturage pendant les périodes critiques. Le pâturage sur ces zones ne doit pas être trop précoce afin de préserver la strate herbacée utilisée par les oiseaux et de ne pas les déranger.

En théorie, sur ces parcelles où existent le lagopède, la bartavelle et le tétras lyre, le pâturage ne devrait commencer qu'à la mi-août. La valeur pastorale de la pelouse devra également être prise en compte. Si on tarde trop à la faire pâturer elle perdra de son appétence (herbe trop haute, floraison). Un compromis au cas par cas semble nécessaire à voir sur le site avec le berger. L'établissement d'un tel calendrier implique que le berger dispose d'autres terrains (sur l'unité pastorale ou sur une autre) pour faire pâturer son troupeau en attendant la fin juillet.

D.1.2. Activités forestières.

Comme nous l'avons vu ces groupements végétaux représentent peu d'enjeu pour les activités forestières. Par contre, l'exploitation forestière est un moyen de maintenir les prés-bois de Mélèze.

On pourra dans les prés-bois colonisés par l'épicéa procéder à des dépressages afin d'éliminer les essences en compétition avec le Mélèze (épicéa, sapin).

Des éclaircies pourront aussi être conduites dans les prés-bois, pour éviter qu'ils ne se referment, afin de conserver une pelouse pâturable et les conditions de milieu propices à la nidification du Tétras lyre.

Bien sûr, pour ces interventions forestières, il conviendra d'appliquer les recommandations générales afin qu'elles aient un minimum d'impact sur le milieu.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Des aménagements pourront être créés afin de concrétiser les recommandations pastorales et forestières. On pourra être amené à réparer les bâtiments des exploitations, réhabiliter les voies d'accès (qui sont aussi un moyen de sortir les bois d'éclaircies), modifier les installations pour qu'elles s'intègrent mieux dans le milieu (paysage, pollution)… Les réhabilitations des éléments structurants de l'unité pastorale sontégalement à prendre en compte.

D.1.5. Activités touristiques.

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales concernées par ces pelouses, afin de prendre en compte ces milieux dans le plan de pâturage.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

♦ aménagements des bâtiments et installations destinés à l'exploitation pastorale.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

♦ Mise en place d'un réseau de placettes sur les pelouses du ***Caricion ferrugineae*** à l'étage subalpin (là où l'évolution est la plus rapide et la plus marquée) afin de suivre selon les faciès (pelouse, prés-bois) et les pratiques pastorales (mise en défens, différentes charges, différentes périodes) l'évolution de ces pelouses.

♦ De même, on fera ce type d'étude afin d'évaluer l'impact de ces pratiques sur les sites de nidification des Tétras lyre et de Lagopède alpin.

♦ Expérimenter différentes techniques pastorales et forestières afin de conserver des prés-bois de Mélèze, normalement transitoires.

F. BIBLIOGRAPHIE.

BARBERO (M.), 1972 – *Etudes phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures* – Université de Provence, thèse, tome I, n° CNRS AO1385 (p 134 à 143).

DESBARATS (M.), 1999 – *Les mélézeins du Parc national du Mercantour : réflexions sur leur intérêt patrimonial, typologie et propositions de gestion* – ENGREF Nancy (104 p. et annexes).

JOUGLET (J.P.), 1999 – *Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude* – CEMAGREF Editions (p 73 à 80 ; 128-129).

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes)* – Phytocoenologia, vol. 3 (p 198 à 210).

Lambertin (M.), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin* – (p 91 à 99).

OZENDA (P.), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Ed. MASSON (p 261).

* GAZONS À NARD RICHES EN ESPECES ET GROUPEMENTS APPARENTES

Code UE : 6230* Code Corine : 36-31

Alliance du ***Nardion strictae***



Photo : R. CHARMETANT

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les groupements marqués par la présence plus ou moins abondante du Nard (*Nardus stricta*) offrent une vaste expansion dans l'hémisphère nord, du Groenland jusqu'à l'Afrique du nord, et de l'Espagne jusqu'à la sibérie. L'ensemble particulièrement hétérogène que constituent ces « nardaies » a été réparti en plusieurs unités phytosociologiques. L'alliance du ***Nardion strictae*** réunit au sein des ***Caricetalia curvulae***, la plupart des groupements à Nard des montagnes de l'Europe centrale et méridionale.

Sur le site, ce groupement est représenté par quatre associations différenciées selon l'altitude, les situations topographiques ou géographiques. Il s'agit du :

- ***Leontodo-Alchemilletum alpinae***, association subalpine, vicariante sur silice du ***Poeto-Alchemilletum*** (***Caricion ferrugineae***, code UE 6171[1]),
- ***Phyteumo-Poetum violaceae***, faciès ligure de la précédente,
- ***Nardetum alpigenum pedicularetosum***, association subalpine,
- ***Ranunculo-Alopecuretum gerardii***, association alpine des dépressions légères.

1- On pourra consulter la fiche détaillée de cet habitat, pour avoir des compléments sur des points qui ne sont peut être pas abordés dans celle-ci, notamment l'importance des prés-bois de Mélèze.

Le Nard (*Nardus stricta*) est une graminée envahissante, à l'amplitude écologique large, surtout par rapport aux conditions hydriques. Il prospère dans différents groupements, des combes à neige jusqu'aux pelouses sèches.

Les associations, telles qu'elles sont citées plus haut, sont classées selon un gradient croissant de l'importance du Nard dans l'association, qui va de pair avec l'acidité croissante du sol.

Les groupements à Nard sont liés aux stations sur sol décarbonaté, acide, donc là où la pédogenèse est avancée. Ceci explique la répartition selon le substrat de l'alliance dans le site : La rapidité des processus pédogénétiques varie selon la nature de la roche-mère. En effet, l'altération des roches cristallines nécessitent des conditions climatiques plus humides que l'altération des roches sédimentaires. Dans les Alpes du sud, les conditions sont trop sèches, ce qui fait que les roches sédimentaires sont beaucoup plus vite altérées et la formation de sols véritablement évolués est donc plus rapide sur ce type de substrat.

D'où la répartition préférentielle des groupements végétaux à Nard du site sur les substrats marno-calcaires et gréseux, plutôt que sur silice. Dans le secteur ligure, les précipitations sont plus abondantes, la pédogenèse est donc plus rapide, même sur substrat cristallin. Ceci explique le fait que les faciès ligures des associations soient indépendants de la nature du substrat.

L'alliance du ***Nardion strictae*** est caractérisée par les espèces suivantes : *Alchemilla hybrida*, *Nardus stricta*, *Luzula multiflora*, *Ajuga pyramidalis*…

Le tableau suivant donne pour chaque association du ***Nardion*** présente sur le site, les principales caractéristiques édaphiques ainsi que les espèces végétales.

	Leontodo-Alchemilletum alpinae	***Nardetum alpigenum Pedicularetosum***	***Ranunculo-Alopecuretum gerardii***
Altitude	1 700 à 2 150 m (Subalpin)	1 700 à 2 100 m (Subalpin)	1 900 à 2 500 m (Subalpin supérieur à alpin)
Substrat	Siliceux	Marno-calcaire ou gréseux (en Ligurie, indépendant du substrat)	Marno-calcaire ou gréseux
Topographie	pentes peu accusées (25 °).	Terrains plats, vastes combes à pentes faibles (15 °). En lisières de forêts, clairières de mélézein.	Légères dépressions de taille exiguë, aux pentes intérieures douces.
Microclimat	En ubac (exposition nord, nord-ouest, ouest)	En ubac (exposition nord, nord-est, est) Enneigement assez long (6 à 7 mois) microclimat froid et humide, mais moins que celui du ***Ranunculo-Alopecuretum***.	Indifférent à l'exposition Température moyenne basse, Amplitude des écarts diurnes faible Humidité élevée, Evaporation faible Enneigement le plus long (7 à 8 mois) du subalpin, à l'alpin le 2ème après les combes à neige.
Physionomie	Recouvrement total. 2 faciès : ***typicum*** (pelouses) ***laricetosum*** (prés-bois)	Recouvrement total. Le nard est beaucoup plus développé : « **NARDAIES** »	
Espèces caractéristiques	*Alchemilla alpina*, *Leontodum helveticus*, *Pedicularis tuberosa*…	*Nardus stricta*, *Hieracium auricula*, *Cerastium caespitosum*, *Ajuga pyramidalis*…	*Alopecurus gerardii*, *Ranunculus pyrenaeus*, *Viola calcarata*…

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Les groupements marqués par la présence du Nard sont très abondants dans l'hémisphère nord. L'alliance présente sur le site, le ***Nardion strictae***, réunit les nardaies des hautes montagnes du bassin méditerranéen : des Pyrénées jusqu'aux Carpathes.

Les associations de cette alliance, présentes sur le site ont différentes aires de répartition. ***Nardetum alpigenum pedicularetosum*** s'étend sur l'ensemble des Alpes occidentales. ***Ranunculo-alopecuretum*** a lui aussi une aire assez étendue, puisqu'il couvre l'ensemble des Alpes austro-occidentales.

Enfin, ***Leontodo-Alchemilletum*** a une aire réduite. En effet, il ne s'étend que sur les pentes subalpines et siliceuses du massif occidental du Mercantour. Plus à l'est, il est remplacé par son faciès ligure, ***Phyteumo-Poetum violaceae***.

A.2.2. En France.

Les associations du ***Nardion strictae*** présentes sur le site sont développées dans les Alpes, à plus ou moins grande échelle.

Ranunculo-alopecuretum s'étend de la Maurienne jusqu'aux Alpes-Maritimes, sans rester strictement intra-alpin, puisqu'il déborde sur les Préalpes ligures, de Provence (sommets des gorges du verdon) et aussi sur le Dévoluy.

Le ***Nardetum alpigenum pedicularetosum*** est plus intra-alpin,

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Les associations sont présentes dans les départements alpins de la région : Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Ce qui caractérise l'alliance du ***Nardion strictae***, c'est la grande variété de faciès qu'ont les groupements végétaux. Bien sûr, selon leur physionomie, les intérêts biologiques (et économiques) de ces pelouses varient.

Les différents faciès que l'on trouve sur le site sont : les pelouses rases, les pelouses sous prés-bois de mélèze (vicariant sur silice du ***Poeto-alchemilletum laricetosum***) et les nardaies très denses.

Ces dernières présentent sans doute le moins d'intérêt biologique : le nard, très cespiteux et doté d'une nécromasse à décomposition lente, étouffe peu à peu tout le reste. Il est facile de comprendre qu'une graine quelconque isolée du sol par un feutrage de plusieurs centimètres n'y a aucune possibilité de germer.

Des expériences (Lambertin, Gueguen) ont montré, d'une part qu'une nardaie dense avait de moins en moins d'espèces végétales, mais qu'en plus, le nombre des espèces animales se réduisait au fur et à mesure de la fermeture de la strate herbacée.

Les pelouses sous prés-bois de Mélèze, ont le même intérêt biologique que leur vicariante sur calcaire (code UE 6171). Il s'agit d'une grande diversité spécifique. En effet, le degré d'ouverture de ces milieux « forestiers » permet l'installation d'un grand nombre d'espèces végétales aux caractéristiques diverses :

selon les conditions microstationnelles (selon la distance aux arbres) les espèces héliophiles et forestières se côtoient. Sous l'effet du couvert léger du Mélèze, la pelouse s'enrichit aussi en espèces prairiales.

La diversité végétale induit aussi un grand nombre d'espèces animales (insectes, avifaune, ongulés sauvages). Ces pelouses sous prés-bois de mélèze sont un site potentiel de nidification pour le Tétras lyre (espèce d'intérêt communautaire). Les pelouses alpines du ***Nardion*** constituent aussi une zone potentielle de nidification pour le Lagopède alpin (également d'intérêt communautaire).

On peut noter comme espèce remarquable dans ces pelouse, la présence de *Fritallaria moggridgei*, endémique des Alpes maritimes et ligures.

Classification phytosociologique simplifiée :

Pelouses acidiphiles alpines et subalpines,
classe ***Caricetea curvulae***
ordre ***Caricetalia curvulae***
Gazon à Nard et groupements apparentés des montagnes d'Europe centrale et méridionale,
alliance ***Nardion strictae***
- Nardaies mésophiles subalpines,
  association ***Leontodo-Alchemilletum alpinae***
  faciès ligure : ***Phyteumo-Poetum violaceae***
- Pacages gras et acides des Alpes occidentales et centrales,
  association ***Nardetum alpigenum pedicularetosum***
- Association permanente des légères dépressions alpines et subalpines,
  association ***Ranunculo-Alopecuretum gerardii***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Haut-Var : pelouses de la Tête de la Gipière, prés-bois et pelouses de Sanguinière, des Garrets, pelouse de la Colle et de la Couosto (au-dessus d'Entraunes), du vallon de l'Estrop, au-dessus de la Chabrière, du col de Pal – **Tinée** : dans le Salso Moreno sous les Roubines Nègres, pelouses sous la crête des Terres Rouges, du vallon de la Gipière (sous les sources), de l'adret du mont des Fourches, prés-bois du Bois Bandi (entre Bousiéyas et le Pra), pelouses du vallon de l'Issias, prés-bois sous la crête de Castellaret (au-dessus du pont de Vens), ceux des essarts (près de la Serre du Capitaine), pelouses et prés-bois du bois d'Amprène, prés-bois des sources de la Tinée, pelouses sous le col de Colombart (vallon de Chauffrède), de la Tête Ronde, prés-bois à la sortie du Trou de l'Ane, pelouses au-dessus des Sagnes sous la Gorgia, pelouses entre le lac de Privola et la cime de Bolofré, celles de la Baisse de Barel, prés-bois et pelouses de la Janissette et en face, pelouses du vallon de Veilles, du vallon de l'Alp, au-dessus du bois en face du Colombier (vallon de Roya), prés-bois du Riou Blanc, pelouses du bas du Quartier d'Août, prés-bois et pelouses du Varéglio, prés-bois de l'Infernet, pelouses de la crête du Germe et de la Tête des Aiguilles, prés-bois au-dessus de Soubeyran, du vallon de Louch, pelouses des crêtes de Gravière et de Toussaint, prés-bois sous la crête (la Sagne), haut du bois de Valabre, prés-bois et pelouses de la Vallette, pelouse de la crête de Eaegias, prés-bois au-dessus de la passerelle de la Sagnette, pelouse du vallon du Barn – **Vésubie** : pelouses sous le lac des Adus, au-dessus de la Sagne des Erps, au mont Cavalet, sur la plage de l'Agnellière, au-dessus de la Fontaine de Magnin, au-dessus des lacs de Pral, au mont Caval, aux granges du Colonel, entre le mont Capelet et la cime de Raus, au-dessus des mélézeins de la Gordolasque (Rabouns) – **Roya, Bévéra** : pelouses de la baisse de Basto, pelouses et prés-bois de la Valmasque, sous le Mont Paracouerte, pelouses au-dessus du lac de Sainte-Marie, pelouses et prés-bois au-dessus du lac des Grenouilles, dans le vallon de Fontanalbe, à la Valauretta (Minière) et à Carbonère, pelouses de la Céva, de Chagiasse de Bron, sous la cime de la Causega, prés-bois sous les Milles Fourches, prés-bois de Vaircaout.

Haut Verdon : Adroit des Muletiers et l'Eichanet (1900m à 2200 m) ; replats de l'Encombrette ; les Prés de Madame de France à Valplane ; Lac d'Allos ; sous la barre du Pelat et dans le ravin de Méouille ; ravin du Vallonnet (2 200 - 2 500 m) ; ravin du Pichs (source et cascade) ; haut du ravin de la Clapière ; Baisse et

vallon de Prenier ; Cabane de Cimet ; Adret du Col de Talon– **Haute Ubaye :** pelouses de la forêt domiale du Bachelard entre la crète de la Grange et le Lavanchier ; le fond du vallon du Bachelard entre la source et le vieux Brec ; les cours d'eau temporaire du ravin de l'Eschillon et de la tête de la Bourcharde ; source de la Grande Saume ; Ravin de la Grande Cayolle ; vallon de Sanguinière (Col de Braïssa aux fonts des Prés des Rochers) ; versant entre la Tête Nord et Bayasse (2 094 m) ; la Petite Saume (1 928 m) ; versant ouest du Clot des Pastres (2 200 m et 2 400 m) ; la combe de la Boucharde ; caben de Pra l'Ubac près de Bayasse ; l'ensemble du vallon de la Braissette jusqu'au Faux Col de Restefond ; fonts de vallon de Granges Communes ; vallon de Pelouses ; vallon de Parassac ; les fonts de vallons du Lauzanier au dessus de la cabane Donnadieu ; Pont Rouge.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Surface potentielle totale de l'habitat (06) : 1 430 ha dont environ 520 ha sous prés-bois de mélèze.

Surface identifiée par le Conservatoire Botanique National Alpin (04) : 1 626 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

En exposition fraîche, les pelouses du ***Leontodo-Alchemilletum*** peuvent directement succéder aux éboulis du ***Senecion leucophyllae*** (code UE 8130), groupement fixateur des éboulis siliceux. Mais de même que pour son vicariant sur calcaire, l'association bénéficie aussi des qualités colonisatrices du mélèze, pour s'implanter sur des sols plus jeunes, sous sa forme ***laricetosum***.

Sans l'effet du pâturage qui maintient les pelouses dans une relative stabilité, l'association évoluerait vers une lande sous Mélèze à Rhododendron et Myrtille. Ces espèces se retrouvent d'ailleurs à l'état dispersé, au sein de l'association.

L'acidité du sol explique le passage rapide de la pelouse vers la lande sans un stade arbustif feuillu. Le climax climacique est la pessière hyperacidiphile (code UE 9410), mais l'installation de l'Epicéa est très lente. Ceci est dû à l'évolution pédogénétique elle aussi très lente à cause des conditions climatiques régionales.

Localement, dans des dépressions, le ***Leontodo-Alchemilletum*** peut évoluer vers le ***Ranunculo-Alopecuretum***, autre association du ***Nardion***.

Le pâturage représente le facteur écologique prépondérant dans le développement et le maintien des pelouses du ***Nardetum alpigenum***. Ici, le groupement résulte de la transformation, sous l'influence du pacage, des pelouses du ***Poeto-Alchemilletum*** (***Caricion ferrugineae***, code UE 6171). En fait, le pâturage extensif accélère la transformation, qui se ferait sinon, mais beaucoup plus lentement par la dynamique naturelle, les moutons broutant les espèces appétentes et laissant le Nard s'étendre.

On peut ralentir le processus d'extension du Nard (et donc de perte de valeur pastorale) par des apports de matière organique et en irriguant. Les pelouses sont alors transformées en prairies de fauche (***Polygono-Trisetion***, code UE 6520)

Lorsque le pâturage cesse, le groupement évolue lui aussi vers la lande à Rhododendron et Myrtille.

L'association des dépressions enneigées, le ***Ranunculo-Alopecuretum***, est la seule où le pâturage n'est pas un facteur déterminant pour son installation et son maintien. Ce groupement est considéré comme permanent. L'évolution est bloquée par les conditions stationnelles, dont la durée d'enneigement. Il semblerait que seul le comblement de la dépression, modifiant les conditions microclimatiques propres au groupement, entraînerait son évolution progressive, vers la lande à Rhododendron à l'étage subalpin supérieur et les pelouses climaciques du ***Caricion curvulae*** à l'alpin.

Sur l'ensemble des pelouses des unités pastorales du site, les gazons à Nard, tous faciès confondus, sont les plus fréquents.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

A l'étage subalpin, l'évolution naturelle des pelouses et des prés-bois vers la forêt climacique est une concurrence pour les milieux ouverts que sont les pelouses.

Le Nard, espèce peu appétence, peut très vite concurrencer toutes les autres espèces de ces pelouses si on ne prend pas garde à le faire brouter par les troupeaux (gardiennage strict, parc).

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Ces pelouses à Nard font essentiellement l'objet d'un usage pastoral. Elles ont mauvaise réputation, mais elles sont moins ingrates que ce que l'on en dit. La valeur pastorale des pelouses est assez élevée et leur forte production leur permet de supporter une charge importante.

C'est l'importance du Nard dans la pelouse qui détermine l'intérêt qu'elle peut représenter pour le pastoralisme. Cette espèce, aux feuilles raides et piquantes, riches en silice, est vite dédaignée par les moutons, au détriment des autres espèces fourragères de la pelouse. Elle est acceptée par les moutons en tout début de saison végétative, après la fonte des neiges, lorsqu'elle n'est que peu développée, et peu dure.

Le pâturage des troupeaux sur ces pelouses lorsque le Nard n'est pas accepté par les moutons, entraîne l'extension et la densification de la nardaie, puisque l'espèce est épargnée, tandis que les autres sont consommées. Cette extension signifie une perte de la diversité biologique de la pelouse, et donc une diminution de sa valeur pastorale. Une conduite adaptée du troupeau permet de faire brouter le Nard par les moutons en début de saison, sans porter préjudice aux autres espèces appétentes encore en développement.

Les pelouses et prés-bois reconnus comme étant respectivement des zones de nidification du Lagopède alpin ou du Tétras lyre ne doivent pas être pâturés autant que possible avant la fin de l'élevage des jeunes. Leur pâturage pendant la nidification peut provoquer le piétinement des nids et leur abandon par les poules, ainsi que la dispersion des poussins. En outre, le passage répété du troupeau entraîne une dégradation du couvert végétal et une destruction partielle de la ressource alimentaire des poussins, constituée essentiellement d'insectes.

Dans les prés-bois de Mélèze, la densité est faible, les arbres ont alors un port libre et sont bas branchus. Même si ce sont de beaux individus, en termes paysagers, ils n'ont pas les qualités technologiques requises pour une valorisation économique du bois. C'est la même chose pour les mélèzes des fronts de colonisation. Les prés-bois ne représentent donc pas de véritables intérêts pour l'exploitation forestière. Par contre, pour maintenir dans le peuplement une densité d'arbre compatible avec une exploitation pastorale, on pourra être amené à faire des coupes dans ces prés-bois. Ce posera alors le problème des débouchés pour ce bois de qualité médiocre et du financement des opérations.

En matière de fréquentation touristique, les prés-bois de Mélèze constituent une composante importante des paysages du site. Se pose alors le problème du maintien de ces formations transitoires, alors que les activités agro-pastorales qui les avaient maintenu jusqu'à maintenant, sont en déclin.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les pelouses du ***Nardion strictae*** du site comptent un certain nombre d'espèces bénéficiant de protection particulières :

Fritillaria moggridgei protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les activités pastorales, ainsi que des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les groupements végétaux de l'alliance du ***Nardion strictae*** sont très variables selon leur physionomie et leur composition en espèces végétales (notamment l'importance du Nard). Les intérêts biologiques et économiques varient selon ces faciès. Mais on peut dire que la valeur économique de ces pelouses (activités pastorales) va de pair avec la diversité biologique qu'elles abritent.

L'alliance est très répandue sur le site. C'est la plus fréquente dans les unités pastorales du site. Elle est souvent dépréciée, alors qu'une utilisation adéquate de ces pelouses permettrait d'utiliser toutes leurs potentialités, qui ne sont pas négligeables.

A l'étage subalpin, la gestion de ces pelouses s'inscrit dans la problématique du maintien des milieux ouverts, commune à de nombreux habitats et espèces du site.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Compte tenu de l'importance en superficie de ces pelouses pour le pastoralisme, l'objectif est de les maintenir, en veillant à ce que l'équilibre entre le Nard et les autres espèces des pelouses soit respecté. Cette condition est essentielle pour conserver les intérêts à la fois biologiques et économiques de ces pelouses.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de pâturage, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité.

Pour les pelouses du ***Nardion strictae***, le plan de pâturage devra, entre autres, intégrer les problématiques suivantes :

♦ Équilibrage de la nardaie : pour qu'il n'envahisse pas toute la pelouse, le Nard doit être consommé par les moutons. Pour qu'il soit accepté, il est recommandé que les troupeaux arrivent tôt (après la fonte des neiges) sur les pâturages, quand le Nard est le plus attractif pour les moutons : il n'est pas très haut et peu dur. De plus, à cette époque, les espèces les plus nobles, n'ont pas un développement suffisant pour satisfaire l'animal.

Ce pâturage précoce sera allié à un chargement instantané et à un gardiennage serré. Le passage des animaux devra être bref.

♦ Limiter le dérangement de la faune : il s'agira ici d'établir un calendrier de pâturage, pour éviter les zones de nidification de Bartavelle,Tétras lyre et de Lagopède alpin qui existent ponctuellement au sein de ce pâturage pendant les périodes critiques. Le pâturage sur ces zones ne doit pas être trop précoce afin de préserver la strate herbacée utilisée par les oiseaux et de ne pas les déranger.

En théorie, sur ces parcelles où existe le lagopède, la bartavelle et le tétras lyre, le pâturage ne devrait commencer qu'à la mi-août. La valeur pastorale de la pelouse devra également être prise en compte. Si on tarde trop à la faire pâturer elle perdra de son appétence (herbe trop haute, floraison). Un compromis au cas par cas semble nécessaire à voir sur le site avec le berger. L'établissement d'un tel calendrier implique que le

berger dispose d'autres terrains (sur l'unité pastorale ou sur une autre) pour faire pâturer son troupeau en attendant la fin juillet.

Ces deux recommandations pourront paraître contradictoires. Dans le cas général, on s'attachera à limiter l'extension du Nard (pâturage précoce mais bref) et plus localement, sur les zones identifiées comme étant importantes pour le Tétras lyre, la Bartavelle et le Lagopède, le pâturage pourra être retardé.

D.1.2. Activités forestières.

Comme nous l'avons vu ces groupements végétaux représentent peu d'enjeu pour les activités forestières. Par contre, l'exploitation forestière est un moyen de maintenir les prés-bois de Mélèze.

On pourra dans les prés-bois colonisés par l'épicéa procéder à des dépressages afin d'éliminer les essences en compétition avec le Mélèze (épicéa, sapin).

Des éclaircies pourront aussi être conduites dans les prés-bois, pour éviter qu'ils ne se referment, afin de conserver une pelouse pâturable et les conditions de milieu propices à la nidification des galliformes.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Des aménagements pourront être créés afin de concrétiser les recommandations pastorales et forestières. On pourra être amené à réparer les bâtiments des exploitations, réhabiliter les voies d'accès (qui sont aussi un moyen de sortir les bois d'éclaircies), modifier les installations pour qu'elles s'intègrent mieux dans le milieu (paysage, pollution)… Les réhabilitations des éléments structurants de l'unité pastorale sont également à prendre en compte.

D.1.5. Activités touristiques.

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales concernées par ces pelouses, afin de prendre en compte ces milieux dans le plan de pâturage.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

♦ aménagements des bâtiments et installations destinés à l'exploitation pastorale.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

♦ Mise en place d'un réseau de placettes sur les pelouses du ***Nardion stricate*** afin de suivre selon les pratiques pastorales (mise en défens, pâturées avec différentes charges, à différentes périodes) l'extension du Nard.

♦ De même, on fera ce type d'étude afin d'évaluer l'impact de ces pratiques sur les sites de nidification des tétras lyres et des lagopèdes alpins.

♦ Expérimenter différentes techniques pastorales et forestières afin de conserver des prés-bois de Mélèze, normalement transitoires.

F. BIBLIOGRAPHIE.

BARBERO (M.), 1972 – *Etudes phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures* – Université de Provence, thèse, tome I, n° CNRS AO1385 (p 158 à 170).

DESBARATS (M.), 1999 – *Les mélézeins du Parc national du Mercantour : réflexions sur leur intérêt patrimonial, typologie et propositions de gestion* – ENGREF Nancy (104 p. et annexes).

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) – Phytocoenologia*, vol. 3 (p 210 à 228).

LAMBERTIN (M.), 1991 – *Les unités pastorales du Mont Mounier – Diagnostic phyto-écologique* – commande PNM, vol. 1 (73 p.).

LAMBERTIN (M.), 1992 – *La capacité pastorale des alpages du salso-Moreno – Diagnostic phyto-écologique* – commande PNM (28 p.).

LAMBERTIN (M.), 1992 – *Les alpages de Sestrière et Gialorgues – Diagnostic phyto-écologique* – commande PNM (51 p.).

LAMBERTIN (M.), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin* – (p 120 à 134).

PELOUSES DES CRETES VENTEUSES à *Elyna myosuroidis*

Code UE : 6172 Code Corine : 36-421

Alliance de l'***Oxytropo-Elynion*** (association : ***Caricetum curvulae elynetosum***)

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les pelouses alpines à *Elyna myosuroidis* sont cantonnées aux plus hautes altitudes, ne descendant guère en dessous de 2 500 m d'altitude dans les Alpes maritimes. Plus au nord (au Lauzanier par exemple) elles peuvent descendre plus bas, mais elles sont alors exclusivement en ubac.

Généralement, elles sont indifférentes à l'exposition, mais elles ne sont quand même jamais franchement en adret.

Elles se développent sur des stations à pente faible, qui sont plutôt rares aux altitudes où elles s'étendent. Du coup, on les rencontre surtout sur des croupes, exposées aux vents. Ces conditions stationnelles font qu'elles sont souvent déneigées en hiver, ce qui expose la végétation à de très basses températures (jusqu'à – 35 °c).

La physionomie de ce groupement est assez homogène. *Elyna myosuroidis* domine, associée à *Carex curvula*. Le recouvrement de la pelouse est généralement assez élevé, aux environs de 85 à 90 %. Toutefois, lorsque l'érosion est forte, il peut descendre jusqu'à 50 %.

Les espèces caractéristiques sont, pour la sous-association ***elynetosum***, toutes les caractéristiques du ***Caricetum curvulae*** (dont *Minuartia sedoides*, *Androsace carnea*, *Hieracium glaciale*), mais elles y sont moins abondantes et moins fréquentes que dans la sous-association ***typicum***.

Elyna myosuroidis caractérise la sous-association, et on peut compter aussi *Festuca pumila* et *Festuca violacea* comme espèces différentielles.

Les pelouses à *Elyna myosuroidis* sont les vicariantes sur calcaire des pelouses alpines du ***Caricetum curvulae typicum***, climax de l'étage alpin sur substrat cristallin, qui ne sont pas retenues par la directive « Habitats ».

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Elyna myosuroidis est une espèce à distribution holarctique très vaste. Elle est présente de l'Apennin au pyrénées du sud, jusqu'à l'Islande, la Sibérie, le Groenland et l'extrême nord canadien. Partout *Elyna* contribue à l'édification de pelouses soumises aux conditions climatiques les plus précaires et à une abrasion éolienne intense.

Dans les Alpes, elle caractérise les pelouses du ***Caricetum curvulae elynetosum***, habitat décrit ici. L'association est bien représentée des Alpes orientales jusqu'en Oisans. Plus au sud, elle devient fragmentaire, comme sur le site.

Pour les pelouses à *Elyna* des Alpes du sud (Alpes maritimes, Briançonnais, Lautaret), on peut à la rigueur parler de race méridionale de l'association (***typicum***) plus développée en Suisse.

A.2.2. En France.

Le groupement végétal décrit ici est présent en France surtout dans les départements alpins. Il est potentiellement présent dans tous les massifs montagneux périphériques des Alpes (Jura), dans la mesure où l'altitude y est assez élevée. Dans les Pyrénées, l'association est remplacée par son vicariant pyrénéen.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Dans la région, le groupement est présent dans les trois département alpins : Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes. Dans ce dernier, il y est en extrême limite sud de son aire. C'est pourquoi l'association y est rare et mal caractérisée.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les pelouses à *Elyna* sont des reliques glaciaires. Sur le site, elles sont en extrême limite sud de leur aire de répartition. La surface qu'elles couvrent est limitée et ne cesse de diminuer.

Ces pelouses sont le climax de l'étage alpin sur calcaire, en conditions thermiques (dues à la position en crête).

Leur rareté sur le site en fait un élément à préserver, afin de conserver la représentativité des différents types de pelouses alpines.

De plus, ces pelouses sont un des habitats potentiels de nidification du Lagopède alpin (espèce d'intérêt communautaire).

Classification phytosociologique simplifiée :

Pelouses calcicoles alpines et subalpines
classe ***Elyno-Seslerietea***
Ordre ***Seslerietalia albicantis***
Pelouses des crêtes venteuses à *Elyna myosuroidis*
alliance ***Oxytropo-Elynion***
Pelouses alpines, des Alpes sud-occidentales
association ***Caricetum curvulae elynetosum***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

La position particulière de ces pelouses par rapport au relief (en crête) rend difficile la cartographie potentielle de cet habitat. Elle sera plutôt réalisée à une échelle plus grande au cours de la rédaction des différents plans de pâturage.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Superficie potentielle totale de l'habitat : donnée inconnue, mais cette surface est limitée.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Les pelouses à *Elyna* sont des reliques glaciaires, qui ont eu leur optimum de développement au début de l'Ere Quaternaire et qui depuis sont en régression car les conditions climatiques régionales qui favorisent l'érosion des sols, ne leur sont pas favorables.

Elles constituent le climax des étages alpin et nival sur calcaire des Alpes du sud. Ce sont donc des groupements végétaux permanents, dans la mesure où les conditions stationnelles ne varient pas. En effet, elles peuvent régresser vers les pelouses écorchées ou des éboulis si l'érosion du sol s'accentue.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

L'érosion, d'origine naturelle ou mécanique, menace les pelouses à *Elyna myosuroidis*. Ce phénomène peut les faire régresser très rapidement vers les stades précédents de pelouses écorchées ou d'éboulis calcaires.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Les pelouses des crêtes ventées font l'objet essentiellement d'un usage pastoral. Elles ont une assez faible valeur pastorale (espèces peu appétentes) mais sont quand même appréciées par les ovins, les crêtes représentant un relief attractif.

Ce relief convexe crée des ruptures de visibilité entre les animaux qui entraîne la scission du troupeau, ce qui en complique le gardiennage.

De plus, ces pelouses sont très fragiles, car particulièrement exposées à l'érosion. En effet, elles sont soumises à des conditions climatologiques très sévères, dont la sécheresse et une abrasion éolienne intense. Le passage répété des animaux sur ces crêtes peut accentuer ces problèmes d'érosion.

Les pelouses reconnues comme étant des zones de nidification du Lagopède alpin ne doivent pas être pâturées autant que possible avant la fin de l'élevage des jeunes. Le pâturage pendant la nidification peut provoquer le piétinement des nids et leur abandon par les poules, ainsi que la dispersion des poussins. En outre, le passage répété du troupeau entraîne une dégradation du couvert végétal et une destruction partielle de la ressource alimentaire des poussins.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

La situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les pratiques pastorales ; et des articles 21 à 25, portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les pelouses à *Elyna* sont des reliques glaciaires, qui depuis les dernières glaciations sont en régression, notamment à cause des phénomènes d'érosion des sols, marqués dans les Alpes du sud. Sur le site, ces pelouses sont rares et ne couvrent qu'une superficie limitée.

Ces pelouses, plutôt rases et au recouvrement incomplet, sont appréciées des ovins malgré leur appétence médiocre. A leur mauvaise valeur pastorale s'ajoute les contraintes du relief, en crête, qui ne facilite pas de gardiennage du troupeau.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Compte tenu de la rareté et de la fragilité des pelouses à *Elyna myosuroidis*, l'objectif ici est de maintenir en état celles encore présentes sur le site et de limiter les impacts de l'érosion.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de pâturage, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité.

Pour les pelouses alpines à *Elyna* ici, le plan de gestion aura pour objectifs notamment :

-La protection des milieux vulnérables, en retardant le plus possible le passage des troupeaux sur ces pelouses, dans le but de laisser les espèces terminer leur cycle avant le pâturage ; et en évitant les passages répétés des troupeaux sur ces pelouses exposées à de forts phénomènes érosifs (vent, sécheresse).

-Limiter le dérangement de la faune : il s'agira ici d'établir un calendrier de pâturage, pour éviter les zones de nidification de Bartavelle, Tétras lyre et de Lagopède alpin qui existent ponctuellement au sein de ce pâturage pendant les périodes critiques. Le pâturage sur ces zones ne doit pas être trop précoce afin de préserver la strate herbacée utilisée par les oiseaux et de ne pas les déranger. En théorie, sur ces parcelles où existent la bartavelle, le lagopède et le tétras lyre, le pâturage ne devrait commencer qu'à la mi-août. La valeur pastorale de la pelouse devra également être prise en compte. Si on tarde trop à la faire pâturer elle perdra de son appétence (herbe trop haute, floraison). Un compromis au cas par cas semble nécessaire à voir sur le site avec le berger. L'établissement d'un tel calendrier implique que le berger dispose d'autres terrains (sur l'unité pastorale ou sur une autre) pour faire pâturer son troupeau en attendant la fin juillet.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Des aménagements pourront être créés afin de concrétiser les recommandations pastorales. On pourra être amené à réparer les bâtiments des exploitations, réhabiliter les voies d'accès, modifier les installations pour qu'elles s'intègrent mieux au milieu (paysage, pollution)… Les réhabilitations des éléments structurants de l'unité pastorale seront également à prendre en compte.

D.1.5. Activités touristiques.

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales concernées par ces pelouses, afin de prendre ne compte ces milieux dans le plan de gestion du pâturage.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

♦ aménagements des bâtiments et installations destinés à l'exploitation pastorale.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

♦ Inventaire des pelouse à *elyna myosuroidis* sur le site.

♦ Mise en place d'un réseau de placettes sur les pelouses du ***Caricetum curvulae elynetosum*** afin de suivre selon les pratiques pastorales (mise en défens, différentes charges, différentes périodes) l'impact du pâturage sur l'avancée de l'érosion sur ces pelouses.

F. BIBLIOGRAPHIE.

Barbero (M.), 1972 – *Etudes phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures* – Université de Provence, thèse, tome I, n° CNRS AO1385 (p 155 à 158).

CAHIERS D'HABITATS PASTORAUX, 1999 – *Fiche « Pelouses arcto-alpines des crêtes ventées, neutro-basophiles et cryophiles des alpes et des Pyrénées » Code UE 6170, fiche 25.1* – Document provisoire.

Guinochet (M.), 1938 – *Etude de la végétation de l'étage alpin du bassin supérieur de la tinée* – (p 408 à 424).

JOUglet (j.p.), 1999 – *les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude* – Cemagref Editions (p 101 à 103).

Lambertin (M.), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin* – (p 138 à 145).

ozenda (p.), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Ed. MASSON, Paris (p 260).

PRAIRIES DE FAUCHE DE MONTAGNE

Code UE : 6520 Code Corine : 38-3

Alliance du ***Polygono-Trisetion*** (association du ***Triseto-Meetum athamantici***)



Photo : J.M. CEVASCO



Photo : R. CHARMETANT

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les prairies grasses d'altitude sont un groupement végétal totalement anthropozoogène. Ces formations sont amendées, souvent irriguées et fauchées au moins une fois par an. Ce sont d'ailleurs ces caractéristiques qui les opposent aux prairies « naturelles » du ***Caricion ferrugineae*** (code UE 6171).

Ces prairies ont leur optimum de développement à l'étage subalpin inférieur, mais elles peuvent aussi descendre dans le montagnard supérieur où elles prennent la suite des prés de fauche plus secs de l'***Arrhenaterion elatioris***. En résumé, elles s'étendent de 1 500 à 2 000 m d'altitude.

La fraîcheur et l'humidité du sol sont les conditions dominantes pour l'installation de l'association. on la trouve en stations fraîches (ubac), sur de faibles pentes (0 à 15 °), avec une durée d'enneigement moyenne d'au moins 6 mois. Ces conditions méso-hygrophiles sont accentuées par les apports dus à l'homme : fumure et irrigation. D'ailleurs, les prairies sont généralement à proximité d'un point d'eau ou d'un torrent.

Sur le site, le substrat sur lequel se trouvent les prairies est calcaire, exceptionnellement gréseux. Leur absence sur silice n'est peut-être due qu'aux difficultés d'accès et d'exploitation que présentent, à ces altitudes, les terrains sur ce substrat. En effet, l'association vicariante de celle-ci dans les Alpes centrales (cf. paragraphe A.2.1) est indifférente à la nature du substrat.

Dans ce groupement végétal luxuriant, au recouvrement très rarement inférieur à 100 %, constitué d'herbes hautes de 60 cm en moyenne, pouvant atteindre parfois 1 m, dominent des espèces aux fleurs ou inflorescences volumineuses, vivement et diversement colorées. Cette végétation très développée fait que ces prairies fournissent un fourrage abondant et de haute qualité.

Flore caractéristique :

Meum athamanticum, *Hieracum cymosum*, *Crepis pontana*, *Anemone narcissiflora*.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Le ***Polygono-trisetion*** s'étend des Pyrénées aux montagnes de l'Europe centrale (Carpathes). Deux associations composent cette alliance, le ***Triseetetum flavescentis***, pour les Alpes centrales et une association austro-occidentale : le ***Triseto-Meetum athamantici***. Cette association est affine des autres groupements de prairies d'altitude qu'on rencontre dans les massifs montagneux plus à l'ouest (Pyrénées, Massif central).

A.2.2. En France.

L'aire française du groupement s'étend des Alpes-Maritimes jusqu'à la Maurienne. La limite septentrionale semble être la latitude de la vallée de la Tarentaise. Plus au nord, c'est le ***trisetetum flavescentis*** qu'on rencontre. Il existe quand même quelques stations isolées au nord de cette limite.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

On rencontre l'association des prairies grasses d'altitude dans les 3 départements alpins de la région : hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les prairies de fauche ont une très forte valeur patrimoniale, et ce, pour plusieurs raisons.

Elles ont tout d'abord un haut intérêt biologique : la diversité spécifique est très forte, pour la flore (*Polygonum bistorta*, *Hieracium cymosum*, *Crepis pontana*, *C. blattarioides*, *Leontodon hispidus*, *Anemone narcissiflora*, *Centaurea montana*, *Geranium sylvaticum*…) et aussi la faune dont les insectes. De plus, beaucoup d'espèces de l'Annexe II de la directive « Habitats » (chauve-souris) et d'oiseaux sont liés à ces espaces ouverts et entretenus par l'agriculture traditionnelle.

En période de floraison, vers la mi-juillet, cette association apparaît certainement comme la plus remarquable à ces altitudes, tant par l'intensité et la richesse étonnante de ses teintes que par l'impression d'opulence qui s'en dégage. Ces prairies, qui attirent l'œil, sont un véritable atout paysager.

Ce type d'habitat, créé et maintenu par les activités agricoles, est aussi un témoin de l'histoire de l'agriculture en montagne, avec les structures encore en place de la « fertilirrigation » : les canaux, les bisses…

-

Classification phytosociologique simplifiée :

Groupements prairiaux.
classe ***Arrhenatheretea***
ordre ***Arrhenatheretalia***
Les prairies grasses d'altitude
alliance ***Polygono-trisetion***
prairies de fauche de montagne (Alpes austro-occidentales)
association ***Triseto-Meetum athamantici***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Cet habitat, fortement lié aux activités humaines, est localisé à proximité des hameaux du site. On rencontre ces prairies grasses d'altitude dans les parties basses des unités pastorales, aux alentours des hameaux du site tels que Bousiéyas, le Pra, Vens, Sestrière, Roya, Vignols…

Pour la part Alpe de Haute-Provence, sur l'Ubaye, ce sont essentiellement les bords du Bachelard où l'extension du Polygono-Trisetion est maximale, mais il semble que des parcelles isolées ont pu remonté assez haut sur le versant. La plus grande parcelle est située sur la commune de Bayasse le long du torrent du Bachelard. En Verdon, ce sont effectivement les alentours des hameaux à la sortie des cônes torrentiels que se rencontrent ces prairies. Les pentes plus marquées, situation de balcon, réduisent fortement la taille des parcelles.

Haute Ubaye : entre la ruine et la cabane de Donnadieu ; ruine des Jassines (1 940 m) ; ruine de Lauzarouote (1 923 m) ; rive gauche du Bachelard en amont du hameau de Bayasse , de part et d'autre de la route départementale ; les Ricauds, pré Guichard - **Haut Verdon :** GR 56 au niveau du ravin du Pichs (2 095 m) ; Champ Richard (1 779 m) ; L'Eichanet (1 823 et 1 832 m).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Surface potentielle totale de l'habitat : environ 100 ha.

Surface totale de l'habitat (04) : 101 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Cet habitat est anthropozoogène. Il provient souvent du déboisement de mélézein ou de pessières. Les terrains ont ensuite été tout de suite amendés et irrigués ou bien sont passés par une phase intermédiaire de pelouses pâturées (nardaies, prairies à *Centaurea uniflora* et *Festuca spadicea*).

Ces prairies sont considérées comme une déviation par rapport à la dynamique naturelle ou comme un paraclimax stationnel dont la stabilité est assurée par l'homme. en effet, le maintien de ces prairies est dépendant des activités humaines. Seuls une fauche régulière (1 fois par an) et un amendement maintiennent ce milieu. L'arrêt ou l'irrégularisation de ces actions entraînent le retour des prairies à leur série évolutive (pelouse si pâturage ou forêt climacique de l'étage). C'est ce phénomène qui aujourd'hui est le plus répandu, à cause de l'abandon des hameaux et des activités agricoles traditionnelles.

Ces prairies sont, après l'abandon de la fauche, soit pâturées soit totalement délaissées et peu à peu envahies par les broussailles.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Dans la dynamique naturelle, les prairies de fauche, anthropozoogènes, sont concurrencées par les espèces des landes et fruticées des séries évolutives.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Les prairies grasses d'altitude sont exclusivement liées aux activités agro-pastorales. Elles sont créées et entretenues par fertilisation (fumure, amendement), irrigation et fauchage.

Le fonctionnement de ces systèmes agro-pastoraux est le suivant : les prairies sont fauchées au moins une fois l'an (vers la mi-août). Pendant l'arrière saison, le gros bétail y pâture, ce qui permet d'amener l'amendement minimum, par les déjections animales. Les stations les plus basses (donc les plus accessibles) sont fertilisées par du fumier d'étable et irriguées par un réseau de canaux. Lorsque ces actions ne sont plus régulières ou plus pratiquées, les prairies disparaissent en rejoignant leur série évolutive.

D'un point de vue qualitatif (appétence, indice de valeur pastorale) et quantitatif (rendement en matière sèche), les prairies grasses d'altitude sont les meilleures du supraforestier. Néanmoins, elles ne représentent

généralement qu'une petite partie de la ressource fourragère de l'unité pastorale car leur superficie est souvent très restreinte.

Sur le site, il n'y a plus aucune prairie fauchée actuellement. La dernière a été abandonnée en 1995, elle se trouvait dans le vallon de Sestrière (Haute-Tinée). Lorsque le fauchage est arrêté ces prairies sont soit pâturées (très appréciées des moutons) et évoluent vers la nardaie ou bien complètement abandonnées (embroussaillement).

Ces prairies ont un fort intérêt paysager et attirent énormément les touristes, par leur beauté et celle des fleurs présentes. La fréquentation de ces milieux est souvent l'origine de piétinement et de cueillette abusive des espèces remarquables, malgré les mesures de protection.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes dans les prairies grasses d'altitude, bénéficient de protections particulières :

Gagea arvensis, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Gagea minima, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Gagea lutea, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Fritillaria tubiformis subsp. *moggridgei*, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Dactylorhiza cruenta, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792). Le commerce de cette espèce est réglementé par la convention de Washington.

Fritillaria tubiformis, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 2 de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991.

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les activités agro-pastorales, ainsi que des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les prairies de fauche ont une très forte valeur patrimoniale, et ce, pour plusieurs raisons. Elles ont tout d'abord un intérêt biologique : la diversité spécifique est très forte, pour la flore et aussi la faune dont les insectes. De plus, beaucoup d'espèces de l'Annexe II de la directive « Habitats » (chauve-souris) et d'oiseaux sont liés à ces espaces ouverts et entretenus par l'agriculture traditionnelle. Cette diversité donne aussi une très forte valeur paysagère à ces prairies, avec toutes ces couleurs éclatantes.

Ce type d'habitat, maintenu par les activités agricoles, est aussi un témoin de l'histoire de l'agriculture traditionnelle en montagne, avec les structures encore en place de la fertilirrigation : les canaux, les bisses… Ces prairies ont une forte valeur pastorale, mais sont peu répandues.

Le fauchage a été complètement abandonné depuis 1995 sur le site. Les prairies sont alors pâturées ou bien abandonnées.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Compte tenu de leur intérêt patrimonial et de leur valeur économique, l'objectif de gestion sur le site est de maintenir ou réhabiliter les prairies grasses d'altitude, par le biais des activités agro-pastorales (fauche, irrigation, fertilisation).

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de pâturage, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité.

Pour les prairies grasses d'altitude, le plan de pâturage devra, entre autres, intégrer les problématiques suivantes :

- maintien des prairies de fauche : rétablir l'entretien de ces prairies (fauche, fertilisation, irrigation). Ceci pourrait être encouragé par une valorisation économique du fourrage produit.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Des aménagements pourront être créés afin de concrétiser les recommandations pastorales. On pourra être amené à retaper, réparer les bâtiments des exploitations ainsi que les équipements liés aux prairies de fauche (canaux, bisses, murets de terrasse…), réhabiliter les voies d'accès, modifier les installations pour qu'elles s'intègrent mieux dans le milieu (paysage, pollution)…

Les réhabilitations des éléments structurants de l'unité pastorale sont également à prendre en compte.

D.1.5. Activités touristiques.

- Conserver cet atout paysager,
- Sensibiliser le public sur la protection des espèces,
- Sensibiliser le public sur l'histoire et l'origine de ces prairies, qui sont des témoins des activités traditionnelles.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec l'adjudicataire de l'unité pastorale, pour le respect d'un plan de pâturage.

D.2.3. Acquisitions foncières.

♦ Eventuellement acquisition de prairies de fauche, pour les intégrer dans les plans de gestion pastoraux.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

♦ Travaux permettant le maintien des prairies : irrigation, fertilisation, fauche.

♦ aménagements des bâtiments et installations destinés à l'exploitation pastorale.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

-Suivre l'évolution de la surface de ces prairies à l'échelle du site

-Suivi fin de la composition floristique d'un échantillonnage de ces parcelles.

F. BIBLIOGRAPHIE.

JOUGLET (J.P.), 1999 – *Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude* – Cemagref Editions (p 115 à 117).

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes)* – Phytocoenologia, vol. 3 (p 228 à 237).

LAMBERTIN (M), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et Cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin* – (p 156 à 162).

Pelouses boréoalpines siliceuses

Codes UE : 6150 Code Corine : 36.111

Alliance : *Salicion herbaceae*



Sibbaldia procumbens et Alchemilla pentaphylla en Roya (Photo : R. Charmetant)

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Le Salicion herbaceae est bien caractérisé floristiquement et écologiquement. Ne couvrant jamais d'immenses surfaces d'un seul tenant, il est représenté dans le Parc National du Mercantour, bien que les quantités de neige ne soient pas à comparer avec celles des Alpes du Nord. Le Salicion herbaceae est l'alliance la plus froide des Alpes. En fait, elle recherche le froid et l'humidité. C'est pour cela qu'on ne la trouve qu'aux altitudes supérieures, enneigées quasiment les trois quarts de l'année. Ceci explique son exposition en général au Nord. Cette alliance offre quelques espèces qui ne transgressent jamais : *Alchemilla pentaphylla* (assez rare dans le Mercantour), *Sibbaldia procumbens*, et la mousse *Polytrichum sexangulare.* Le Salicion herbaceae doit être considéré comme permanent, du moins tant que l'enneigement durera 8 à 9 mois. Plus bas, plus au soleil, il évolue vers le Caricion curvulae. Les combes à neige, d'une manière générale, ne couvrent pas de grandes surfaces. Leur avenir, avec des hivers de moins en moins rigoureux, est compromis dans de nombreux sites. Dans le Mercantour, les zones à très faible pente, concaves, exposées au Nord et enneigées durant 9 mois sont rares.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Le Salicion herbaceae se retrouve dans toutes les montagnes d'Europe où l'étage alpin est présent. Se rencontre quasi-exclusivement sur substrat siliceux.

A.2.2. En France.

Le groupement est bien représenté dans les Alpes du Nord. Il se trouve de manière beaucoup plus dissémineé dans les Alpes du Sud.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

On rencontre le groupement dans les Hautes-Alpes (Ecrins, Valgaudemar et Viso), en Haute Ubaye, Dormillouse, Laverq et dans le Mercantour.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Le Salicion herbaceae étant lié à des conditions de long enneigement, il est rare dans le Mercantour de le rencontrer sur de grandes surfaces d'un seul tenant, hormis dans le Haut-Verdon et en Haute-Ubaye. D'autre part, cette alliance est amenée à plus ou moins long terme à fortement régresser avec diminution de l'enneigement. Le suivi de son évolution pourrait constituer un indicateur intéressant de l'effet du réchauffement du climat.

Elle comprend deux associations : le Polytrichetum sexangularis, au bord des lacs et le Salicetum herbaceae, des combes à neige proprement dites.

Espèces caractéristiques : *CARDAMINE alpina (L.) Willd.; CERASTIUM trigynum Villars ; CHRYSANTHEMUM alpinum L. ; GNAPHALIUM supinum L. ; SALIX herbacea L. ; ALCHEMILLA pentaphylla ; SIBBALDIA Procumbens.*

Espèces compagnes : *POLYGONUM viviparum L.*

Espèces compagnes caractéristiques de l'Arabidetalia cæruleae : *SALIX serpyllifolia Scop*.

Espèces compagnes caractéristiques du Caricetalia curvulae et du Caricetea curvulae : *AGROSTIS rupestris All. ; GEUM montanum L. ; LEONTODON Pyrenaïcus Gouan ; POTENTILLA aurea L. ; TRIFOLIUM alpinum L.*

Espèces compagnes caractéristiques d'autres groupements : *HOMOGYNE alpina (L.) Cass. ; LUZULA spadicea (All.) DC.*

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Cette alliance est assez bien représentée en Haute-Ubaye, Haut-Verdon et Haute-Tinée :

- Ubaye : Vallon de la Braissette, Vallon de Sanguinière, haut des vallons de Granges Communes, de la Moutière et de Pelouse, haut du Vallon du Lauzanier, Grande Cayolle, Col de la Cayolle.
- Verdon : cirque autour du lac du Cimet, pelouses sous les tours du lac d'Allos, cirque de l'Encombrette.
- Haute-Tinée : sous la crête de l'Alpe, sous le col de la Bonnette.

Elle est aussi notée au bord des lacs de Rabuons et Ténibres, à Vens, au Salso Moreno, au Lac Negre, et de manière plus disséminée en Haute-Vésubie, Haute-Tinée et Haute-Roya. En raison de la très faible superficie de cet habitat, il est difficile de connaître l'ensemble des stations disséminées sur le site, notamment sur sa partie Est.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

La surface concernée par cette alliance est d'environ 652 ha (surfaces cartographiées par le CBNA en 04 et sur les alpages de Gialorgues et Alpe Bonnette en 06).

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Le Polytrichetum sexangularis (l'association qui subit la plus longue période d'enneigement, présent au bord des lacs, sans être submergé) évolue vers le Salicetum herbaceae quand l'humidité baisse un peu. Le Salicetum herbaceae peut être considéré comme permanent car son évolution vers le climax est extrêmement lente. Toutefois, l'influence acide est nette et l'alliance climacique du Caricion curvulae est bien représentée par de nombreuses transgressives.

En cas de surpâturage prolongé, les suivis mis en oeuvre dans le Parc national des Ecrins mettent en évidence que les possibilités de régénération sont limitées.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

- Pressions pastorales parfois inadaptées
- Réchauffement climatique

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Ces formations font essentiellement l'objet d'un usage pastoral lorsqu'elles sont incluses dans des quartiers de pâturage (généralement les quartiers d'août). Elles sont particulièrement sensibles aux pressions de pâturage trop intenses (en durée ou en effectif).

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

La situation en coeur du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les activités pastorales, ainsi que des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les pelouses du Salicion herbaceae ne couvrent pas de grandes surfaces dans le Mercantour. Les combes à neige où la neige reste plus de 9 mois dans l'année y sont en effet moins fréquentes que dans les Alpes du nord. Leur avenir, avec des hivers de moins en moins rigoureux, est compromis dans de nombreux sites. Elles sont en outre très sensibles au surpâturage et les possibilités de restauration de l'habitat semblent limitées.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

- Inventorier de manière plus précise les zones où l'habitat est présent et suivre son évolution
- lorsque l'habitat est inclus dans une unité pastorale, il doit être pris en compte dans la gestion globale de l'alpage dans le cadre d'un plan de gestion.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de gestion, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité. Ce plan de gestion doit intégrer la nécessité de limiter la pression pastorale sur les pelouses des combes à neige.

D.1.2. Autres activités

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales concernées par ces milieux afin de prendre en compte ces milieux dans le plan de pâturage de l'unité.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Remise en état des équipements des unités pastorales concernées par les plans de gestion de pâturage.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

- Suivi de l'évolution de la composition floristique sur un réseau de placettes, incluant des placettes témoin non pâturées.

F. BIBLIOGRAPHIE.

Lambertin (M.), 1999 – *Groupements végétaux d'altitude dans le Parc national du Mercantour – Phanérogames et cryptogames vasculaires des étages subalpin et alpin*

Parc National des Ecrins / BONET R ; 2007 ; *Document d'objectif - Natura 2000 – Valgaudemar - ; fiche 8-6150*

Jérémie VAN ES ; Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance ; 2003 ; *ETUDE DE LA VEGETATION DU SITE NATURA 2000 « LE MERCANTOUR » ZONE CENTRALE DU PARC NATIONAL*

DU MERCANTOUR (DEPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE) Typologie phyto-écologique des habitats ; pages 203 à 205.

Jérémie VAN ES ; Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance ; 2004 ; *CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION ET EVALUATION DE LA RESSOURCE FOURRAGERE ALPAGES DE VALPLANE (04) GIALORGUES ET L'ALPE BONETTE (06) PARC NATIONAL DU MERCANTOUR.*

Jérémie VAN ES ; Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance ; 2005 ; *Typologie phyto-écologique des habitats ouverts de la partie Est du PN du Mercantour (Programme d'étude et de recherche : cartographie physionomique et agro-écologique des milieux ouverts du Parc National du Mercantour)*

Habitats de Landes

FORMATION À GENEVRIER

Code UE : 5210 code Corine : 32-1321

Groupement rupicole à genévrier de Phénicie



Photo : V. KULESZA

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

On rencontre ce groupement sur les falaises et les barres rocheuses des courts moyens. Le Chêne vert (*Quercus ilex*) en est souvent l'élément physionomique principal, toutefois il ne peut servir à désigner cet habitat puisqu'il existe aussi sur l'ensemble de l'étage méditerranéen, tandis que le Genévrier de Phénicie (*Juniperus phoenicea*) est caractéristique de cette série seule (au moins dans les Alpes).

Sa répartition altitudinale va, sous sa forme la plus caractérisée, de 400 à 800 m. Mais son amplitude est très grande, si on tient compte des stations les plus basses et les plus élevées : de 200 à 1 200 m (record à l'est de Saorge).

On trouve ce groupement en conditions xérothermophiles très accentuées. Il est typiquement calcicole, mais on l'observe aussi sur les schistes gréseux des gorges de Berghe dans la Moyenne-Roya.

Il est généralement associé à d'autres habitats : garrigues à *Genista lobelii*, juniperaies, falaises (*Asplenietea rupestris*), dalles rocheuses, chênaies vertes, chênaies pubescentes.

Les espèces caractéristiques de cette formation sont : *Juniperus phoenicea*, *Amelanchier ovalis*, *Rhamnus saxatilis*, *Senecio cineraria*, *Coronilla juncea*, *Globularia alypum*, *Pistacia terebinthus*

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Le Genévrier de Phénicie est une espèce méditerranéenne. Favorisée par son habitat rupicole, elle peut remonter un peu plus haut dans l'arrière-pays.

A.2.2. En France.

Le groupement est présent sur l'ensemble de la zone méditerranéenne, des Alpes-maritimes aux Pyrénées orientales.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Ce groupement est favorisé dans les Alpes du sud par le grand développement des escarpements rocheux calcaires qui bordent le cours moyen de la plupart des rivières. On le retrouve dans les Alpes-Maritimes, les Préalpes de Grasse (Gorge de Siagne), en Haute et Moyenne-Provence (Verdon, Lubéron).

Cependant, ce groupement n'atteint jamais la côte, en effet, les falaises du littoral portent un autre groupement à Genévrier de Phénicie. Les stations les plus septentrionales sont citées dans la vallée de l'Asse (Clue de Chabrières), celle de Oppedette au nord-est d'Apt. Il y a aussi quelques stations isolées dans le sud de la Drôme et des Hautes-Alpes.

Les phases pionnières de cet habitat ont un faible nombre d'espèces (mais toujours riches en endémiques), mais la composition est très variable sans pour autant définir des associations différentes. Il s'agit plutôt de fluctuations de hasard autour d'une composition moyenne.

Le stade terminal est beaucoup plus constant : une brousse à Chêne vert et Genévrier de Phénicie.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Le groupement à Genévrier de Phénicie est de faible étendue sur le site, pour deux raisons : tout d'abord parce que c'est un groupement de falaise qui a une faible extension spatiale et aussi parce qu'il se développe à des altitudes relativement basses par rapport à l'ensemble du site.

Cela fait aussi sa particularité puisqu'il s'agit d'un habitat soumis à de fortes influences méditerranéennes dans un site plutôt alpin.

Le groupement est riche en espèces végétales et animales remarquables, peu répandues sur le site, puisqu'elles sont soumises à des conditions xérothermophiles.

Classification phytosociologique simplifiée :

Forêts et formations sclérophylles méditerranéennes

classe ***Quercetea ilicis***

ordre ***Pistacio-Rhamnetalia alaterni***

alliance ***Rhamno-Quercion cocciferae***

Groupement rupicole à genévrier de Phénicie

association ***Junipero phoeniceae-Amelanchieretum ovalis***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Sur les falaises calcaires et barres rocheuses des gorges de Valabres en Tinée, celles du Piaon en Roya et à l'est de la Baisse de Levens (Roya).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Superficie potentielle totale de l'habitat : 80 ha

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Le groupement décrit ici est permanent, il s'agit d'un climax stationnel.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

La position xérique de l'habitat peut l'exposer aux incendies. Mais cette menace est en déclin avec la baisse des activités agro-pastorales.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Compte tenu de sa position sur des falaises et des rochers de forte pente, le groupement est totalement inaccessible. Ces milieux ne font pas et n'ont certainement jamais fait l'objet d'usages ou d'interventions humaines régulières ou significatives.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

La situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 21 à 25 du décret de création du Parc national du Mercantour, portant sur la protection de la faune et la flore sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Ce groupement est très localisé du fait de son écologie : on le rencontre sur les falaises, soumises à de fortes influences méditerranéennes, et donc en conditions thermoxérophiles. Ce type d'habitat est très riche en espèces végétales et animales remarquables : la rigueur des conditions stationnelles fait que seuls des êtres vivants bien spécifiques l'habitent.

Ce groupement est décrit par la bibliographie comme permanent. Il apparaît comme stable sur le site. Il s'agit d'un habitat inaccessible, jamais utilisé significativement par l'homme et qui ne fait pas l'objet d'usages particuliers.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

L'objectif ici est de maintenir l'habitat dans son état actuel sans contrarier la dynamique naturelle.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Sans objet.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques.

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Il s'agira de sensibiliser les agriculteurs et les éleveurs sur le problème du brûlage dirigé et des risques d'incendie qui y sont liés.

A voir avec la DFCI.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

Recommander le conventionnement avec les acteurs du brûlage dirigé afin de minimiser les risques de feu sur ces formations.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

- Cartographie des stations de Genévrier de Phénicie.

F. BIBLIOGRAPHIE.

Novel-Catin (S.), 1998 – *les forêts du Parc national du Mercantour* – mémoire d'ingénieur forestier – FIF-ENGREF Nancy (86 p et annexes).

Ozenda (P.), 1985 – *la végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Ed. Masson, Paris (p 136 à 138).

RAMEAU (J.C.), ? – Compte-rendu de tournée Alpes-Maritimes – ENGREF, Nancy.

* LANDES À GENEVRIER THURIFERE

Codes UE : 9560 et 5210 Codes Corine : 42-A2 et 32-136

Landes à *Juniperus thurifera* (formations dérivées des thuriféraies)



Photo : P. ARSAN

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

On rencontre ces formations en station xérothermophile et héliophile. Le Genévrier thurifère est indifférent à la nature du substrat. En France, la majorité des stations sont sur calcaire, mais celles qui nous concernent sur le site sont sur matériaux cristallins.

Il est difficile de caractériser floristiquement les biotopes du Genévrier thurifère. Généralement la végétation herbacée des formations à thurifère est considérée comme indépendante de cette espèce.

On considère que les peuplements de genévrier arborescent ne déterminent jamais de milieu forestier et les espèces qui les accompagnent appartiennent en fait à la végétation des pelouses écorchées voisines. La conclusion est que le Genévrier thurifère s'installe là où il peut, là où il ne craint pas la concurrence d'autres espèces, là enfin où il trouve les conditions climatiques qui lui conviennent.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

La partie principale de l'aire de répartition du Genévrier thurifère est localisée autour de la Méditerranée occidentale : Moyen et Haut-Atlas, Espagne, France et quelques stations en Italie. L'extrémité nord de l'aire remonte jusque dans le sud de la France.

A.2.2. En France.

On peut considérer le Genévrier thurifère comme une essence méditerranéo-montagnarde. En France, il se rencontre essentiellement dans les milieux secs et très chauds, par ailleurs très ensoleillés. On l'observe donc sur les pentes exposées au sud, au sud-ouest, de 300 à 1 800 m.

Il existe plusieurs stations dans le sud-ouest de la France. Les autres stations sont localisées dans les Alpes du sud. Une première zone est définie dans la région de Grenoble, c'est la plus septentrionale et la plus

basse (entre 300 et 500 m d'altitude). Les autres stations sont localisées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Dans la région, les stations de Genévrier thurifère sont localisées dans le Diois, le Moyen-Verdon et la Haute-Durance où on rencontre la forêt steppique du site de Saint-Crépin dans les Hautes-Alpes, classée en réserve intégrale.

Enfin les dernières stations qui ont été découvertes sont localisées dans les Alpes-Maritimes (Tinée). Un individu isolé de Genévrier thurifère a été signalé dans le Haut-Var (au nord de Châteauneuf-d'Entraunes) ce qui fait le lien entre les populations des vallées du Verdon et de la Tinée, plusieurs stations de Genévrier thurifère ont également été recensées en Roya (rive gauche).

Variabilité :

On peut distinguer au sein de cet habitat, différentes variantes, selon qu'il s'agit de stations primaires ou secondaires. Les premières sont localisées sur des barres rocheuses, des corniches avec une flore pauvre en espèces ; sur les pentes fortes et chaudes, rocailleuses, sur des pelouses écorchées et des végétations de rochers et de dalles.

Les stations secondaires sont localisées sur d'anciens terrains de parcours pastoraux et donc sur des pelouses xérophiles ou des landes basses, ou bien sur d'anciennes terrasses cultivées.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

C'est dans une lande à Genêt cendré et à Buis, au-dessus de maigres chênes pubescents que se situe la zone à Genévrier thurifère sur un sol de roches cristallophylliennes, diorites et migmatites du massif de l'Argentera-Mercantour. Le peuplement est situé entre 800 et 1 400 m d'altitude. au-dessus, le Pin sylvestre prend la suite.

Le Genévrier thurifère montre une préférence certaine pour les petites barres rocheuses ou les fissures de rochers en gradins (stations primaires). De là il s'étend sur les pelouses où le pâturage est abandonné (stations secondaires).

Le peuplement est clair. Il existe de beaux individus arborescents : 6 à 9 m de haut, diamètre atteignant parfois 0,5 m, âgés d'environ 300 à 350 ans. Ils sont accompagnés d'arbustes plus jeunes, issus de reproduction sexuée.

Le sol est couvert d'une végétation arbustive et herbacée dense, parfois impénétrable.

Le Genévrier thurifère est une des principales originalités des Alpes sud-occidentales. Pour le site « le Mercantour », ce type de milieu, soumis à de fortes influences méditerranéennes est particulièrement remarquable puisque la majorité des habitats d'intérêt communautaire sont montagnards, subalpins et alpins. Il faut noter ici que dans le vallon de Mollières (moyenne-Tinée) on peut observer les cinq espèces de genévriers de la flore française (*J. thurifera*, *J. communis*, *J. sabina*, *J. oxycedrus, J. phoenicea*).

De plus ce type de formations constitue des complexes d'habitats du plus grand intérêt sur les plans paysager et écologique, offrant une grande diversité de niches à la faune et à la flore.

Composition floristique

Juniperus oxycedrus, *J. communis*, *Buxus sempervirens*, *Genista cinerea*, *Thymus vulgaris*, *Teucrium chamaedrys*, *Stachys recta*, *Centaurea leucophylla*, *helychrysum stœchas*, *Artemisia campestris*, *Hieracium pilosella*…

Classification phytosociologique simplifiée :

Les classements phytosociologiques proposés jusqu'à aujourd'hui sont peu satisfaisants.

Les peuplements pionniers sont à considérer comme des sous-associations des divers types de pelouses, de landes ou de fruticées colonisées. La tâche n'est pas plus aisée pour les peuplements arborescents primaires qui correspondent le plus souvent à des complexes de végétation (fentes de rochers, pelouses écorchées, fruticées éparses).

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Il existe deux stations principales sur le site, en moyenne-Tinée. Il s'agit de la station de Valabre (dans les rochers, sous la crête de Sigala) et celle du vallon de Mollières (au-dessus de Peyre-Blanque, à l'ouest les Blaches et vers Ungriègne).

Le Genévrier thurifère est aussi présent soit en individus isolés, soit par groupe de 2 à 5 individus, dans les vallons alentours.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Superficie totale de l'habitat : 36 ha (formation où le genévrier thurifère est dense).

Comptage sur une zone à forte densité de Genévrier thurifère (sur 1 500 m^2) :

J. thurifera (0,15 à 9 m de haut)	54 pieds	soit	360 pieds/ha
J. oxycedrus	34		226
J. communis (à port fastigié)	4		27
Pinus sylvestris (hauteur max. = 6 m)	17		113

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

On peut penser que le Genévrier thurifère était présent en France, au moins depuis la fin de la dernière glaciation, favorisé souvent par un climat méditerranéen « froid » et semi-aride. Il aurait alors constitué des forêts claires et étendues.

Puis avec les variations climatiques à l'origine de la migration successive des essences actuelles, il aurait peu à peu reflué vers les zones marginales rocheuses que l'on peut considérer comme les actuelles stations primaires.

L'espèce présente donc un caractère relictuel qui est à l'origine de son grand intérêt patrimonial. Les forêts (chênaies pubescentes, pineraies diverses…) qui lui ont succédé furent en partie défrichées pour le pastoralisme, voire la culture.

A partir des semenciers des stations primaires, il a pu s'installer dans les pelouses pâturées lors des baisses d'activités agricoles ce qui a conduit à des pelouses piquetées d'arbres jeunes à l'origine de certains peuplements âgés remarquables actuels.

Avec la déprise pastorale et agricole, dans un premier temps il colonise ces espaces délaissés. Mais par ailleurs reviennent les essences potentielles (Chêne pubescent, Pin sylvestre) ; peu à peu elles surciment le Genévrier et le font disparaître souvent par compétition.

Les stations secondaires du site sont menacées par le développement du Chêne pubescent dans le bas des stations et du Pin sylvestre dans le haut. Le fort déclin (l'arrêt) des activités agro-pastorales dans le vallon de mollières en est la cause.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Les formations en station primaire ne sont pas concurrencées, et peu menacées, sauf par les incendies, qui peuvent complètement détruire les stations de taille réduite.

Sur les stations secondaires, le Genévrier thurifère est concurrencé par les essences forestières à plus grand développement. C'est le cas ici avec le chêne pubescent.

Sur le site, certains thurifères, malgré leur xérophytisme, semblent avoir été victimes de la sécheresse qui, il y a quelques années, a détruit des arbustes tels que *Erica arborea* et *Genista cinerea*.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Les potentialités forestières de ces landes sont nulles. Dans le vallon de Mollières, les principales stations sont en forêt communale de saint-Sauveur-sur-Tinée, et classées en série de protection (série du Mont saint-Sauveur).

Les stations de Genévrier thurifère du site ne sont pas fréquentées par les randonneurs. Elles sont soit carrément inaccessibles (rochers de Valabre) ou bien trop éloignées des sentiers couramment fréquentés.

Les stations primaires sont trop inaccessibles pour que les troupeaux domestiques s'y aventurent. Par contre, les stations secondaires sont souvent ou étaient des terrains de parcours pour les troupeaux, utilisés au printemps et à l'automne pour l'enmontanée et la démontanée des pelouses sommitales du Mont Saint-Sauveur.

Le thurifère n'est pas menacé par le pâturage puisqu'il n'est pas brouté par les moutons à cause de la toxicité de ses feuilles, seules les chèvres semblent être immunisées contre ces toxines.

Le passage des troupeaux et le pâturage, s'il sont assez intenses, permettent de contenir le développement du Chêne pubescent et du Pin sylvestre. Le pastoralisme permet donc de maintenir les stations secondaires de Genévrier thurifère , qui sinon serait peu à peu étouffé sous le couvert de la chênaie pubescente ou de la pinède.

Aujourd'hui, les activités agro-pastorales ont cessé dans le vallon de Mollières et le Chêne pubescent et le Pin sylvestre se développent de plus en plus.

En conclusion, le pastoralisme n'a pas d'incidences sur les stations primaires. Par contre le passage des animaux et leur pâturage permettent de contenir l'envahissement des formations secondaires de Genévrier thurifère par des essences forestières à plus grand développement, telles que le Chêne pubescent ou le Pin sylvestre.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

La situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les activités agro-pastorales ainsi que les articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Le Genévrier thurifère a un très fort intérêt patrimonial sur le site. Ces formations, prioritaire pour la directive « Habitats », peu fréquentées et sans valeur forestière, étaient jusqu'à encore quelques années utilisées comme terrains de parcours. Le passage des troupeaux permettait de contenir le développement du Chêne pubescent et du Pin sylvestre, et de maintenir les landes à Genévrier thurifère.

Mais ces activités agro-pastorales sont maintenant disparues et peu à peu la lande est envahie par les essences forestières.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Compte tenu du fort intérêt patrimonial du Genévrier thurifère et de sa rareté dans les Alpes-Maritimes et en France, l'objectif ici est de maintenir toutes les stations (primaires et secondaires) de Genévrier thurifère.

Ceci va sans poser de problème pour les stations primaires, non concurrencées, mais nécessite une intervention contre les essences forestières (Chêne pubescent et Pin sylvestre) dans les stations secondaires.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les activités agro-pastorales actuelles, dans le vallon de Mollières, ne permettent plus de maintenir les stations secondaires de Genévrier thurifère en état. Il n'y a donc pas de recommandations qui concernent cette activité. Les travaux qui seront recommandés seront des travaux de génie écologique.

D.1.2. Activités forestières.

Sans objet.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques.

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec les propriétaires pour mettre en œuvre les opérations de débroussaillage et le dégagement des formations secondaires de Genévrier thurifère.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

♦ Engager des travaux de dégagement dans les stations secondaires, qui peu à peu sont envahies par le Chêne pubescent ou le Pin sylvestre.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

♦ cartographie des stations primaires et secondaires de Genévrier thurifère.

♦ Suivi de l'extension du Genévrier thurifère dans le vallon de Mollières et le long de la Tinée.

♦ Suivi annuel de l'évolution quelques stations secondaires témoins (en populations denses, en populations plus disséminées).

F. BIBLIOGRAPHIE.

BOREL (A.), POLIDORI (J.L.), 1983 – *Le Genévrier thurifère (Juniperus thurifera L.) dans le Parc national du Mercantour (Alpes-Maritimes)* – Bulletin de la Société botanique de France, 130, 1983 (3) ; (p 227 à 242).

Cahiers d'habitats forestiers – *Fiche « Forêts méditerranéennes à Juniperus spp. Matorrals arborescents méditerranéens » Codes UE 9560 et 5210, fiche 2.1* – document provisoire.

OZENDA (P.), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Editions Masson, Paris (p 152 à 153).

LANDES ALPINES ET SUBALPINES

Code UE : 4060 Code Corine : 31-42 et 31-43

Landes à Rhododendron ferrugineux (***Rhododendro-Vaccinion***)

Lande à Genévrier nain (***Juniperion nanae)***



Photo : R. CHARMETANT



photo : C. Vinaj

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

	Landes à Genévrier	Landes à Rhododendron
Altitude	1 800 à 2 500 m	1 800 à 2 600 m
Exposition	Sud préférentielle	Nord quasi exclusive
Topographie	Pente variable souvent rocheuse	
Ambiance microclimatique	Chaude et sèche, enneigement faible, déneigement précoce	Froide et humide, enneigement important, déneigement tardif
Substrat	Non calcaire préférentiellement	
Sol	Ranker de pente, peu épais, acide	
	pH 5,5	pH 4,5

Les landes à rhododendron ou à Genévrier nain ont une physionomie variable selon leur altitude et les usages qui y sont pratiqués. Elles existent sous un faciès sylvatique et constituent alors une mosaïque d'habitats d'intérêt communautaire avec les forêts à Pin cembro et Mélèze des Alpes (code UE 9420), ou bien sous un faciès asylvatique lorsqu'elles sont à plus haute altitude.

Ces landes constituent aussi des mosaïques de milieux avec des pelouses (d'intérêt communautaire ou non). La proportion entre la strate herbacée (pelouse) et la strate ligneuse (lande) varie selon la pression pastorale existant sur le milieu.

Les espèces présentes dans ces landes sont pour les ligneux bas : *Empetrum nigrum*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Cotoneaster integerrimus* ; pour les herbacées : *Deschampsia flexuosa*, *Festuca rubra*, *Nardus stricta*.

On note également la présence fréquente d'une strate muscinale épaisse sous la lande à Rhododendron.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Ces landes à Rhododendron sont étendues sur l'ensemble de l'arc alpin septentrional, que ce soit sur les massifs externes (des préalpes autrichiennes à la Chartreuse) que sur les zones internes (de la Styrie aux Alpes austro-occidentales : Pelvoux, Lautaret). Elles y constituent, en dehors des formations sylvatiques, une ceinture presque continue entre les étages sylvatique et supraforestier.

Dans les Alpes du sud, l'extension de ces formations à Rhododendron est beaucoup plus réduite : elles occupent des altitudes plus hautes mais ne constituent que des plages localisées.

Les landes à Genévrier sont elles cantonnées aux vallées internes sèches et chaudes.

A.2.2. En France.

Les landes à Rhododendron sont très étendues sur les massifs français, notamment dans les Alpes et les Pyrénées. Dans les Alpes du sud françaises (Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes) on rencontre la variante moins étendue définie dans le paragraphe A.21.

Les landes à Genévrier nain sont présentes dans les vallées de la Durance, de l'Ubaye et des Alpes-Maritimes.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

On rencontre ces landes dans les départements alpins de la région, plus ou moins étendues selon leur situation géographique.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les formations à Rhododendron ou Genévrier nain constituent des mosaïques d'habitats souvent d'intérêt communautaire. On les rencontre généralement mélangées aux forêts de Pin cembro et Mélèze des Alpes (code UE 9420), aux pelouses du ***Nardion strictae*** (code UE 6230), du ***Caricion ferrugineae*** (code UE 6171) ainsi qu'à d'autres pelouses non retenues par la directive « Habitats » (***Festucion variae***, code Corine 36-33).

-

Ces landes sont également des habitats potentiellement utilisables par le Tétras lyre (place de chant, nidification sous les prés-bois), du Lagopède alpin et de la Perdrix Bartavelle.

Classification phytosociologique simplifiée :

Forêts et landes subalpines

Classe ***Vaccinio-Piceetea***

Ordre ***Vaccinio-Piceetalia***

Landes à Genévrier nain (*Juniperus sibirica = Juniperus communis* sbsp. *Nana*)

Alliance ***Juniperion nanae***

Landes à Rhododendron

Alliance ***Rhododendro-Vaccinion***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Lande à Rhododendron :

Haut-Var : cime de l'Eschillon, sous la Tête de la Gipière, landes de la Sanguinière, des Garrets, de la Couosto au-dessus d'Estenc – **Tinée** : autour des lacs de Vens, les Embarres, vallon de Tortisse sous la pointe du Quartier, crête de Balaï, vallon de Vens sous Clai inférieur, les Embarris, vallon de la Cabane sous la crête des terres rouges, sous le mont des Fourches (ubac), sous la crête de la Chauffrède (ravin de la Bonette, vallon de Chauffrède, Bois d'Amprène), la Fourchairé, Bois Bandi, vallon de Frandière, sous la cime de Frandière ; vallon de Sestrière : vallon de la Braisse, la Clape, ubac du vallon de Sestrière le long de la route de la Moutière, col de la Braisse ; lande sous le trou de l'Ane ; vallon de Roya : la Jassinette, partie supérieure de la forêt en face du Dessous lou Bals, ubac en face de hameau de Roya (au-dessus de la parcelle 1 de FC Beuil), entre la Tête des Aiguilles et la crête du Germe, Infernet, bois Pétiart, la Valette, crête de Gravières, Valabre, crête de Toussaint ; vallon de Mollières : lande du clos rond, au-dessus du Cayre Fremus, sous le mont Giraud (vallon des Foulques, crête de Lavagné, vallon du Vélail, ubac du vallon de Margès, landes des vallons sous la tête du Barn jusqu'au col du même nom, du col de Salèse jusqu'à la

vacherie du Collet – **Vésubie** : sous le col de Salèse, Caire Nègre du Pelago, lande du lac de Trecolpas, sous le pas des Ladres ; landes de la Gordolasque : sous la cime du Diable, des Verrairiers, sous le mont Capeler supérieur – **Roya, Bévéra** : prés-bois des Mille Fourches, lande du vallon de la Minière jusqu'aux Merveilles, la Valauretta, sous le lac de Fontanalbe, de la Valmasque : lac du Basto, lac noir, lac vert, lac d'Agnel, vallon du Sabion.

Lande à Rhododendron - **Haut-Verdon** : versant Nord-Ouest de la Montagne de Monier (2 242 et 2 400 m) ; la Petite Tour ; la Montagne du Lauss au Sud du Lac d'Allos - **Haute-Ubaye :** cône de déjection du ravin de la Tellière(1 895 m) ; entre la ligne de crête et le GR au niveau du Col de la Cayolle (2 441 m) ; entre l'ancien Col et le Col de la Cayolle (2 326 m) ; versant de l'Eschillon ; ravin de l'Eschillon ; à l'Est du Bois des Ubacs dans le vallon de la Moutière ; sous la barre des Lacs dans le vallon dela Braissette ; versant ouest de la Tête de Cristel ; le Barri ; ubac de la Cime de Pelousette ; Lac des Hommes ; Roche Dégoulouire (2 596 m) ; entre la cabane Donnadieu et le lac de l'Enchastraye ; départ du ravin de la Lauze (2 000m) ; crête de l'Alpetté (2 253 m).

Lande à Genévrier nain :

Haut-Var : landes en rive gauche du Var (du Pra Marie jusqu'à la Bouisse), lande de la Chabrière, de l'Adrech des Rayes, de la Boulière, lande du ruisseau de la Couostassa, sous la crête de l'Ardon, sous le col de Barels (crête de Cougnet), vallon des Degoutasses, vallon de Côte Plane – **Tinée** : crête de Castellaret (adret au-dessus de Saint-Dalmas-le-Selvage), vallon de Demandols (sous le mont Riou), sous la cime des Barières, au-dessus de la Jassinette (ruisseau de Garillas), vallon de Maïris, vallon de Sallevieille (au-dessus des barres de Roya), vallon de l'Adret (au-dessus de la forêt), sous le mont Mounier (barre de Sallevieille), sous le collet de Burenta, prés-bois du collet Mattet, landes du Quartier d'août, lande du vallon de Varéglio et sous la baisse du même nom, sous la Montagne Haute, sous le col de Moulines, au-dessus de Vignols, dans les barres sous le mont Longon et le Pervoux – **Vésubie** : landes des Granges du Colonel, vallon de Crevillière, les Granges de la Villette, landes de la vacherie de l'Ortiguier – **Roya, Bévéra** : cime de Ters, Magiabo, l'ubac de Gonella, sommet de la forêt de Barivière, la Gonella, adret sous la pointe de Ventraben, landes autour du Mont Giagiabella, sous l'Authion, sous la cime de Raus, aux Fromagines, col de Mardi, plateau de la Céva, la Gasta (plan tendasque), sous le Paracouerte, dans la barre du Sabion - **Haut-Verdon** : clot Morin - **Haute-Ubaye :** verdant Est de la crête de lm'Arpette (Côturle) ; au dessus du Boisset à 2 148 m.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Superficie potentielle totale de l'habitat : 3 500 ha pour la lande à Rhododendron

1 320 ha de lande à Genévrier nain.

La majorité de ces landes est sous prés-bois de Mélèze.

Dans les Alpes de Haute Provence, l'inventaire CBNA distingue :

62,4 ha pour la lande à Rhododendron

11,7 ha de lande à Genévrier nain.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Les landes fermées à Genévrier nain ou Rhododendron représentent le stade ultime d'évolution non seulement des landes ouvertes mais également d'un certain nombre de formations herbacées subalpines et alpines (pelouses à Nard, à Fétuque paniculée, certaines pelouses de mode thermique) lorsqu'il y a abandon du pâturage ou forte baisse de la pression animale. Dans le subalpin, les landes fermées ont vocation à évoluer vers des boisements en Pin à crochets (landes à Genévrier nain) ou en Mélèze et Pin cembro (landes à Rhododendron ou à Genévrier nain).

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Elles concernent essentiellement certaines espèces associées à ces landes, mais pas l'habitat en lui-même.

Le pâturage a permis de maintenir un équilibre entre la lande et la pelouse. Aujourd'hui, l'abandon des pratiques anciennes ainsi que les modifications d'usages sont susceptibles d'entraîner la fermeture complète de la lande (Myrtille, Rhododendron, Genévrier), ce qui aura des conséquences négatives pour un certain nombre d'espèces utilisant ces milieux en tant qu'habitat, en particulier pour les galliformes.

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Les landes font essentiellement l'objet d'un usage pastoral. Leur valeur varie en fonction de l'importance de la strate herbacée.

Les landes fermées n'ont aucun intérêt pastoral. A leur très faible productivité s'ajoute la difficulté qu'ont les animaux à les pénétrer. Le peu d'herbe qu'elles peuvent contenir est donc pratiquement inaccessible aux animaux.

Les landes ouvertes, qui contiennent généralement plus de 50 % de ligneux bas, ont un intérêt pastoral faible à médiocre.

Actuellement, sur le site, sur de nombreux pâturages, la pression animale n'est pas assez forte pour contenir le développement de la lande, qui recouvre peu à peu la pelouse. Cette fermeture rend alors les pelouses inutilisables pour le pastoralisme.

Le pâturage de ces formations permet, s'il est assez intense, de maintenir l'équilibre lande/pelouse nécessaire pour l'installation de galliformes (Tétras lyre, Lagopède ou Perdrix Bartavelle). Lorsqu'une de ces espèces est présentes, le pâturage des zones de nidification peut cependant provoquer le piétinement des nids et leur abandon par les poules, ainsi que la dispersion des poussins.

Dans les zones très fréquentées par les touristes, la lande peut également souffrir de piétinement trop important. C'est le cas notamment pour les landes situées autour des lacs de Vens.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes sur les landes alpines et subalpines, bénéficient de protections particulières :

Lycopodium alpinum, protégé sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562) et l'article 6 de l'arrêté ministériel du 31/08/1995 (J.O. du 17/10/1995, p. 15099-15101). L'espèce est également citée dans l'annexe V de la directive « Habitats ».

Loiseleuria procumbens, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792.

Vaccinium myrtillus, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'arrêté préfectoral du 18/06/1991.

De plus, le Tétras lyre, la Perdrix Bartavelle et le Lagopède alpin, potentiellement présents dans ces landes, sont des oiseaux d'intérêt communautaire (cités par la directive « Oiseaux »). Ces espèces sont également protégées par la convention de Berne (1979).

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 8 et 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, relatifs à la pratique des activités agro-pastorales, ainsi que des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvage.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les landes alpines et subalpines se répartissent selon l'exposition : Rhododendron en ubac et Genévrier nain en adret. La proportion du recouvrement ligneux/herbacé est variable et dépend de divers facteurs : le degré d'évolution, l'intensité du pâturage.

Ces formations sont intéressantes car on les rencontre généralement en mosaïque avec d'autres habitats d'intérêt communautaire (pelouses ou forêt). Elles abritent également de nombreuses espèces remarquables (dont les galliformes).

Les landes sont fortement liées aux territoires où la pression pastorale est insuffisante.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Compte tenu de l'intérêt de ces formations, notamment par les espèces qu'elles abritent, l'objectif de gestion sur le site sera de maintenir les landes à rhododendron ou Genévrier nain avec un bon équilibre entre ligneux bas et herbacées, faciès aussi favorable aux pratiques pastorales qu'aux galliformes de montagne.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de pâturage, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité, en permettant l'utilisation optimale de ses potentialités.

Les actions recommandées en matière de pâturage des landes sont :

♦ Conserver, ou réhabiliter l'équilibre lande/pelouse. L'ouverture de la lande devra être maintenue par un pâturage suffisant, ou par des actions mécaniques (débroussaillage) quand la lande est déjà trop fermée, afin de permettre le pâturage et également de maintenir une physionomie du milieu favorable aux galliformes.

♦ Eviter le dérangement de la faune. Il est recommandé d'établir un calendrier de pâturage, pour éviter les zones de présence des galliformes pendant les périodes critiques de leur développement. Le pâturage ne devra donc pas être trop précoce dans les portions de territoire fréquentées par les galliformes de montagne afin d'éviter tout dérangement.

Il est cependant à noter que pour l'essentiel de l'habitat de lande à Rhododendron et Genévrier nain, une pâture trop tardive entraînerait une perte d'appétence (herbe trop haute, floraison) et de valeur pastorale. De ce fait, il est recommandé de pâturer ces zones dès la fin juillet.

Sur les sites de nidification des galliformes ce pâturage pourrait être différé jusqu'à la mi-août.

L'établissement d'un tel calendrier impliquera pour le berger d'organiser son plan de pâturage en conséquence.

Remarque :

Dans le cas où les pelouses en mosaïques avec ces formations sont identifiées comme étant d'intérêt communautaire (***Nardion strictae***, code UE 6230 ou ***Caricion ferrugineae***, code UE 6171), il conviendra de se référer également aux fiches correspondantes.

D.1.2. Activités forestières.

Dans les cas où les formations à landes seraient intégrées à des prés-bois de Mélèze, se référer aux recommandations forestières de la fiche des forêts de Pin cembro et Mélèze des Alpes (code UE 9420).

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques.

Se référer aux recommandations générales.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales, englobant les landes subalpines et alpines d'intérêt communautaire afin d'intégrer la présence de ces milieux dans le plan de pâturage.

♦ Recommander le conventionnement avec le CAF et les autres organismes représentant les usagers pour traiter le problème de la surfréquentation du lac de Vens.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Les landes subalpines et alpines sont un des habitats d'intérêt communautaire où les travaux d'entretien et de restauration sont les plus justifiés. Ces travaux doivent permettre de maintenir la physionomie de ces formations dans leur aspect le plus intéressant surtout pour le pastoralisme et les galliformes :

- Travaux afin d'ouvrir la lande et réhabiliter un pâturage. Après toute opération de débroussaillement, la charge pastorale doit être suffisante pour juguler la repousse des ligneux bas, notamment celle de la myrtille qui est la première à se réimplanter.

- Travaux d'éclaircie du mélézein pour permettre le pâturage des animaux sous les prés-bois.

- Eventuellement brûlages dirigés.

Ces travaux sont en général onéreux (accès difficile) et produisent peu de revenus (produit de médiocre qualité, pas de débouchés). Des aides financières pourront être envisagées dans la mesure où ces travaux permettent de maintenir des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

- Suivi de l'extension des ligneux bas sur les pelouses.

- Mise en place d'un réseau de placettes sur les landes alpines et subalpines, afin d'évaluer selon les différentes pratiques pastorales (mise en défens, différentes charges, différentes périodes) l'impact du pâturage sur l'extension des ligneux bas sur les pâturages.

F. BIBLIOGRAPHIE.

CAHIERS D'HABITATS AGRO-PASTORAUX, 2000 – *Fiche « Gestion des landes subalpines acidiphiles hautes – **Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtillii** » Code UE 4060 (Corine 31-42) –* Fiche 4.3 – Document provisoire.

JOUGLET (J.P.), 1999 – *Les végétations des alpages des Alpes françaises du sud : guide technique pour la reconnaissance et la gestion des milieux pâturés d'altitude* – Cemagref Editions (p 53 à 57 et 128 et 129).

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) – Phytoconoelogia*, vol. 3 (p 261 à 264).

Habitats forestiers

* FORÊTS DE RAVIN DU *Tilio-acerion*

Code UE : 9180 Code Corine : 41-425

* Erablaie à orme des montagnes

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les érablaies à Orme des montagnes de l'alliance du ***Tilio-Acerion*** sont des forêts de ravins, composées d'essences secondaires. On les rencontre sur des éboulis grossiers, des pentes abruptes rocheuses ou des colluvions grossiers de versants. Le substrat est surtout calcaire, mais parfois aussi siliceux.

L'alliance peut être décomposée en deux sous-alliances selon le bilan hydrique des ravins. Celle présente sur le site est le groupement typique des milieux froids et humides (forêts hygrosciaphiles) dominé par l'érable sycomore : sous-alliance du ***Lunario-Acerenion***.

Il s'agit d'un climax stationnel, bloqué dans son évolution vers le climax climatique (hêtraies-sapinières, sapinières) par les conditions stationnelles.

Les espèces caractéristiques de cette sous-alliance sont *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Tilia platyphyllos*, *Acer platanoides*, *Lunaria rediviva*, *Cardamine pentaphyllos*, *Polystichum aculeatum*, *Aconitum vulparia*, *Aruncus dioicus*, *Cystopteris fragilis*, *Polypodium* sp.pl., *Asplenium trichomanes*.

Calamintha grandiflora est caractéristique de la variante des Alpes du sud.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Ce groupement est toujours enclavé dans les hêtraies-sapinières et sapinières de l'étage montagnard. Il est très lié à ces forêts. En fait il s'agit d'un groupement spécialisé des conditions hygrosciaphiles de la série montagnarde du sapin.

Cet habitat est assez fréquent mais représente de faibles surfaces sur l'ensemble de son aire, du fait de sa linéarité.

A.2.2. En France.

On trouve cet habitat dans les ravins ou dépressions où la neige s'accumule (avalanches) des différents massifs montagneux français. Selon les régions géographiques, l'habitat varie : race vosgienne (peu alticole et espèces acidiclines), race jurassienne et des Alpes du nord avec *Anthriscus nitida* et *Achillea macrophylla*, race appauvrie du Massif Central, race des Alpes du sud à *Calamintha grandiflora*.

Dans les Alpes (et donc en région PACA) ces érablaies sont soumises aux avalanches. Elles n'ont alors pas été exploitées, comme c'était le cas dans d'autres massifs (Vosges, Jura) pour le bois de chauffage.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

On rencontre ce type de formations forestières dans les massifs d'ubac des départements de montagne de la région : Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

L'érablaie à orme des montagnes est liée, sur le site, aux sapinières montagnardes (Code Corine 42-131) et aux hêtraies-sapinières (Code Corine 41-174) qui sont en fait des sapinières puisque le hêtre est absent dans cette zone des Alpes-Maritimes.

Les peuplements se situent entre 1 400 et 1 800 m d'altitude, en conditions hygrosciaphiles, sur de fortes pentes soumises à des accumulations et des glissements de neige. Le sol est profond, aéré, mobile avec une bonne activité biologique. Il est périodiquement réalimenté en matières organiques et minérales par les avalanches.

Les avalanches et l'accumulation de neige sont un facteur déterminant pour la physionomie des peuplements (sylvofaciès). ployés sous le poids de la neige dans leur jeune âge, les érables conservent souvent une forte courbure basale. Le passage des avalanches est à l'origine des cépées d'érables tandis qu'il élimine les essences à bois plus dur, comme le sapin et l'épicéa.

Ces formations forestières constituent des couloirs feuillus, dans des massifs essentiellement résineux. Elles sont composées de nombreuses essences, telles que l'érable sycomore, l'orme des montagnes, le sorbier des oiseleurs, le noisetier et le sorbier nain, ce qui favorise le développement de nombreux insectes et donc leur prédation par toute la faune insectivore (avifaune et chiroptères).

La strate herbacée est aussi diversifiée et comporte de nombreuses espèces remarquables, liées aux conditions écologiques particulières, dont l'humidité : *Cirsium montanum*, *Lunaria rediviva*, *Asplenium scolopendrium*, *Aconitum paniculatum*.

Ces formations forestières ont un rôle de protection essentiel, elles constituent en effet une première ligne de protection contre les avalanches.

Classification phytosociologique simplifiée :

Forêts caducifoliées de l'Europe tempérée

classe ***Querco-Fagetea***

ordre ***Fagetalia sylvaticae***

Forêts montagnardes (et parfois collinéennes)

sous-ordre ***Abieti-Fagenalia***

Erablaies ou tillaies en situation confinée, calcicoles à acidiclines

alliance ***Lunario-Acerion***

Erablaie à orme des montagnes

association ***Ulmo-Aceretum***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Ces formations sont présentes plus ou moins caractérisées dans les ravins et couloirs d'avalanches des forêts suivantes.

Roya :forêt du Cayros (FC Saorge), bois noir de Breil (FC Breil-sur-Roya) – **Tinée** : bois noir de Mollières (FC Saint-Sauveur-sur-Tinée), vallon de Demandols (FC Saint-Etienne-de-Tinée), vallon de Roya (FC Saint-Etienne-de-Tinée, FC Beuil).

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Il n'existe pas de données concernant ces formations.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Cet habitat est un climax stationnel, son évolution est donc bloquée par les conditions stationnelles extrêmes. Par contre, il est renouvelé périodiquement par le passage des avalanches. Il est alors remplacé par la mégaphorbiaie (***Adenostylion alliariae***, code UE 6432), qui est ensuite colonisée par les arbustes tels que le rosier des Alpes (*Rosa pendulina*) et le camerisier noir (*Lonicera nigra*), jusqu'à la maturation progressive vers l'érablaie.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Ces érablaies sont des écosystèmes stables dans le temps, soumis à des perturbations (avalanches, chablis) n'affectant que des petites unités de surface (de l'arbre au bouquet) ne remettant pas en cause l'habitat.

A.3.6. Usages et activités humaines – relations avec l'habitat.

Du fait même de sa situation (ravin, couloir d'avalanche), ce type d'habitat est très inaccessible et donc très peu utilisé par l'homme. Les incidences des activités humaines y sont donc limitées et exclusivement liées à des usages forestiers particuliers.

Ces formations forestières de ravin sont pas exploitées, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, elles ont un rôle essentiel de protection. Par leur localisation, elles constituent des paravalanches naturels. De plus, leurs potentialités forestières sont faibles, et les peuplements sont difficiles d'accès. L'exploitation peut y être dangereuse pour le personnel (risques forts d'avalanches ou de coulées pierreuses).

La principale cause de destruction de l'érablaie est liée au lançage des grumes depuis les parcelles exploitées voisines ou en amont, dans les ravins et les couloirs d'avalanches. Le passage d'une grume cause beaucoup plus de dégâts sur le sol que celui d'une avalanche : ce type d'habitat nécessite un sol profond, qui est d'ailleurs périodiquement alimenté en matières organiques et minérales par les avalanches, alors que le lançage entraîne les principaux éléments du sol.

Le lançage est une pratique de moins en moins fréquente sur le site. Il reste parfois indispensable lors de l'exploitation de parcelles trop éloignées du réseau de pistes d'exploitation.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes dans les érablaies à Orme des montagne sur le site, bénéficient de protections particulières :

Cirsium montanum, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Lunaria rediviva, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Asplenium scolopendrium, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Aconitum paniculatum, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 1er de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991.

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5, 9 à 12 du décret de création du Parc national du Mercantour portant sur la réglementation des activités forestières, et des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

S'agissant de peuplements forestier, les articles L.101 à L.173-7 du Code forestier s'appliquent.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les érablaies à Orme des montagnes sont fréquentes dans les ravins et couloirs d'avalanches des sapinières montagnardes du site. elles représentent une faible surface en raison de leur linéarité. Leur étendue est à préciser dans certains vallons. Cet habitat est prioritaire dans la directive « Habitats ». Il s'agit d'un climax stationnel, régulièrement détruit et régénéré par le passage des avalanches. Ces formations ont une grande richesse spécifique. Elles constituent de plus, des couloirs feuillus dans des massifs en majorité résineux. elles ont aussi un rôle primordial de protection, contre les avalanches et l'érosion des sols.

Sur le site, cet habitat n'est pas menacé et reste stable. Il faut tout de même veiller aux conséquences de l'exploitation forestière des parcelles voisines de ces ravins et couloirs d'avalanches.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Compte tenu de la richesse biologique et du rôle essentiel dans la protection contre les avalanches et l'érosion de ces formations forestières, l'objectif ici est de maintenir cet habitat.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Sans objet.

D.1.2. Activités forestières.

Il s'agira ici de limiter l'impact des pratiques forestières sur les érablaies de ravins. La priorité est d'interdire strictement le lançage dans tous les ravins et couloirs d'avalanche où l'habitat prioritaire a été identifié.

Pour les mêmes raisons, lorsque le lançage est prévu pour la sortie de bois, on vérifiera dans les vallons concernés l'absence de l'érablaie à Orme des montagnes. Si on la trouvait, une solution alternative devrait alors être prévue.

Le lançage est une pratique parfois indispensable pour l'exploitation de parcelles éloignées. Dans les cas où il serait interdit, des solutions alternatives de débuscage et de débardage devront être proposées et le surcoût éventuellement occasionné pourra être pris en charge par des financements du réseau Natura 2000.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques.

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

♦ Les aménagements forestiers doivent prendre en compte ces formations, en les intégrant dans les séries de protection ou d'intérêt écologique général (ou particulier), en interdisant le lançage dans les cahiers des charges des chantiers d'exploitation.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec les gestionnaires et exploitants forestiers pour mettre en œuvre un mode de sortie des bois qui n'endommage pas ces formations lors de l'exploitation des parcelles en amont. Une aide financière pour la mise en place de techniques alternatives pourra être envisagée.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

♦ Inventaire et cartographie fine des érablaies à Orme des montagnes, sur le site, pendant l'aménagement de la forêt et aussi avant chaque intervention.

♦ Suivi d'une station type pour l'étude des mécanismes de régénération et de dynamique des érablaies et leur reconstitution.

F. BIBLIOGRAPHIE.

cahiers d'habitats forestiers, 1999 – *Fiche « Erablaies-Tillaies de pentes, éboulis, ravins » Code UE 9180* – Document provisoire.

OZENDA (P), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Editions MASSON, Paris (p 173).

PESSIERES SUBALPINES MESOPHILES A HOMOMGYNE ALPINE ET SAPINIERE SUBALPINES A RHODODENDRON

Code UE : 9410 code Corine : 42-131



Pessière - Photo : D. DEMONTOUX



Pessière - Photo : P. PIERINI

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les habitats forestiers caractérisés par la présence de Sapin ou d'Epicéa sont des formations très dégradées dans le site ; La végétation en présence est souvent éloignée du potentiel écologique d'un secteur du fait des activités humaines qui ont longtemps déterminé l'évolution de cette végétation. C'est pourquoi, par souci de simplification **nous avons regroupé les pessières et les sapinières subalpines du site**, pour les traiter ensemble.

Les sapinières subalpines à Rhododendron ou *Abietetum albae* se développent en toute exposition, mais avec une préférence pour les versants nord ; Seules les parties subalpines (à partir de 1600m) sont d'intérêt communautaire. Elles peuvent se rencontrer aussi bien sur silice que sur roche carbonatée.

Dans la forme typique, la strate arborescente est largement dominée par le Sapin, accompagné de l'Epicéa. la strate arbustive est très claire, tandis que la strate herbacée est recouvrante.

Les pessières subalpines acidiphiles à homogyne alpine se rencontrent à l'étage subalpin (entre 1700m et 1950m. Ce type d'habitat se localise dans des zones relativement bien arrosées, en stations hygrosciaphiles, plus rarement sèches. Le substrat est varié : il peut être de nature siliceuse (altérites de grés, gneiss, granite, schistes, moraines) ou bien calcaire (humus brut plus ou moins épais). Les sols sont généralement bruns oligotrophes, lessivés ou bien humo-calciques. Ces peuplements se développent parfois sur blocs avec sol interstitiel comblés par les débris végétaux.

C'est **la végétation qui distingue ces deux habitats**. Pour les pessières à Homogyne, la flore est très nettement acidiphile. Elle est caractérisée par *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Lycopodium annotium*, *Listera cordata*, *Blechnum spicant*.

Pour les sapinières à rhododendron la végétation dérive de celle d'une lande à rhododendron. Elle comporte de nombreuses espèces acidiphiles, des fougères et quelques hautes herbes de mégaphorbiaie. L'importance relative de ces contingents varie avec l'altitude, l'exposition et le sol.

La physionomie des peuplements de ces habitats, pessière ou sapinière dépend fortement de leur histoire et de la sylviculture. Au siècle dernier, on a défriché les épaisses forêts d'ubac (sapinières et pessières) pour gagner de l'espace à consacrer aux activités des habitants : cultures et élevage. A l'étage subalpin, ces territoires défrichés étaient destinés à l'élevage. Ils étaient soit maintenus en pelouses ou bien en prés-bois de Mélèze qui permettent une double utilisation de l'espace : forestière et pastorale.

L'abandon du pâturage et des activités agricoles a laissé le champ libre à la dynamique naturelle et l'Epicéa recolonise petit à petit ces terrains dégagés. selon le stade de recolonisation du peuplement, la physionomie de cette association de pessière varie. On peut la rencontrer sous la forme de :

- un mélézein avec quelques pieds d'Epicéa,
- un peuplement mélangé : Epicéa, Mélèze,
- une pessière, avec quelques bouquets de mélèzes.

Pour les peuplements situés dans le montagnard supérieur, le Sapin peut aussi être présent.

La sylviculture définit aussi le sylvofaciès des peuplements selon les traitements appliqués : futaie régulière, jardinée… Etant donné le rôle essentiel de protection que jouent ces forêts, elles sont généralement traitées en futaie jardinée.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

La série subalpine de l'épicéa domine largement dans les Préalpes du nord, du Dauphiné à la Basse-Autriche ; elle y est toutefois en concurrence avec les séries des pin mugo et pin à crochets avec lesquelles elle forme souvent des mosaïques en leur abandonnant les sols les plus rocheux. Elle pénètre fréquemment dans la zone intra-alpine, mais dispute moins facilement le terrain aux séries du pin cembro et du mélèze. Elle est rare ou absente dans toutes les Alpes du sud, sauf localement comme dans les Alpes maritimes ou le nord de la Carinthie (Autriche).

La partie principale de l'aire de répartition des sapinières subalpines à rhododendron se localise dans les Alpes orientales. L'association y a sa forme typique.

Plus à l'ouest, en Haute-Savoie et dans le Val d'Aoste, l'association est mal individualisée des groupements des pessières subalpines. En effet, l'Epicéa domine largement les peuplements car il y est souvent favorisé par la sylviculture. Plus au sud, on retrouve cet habitat, dans la partie centrale des Alpes Maritimes, représentée par un type à Fétuque jaunissante.

A.2.2. En France.

Les pessières subalpines sont présentes sur l'ensemble de l'arc alpin sur roches siliceuses.

Les sapinières à rhododendron sont présentes dans les Pyrénées, les Alpes du Nord (massif des Bornes) et dans les Alpes Maritimes et Alpes de Haute Provence.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

La série subalpine de l'épicéa manque dans les Alpes sud-occidentales, sauf dans l'ouest des Alpes-Maritimes où elle est reconnaissable dans les vallées de la Vésubie et de la Tinée. Mais elle y est transformée sur une partie de sa surface en un mélézein de substitution.

La limite de l'aire de répartition de l'épicéa passe par l'Authion (à l'est, l'Epicéa est absent).

Le faciès méridional des sapinières subalpines à rhododendron est localisé dans les vallées de la Tinée, de la Vésubie et de la Roya.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les pessières subalpines du site ont été très fortement défrichées et remplacées par le mélézein. Beaucoup de ces peuplements pâturés ne le sont plus, et sont peu à peu recolonisés par l'Epicéa. Par conséquent, la physionomie de l'habitat étudié ici, est très variable : du prés-bois de Mélèze (qui évoluerait naturellement vers la pessière) jusqu'à une pessière climacique constituée. Ceci en passant par différents degrés de mélange.

Dans les pessières constituées, la strate arborescente est très recouvrante (70 %) et mélangée avec le mélèze et le sapin (pour les altitudes les plus basses). La strate arbustive, assez rare, est composée de quelques feuillus (*Sorbus aucuparia*). La strate sous-arbustive est composée de myrtilles et de rares rhododendrons. La strate herbacée est assez limitée du fait du peu de lumière qui arrive au sol.

Les espèces végétales caractéristiques de ces peuplements sont *Picea abies* (*Larix europea*, *Abies alba*), *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *Lonicera cærulea*, *Homogyna alpina*, *Luzula luzulina*, *L. sieberi*.

Ces pessières ont peu de caractères écologiques et biologiques sensibles. Elles abritent cependant quelques espèces d'intérêt communautaire, telles que la Chouette de Tengmalm, la Chevéchette d'Europe et le Pic noir.

Bien que la strate basse soit peu développée, on peut y trouver quelques espèces remarquables, liées aux conditions d'ombre et d'acidité élevées du milieu : *Epipogium aphyllum*, *Listera cordata*, *Corallorhiza trifida*, et *Lycopodium annotium* et *L. clavatum* (à rechercher).

Certains de ces peuplements n'ont pas été exploités depuis plusieurs décennies (30 à 50 ans), essentiellement dans la vallée de la Tinée, et tendent à devenir des forêts subnaturelles.

Les peuplements sur le site, sont diversement mélangés et irréguliers. Les forêts relevant de cet habitat, considérées comme d'intérêt communautaire sont celles qui ont une structure jardinée ou irrégulière et où les essences (Epicéa, Sapin, Mélèze) sont mélangées.

Classification phytosociologique simplifiée :

-Pour les pessières subalpines :

Forêts résineuses et landes associées acidiphiles sur sols oligotrophes
classe ***Vaccinio-Piceetea***
Pessières, sapinières et pessières-sapinières
ordre ***Abieti-Piceetalia abietis***
alliance ***Piceion abietis***
Pessières subalpines (et parfois montagnardes)
Sous-Alliance ***Vaccinio-Piceenion***
Pessières subalpines mésophiles à homogyne alpine
association ***Homogyno alpinae-Piceetum***

-Pour les sapinières subalpines à rhododendron :

Forêts résineuses et landes associées acidiphiles sur sols oligotrophes
classe ***Vaccinio-Piceetea***
Pessières, sapinières et pessières-sapinières
ordre ***Abieti-Piceetalia abietis***
alliance ***Piceion abietis***
Sapinières ou sapinières-pessières montagnardes
Sous-Alliance ***Vaccinio-abietenion***
Sapinières hyperacidiphiles à Epicéa des Alpes intermédiaires
association ***Veronico urticifoliae-Abietetum albae***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Tinée : vallon de Roya (FC Beuil), ubac de Vignols (FC Roubion), massif de Valabre (FC Roure, faciès à mélèze), bois noir de Mollières (FC Saint-Sauveur-sur-Tinée), l'Infernet, le Malbosc (FC Isola, faciès à mélèze), vallon de Demandols (FC Saint-Etienne-de-Tinée). – **Vésubie** : ubac du hameau de Mollières (FC Valdeblore), vallon de la Madone de Fenestre (FC Belvédère) - **Roya**, haut du bois noir de Breil (FC Breil-sur-Roya), haut de la forêt du Caïros (FC Saorge) – **Ubaye**, partie haute de la forêt Domaniale du Bachelard (bois de la Tellière, bois de Paluel).

En périphérie directe du PR 63 : l'ubac du vallon du Boréon (FC Saint-Martin-Vésubie), vallon de la Madone de Fenestre (FC Belvédère), torrent de Bourdous (FD Sources du Var) constituent dans leur partie subalpine des sites très intéressants.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Superficie potentielle totale des deux habitats : 872,4 ha dans la part Alpes-Maritimes du site et 269,5 ha dans l'autre part, soit 1 141,9 ha au total.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Avec la déprise agricole et l'abandon des pâturages sous de nombreux mélézeins, les peuplements d'Epicéa de l'étage subalpin sont en extension dans le site.

Pour les pessières constituées, les peuplements sont de plus en plus fermés et localement en voie de régularisation.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Il n'y a pas de menaces répertoriées pour cet habitat sur le site .

A.3.6. Usages et activités – Relations avec l'habitat.

Ces peuplements sont exploités. Sur le site, ce sont majoritairement des forêts communales, soumises au régime forestier. le traitement sylvicole appliqué est la futaie irrégulière par parquet. Une irrégularisation plus fine (par pied ou par bouquet) serait plus difficile et favoriserait plus le Sapin, espèce de demi-ombre que l'Epicéa. La régénération de cette essence nécessite des trouées assez importantes (parquet, voire plus). Les pessières, comme toutes celles du site, ont un rôle essentiel dans la protection contre les avalanches et l'érosion. Ces peuplements sont d'autant plus intéressants par rapport à cette fonction qu'ils sont autostables.

Dans les forêts de montagne des Alpes-Maritimes, les essences les plus productives sont le sapin et le mélèze, plus ou moins mélangés dans les peuplements décrits ici. L'Epicéa est moins apprécié par la filière locale du bois.

L'exploitation de ces forêts produit un revenu non négligeable pour les communes propriétaires. Les coupes prévues et les opérations sylvicoles qui les accompagnent ne sont pas toujours réalisées, car elles ne trouvent pas toujours d'acquéreurs. Par le passé, les coupes avaient également tendance à s'étaler longuement après adjudication, mais ces délais d'intervention ont diminué aujourd'hui.

Le couvert de la pessière est trop dense pour permettre le développement d'une strate herbacée suffisante pour le pâturage. Parfois, les prés-bois d'Epicéa sont pâturés (Alpes du nord, Suisse) mais ce n'est pas le cas sur le site. L'activité agro-pastorale n'est pas pratiquée sur ce type de milieu. Par contre elle a eu une incidence sur les pessières par le passé, les peuplements ayant été défrichés pour créer des espaces consacrés à l'élevage (prés-bois de Mélèze). depuis plusieurs décennies, avec la déprise agricole, les mélézeins sont peu à peu abandonnés et recolonisés par l'Epicéa. La pessière reprend alors sa place.

Les pessières et sapinières du subalpin sont relativement peu fréquentées par les randonneurs, beaucoup plus présents dans les milieux ouverts et dégagés plus en altitude. Par contre, elles sont très visibles de l'extérieur, puisqu'elles sont installées sur des versants à forte pente. Il est alors important de tenir compte de leur valeur paysagère extrinsèque.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes dans ces deux habitats, bénéficient de protections particulières :

Epipogium aphyllum, protégé sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562). Le commerce international de l'espèce est réglementé par la convention de Washington.

Listera cordata, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792). L'espèce est elle aussi concernée par la convention de Washington.

Lycopodium annotium, protégé sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792). l'espèce est aussi protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 1er de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991. Elle est également citée dans l'annexe V de la directive « habitats ».

Lycopodium clavatum, protégé sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 1er de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991. L'espèce est aussi citée dans l'annexe V de la directive « habitats ».

Corallorhiza trifida, dont le commerce international est réglementé par la convention de Washington.

Selaginella helvetica, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Circaea alpina, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5, 9 à 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, réglementant les activités forestières, et des articles 21 à 25, portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

S'agissant de peuplements forestiers les articles L.101 à L.173-7 du Code forestier s'appliquent également.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les pessières et les sapinières subalpines du site sont plus ou moins mélangées et irrégulières. Avec les pessières constituées, un autre faciès de cet habitat prend une place importante sur le site, il s'agit des prés-bois de Mélèze, maintenus par le pâturage. Le retour vers l'habitat type est rapide dès que le pâturage cesse.

Depuis déjà quelques années, de nombreux pâturages ont été abandonnés sur le site, et l'Epicéa recolonise ces territoires à l'étage subalpin inférieur. L'habitat décrit ici est donc en extension. Ces pessières ont un intérêt économique puisqu'elles sont exploitées, et produisent un revenu pour les communes propriétaires. Elles ont aussi, comme toutes les forêts du site, un rôle important de protection des habitants des vallées, d'autant plus que les peuplements sont autostables, en régulant les bassins versants, et en constituant des paravalanches naturels.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

L'objectif sur le site est de préserver cet habitat, sous ces différentes formes (selon le stade de fermeture et le mélange des essences). Cet objectif doit permettre de maintenir la valeur économique pour les communes de cet habitat, tout en préservant les richesses biologiques qui le composent.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Il n'y a pas de pastoralisme sous les sapinières, la strate herbacée n'y étant pas assez développée.

D.1.2. Activités forestières.

Les recommandations sylvicoles générales auront pour objectif d'irrégulariser et d'éclaircir les peuplements trop denses ; le traitement en futaie irrégulière (déjà appliqué) est bien adapté.

Le mélange des essences (Sapin, Epicéa, Mélèze) devra être favorisé, lorsque cela sera possible, ainsi que le mélange résineux/feuillus.

Les opérations forestières devront veiller à ne pas porter atteinte aux habitats d'espèces, animales ou végétales, ni aux espèces sensibles au dérangement.

Dans les massifs exploités, on procédera à l'inventaire et à la cartographie des stations remarquables (flore et micro-habitats) dans le but de minimiser les impacts des opérations forestières (changement des conditions stationnelles, destruction du sol) sur ces stations généralement fragiles. Ces données seront diffusées à tous les partenaires susceptibles d'intervenir sur ces stations remarquables.

De même, il conviendra de conserver au sein des pessières bien desservies et donc régulièrement exploitées, les micro-habitats tels que les arbres à trous et les arbres sénescents. Ces micro-habitats sont déjà très présents dans les forêts non exploitées et celles peu accessibles où les coupes sont peu fréquentes, par contre ils sont beaucoup plus rares dans les pessières exploitées. La mise en place localement de grains de vieillissement pourra être un moyen de recréer cette classe d'âge de dégradation dans les massifs exploités.

Enfin, un calendrier des interventions sera établi pour éviter les périodes critiques du développement des espèces présentes (hivernage, hibernation, reproduction, élevage), afin de ne pas mettre en péril les populations présentes. L'établissement d'un tel calendrier étant susceptible de restreindre la période d'exploitation déjà courte en montagne (neige) il faudra veiller à ce que ces recommandations ne rendent pas les coupes économiquement irréalisables en réduisant trop les périodes d'exploitation.

Avant chaque chantier d'exploitation, il conviendra d'étudier les différentes techniques de débuscage et de débardage des bois afin de choisir celles qui auront le moins d'impacts sur les habitats et les espèces. Des aides financières pourront être envisagées si des enjeux écologiques imposent une technique de sortie des bois plus onéreuse.

Pour les peuplements non exploités depuis plusieurs décennies, ou ceux où les conditions d'exploitation sont particulièrement difficiles et rendent les coupes peu rentables, il conviendra d'envisager leur avenir et en particulier leur conversion possible en forêt vieillie voire subnaturelle tout en tenant compte des contraintes de protection en aval de ces forêts.

la race locale d'*abies alba* est bien adaptée au climat froid et humide de l'hiver et à la chaleur et la sécheresse de l'été. il est important de la conserver et de ne pas y porter atteinte lors de plantation (attention à l'origine des plants) ou par des pollutions génétiques, notamment par les sapins méditerranéens. On peut recommander pour le site d'interdire toute plantation de génotypes allochtones.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

On peut envisager l'élaboration d'un schéma de desserte, en collaboration avec l'ensemble des usagers d'un massif. Ce schéma répertoriera les différents usages présents, localisera les enjeux (économiques, écologiques) afin de prévoir un réseau de desserte adapté aux utilisations des milieux ainsi qu'aux contraintes et enjeux naturels.

D.1.5. Activités touristiques.

Peu fréquentés, ces massifs ont surtout une valeur paysagère. Il s'agira ici de préserver l'aspect extérieur des peuplements, bien visibles d'un versant à l'autre.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

- Intégrer dans les aménagements forestiers les recommandations citées plus haut.
- Envisager pour le périmètre du site la rédaction de directives et d'orientations d'aménagements spécifiques.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

- recommander le conventionnement avec les gestionnaires et les propriétaires forestiers, afin de mettre en œuvre ces recommandations dans la gestion.
- Aides financières pour l'utilisation de techniques de débardage alternatives lorsqu'elles sont recommandées dans le cadre de Natura 2000.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

- Travaux sylvicoles pour irrégulariser les classes d'âge sur les parcelles concernées.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

- Suivi régulier de l'évolution des peuplements et de leur gestion globale par cartographie et utilisation des images satellitaires.
- Mise en place de placettes témoins afin d'étudier la dynamique naturelle et le renouvellement du peuplement.
- inventaire des stations de flore remarquable pendant l'aménagement de la forêt et aussi avant chaque intervention.

F. BIBLIOGRAPHIE.

CAHIERS D'HABITATS FORESTIERS, 1999 – *Fiches 9410-3 et 9410-11.*

LACOSTE (A.), 1975 – *La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes) – Phytocoenologia*, vol. 3 (p 238 à 244).

OZENDA (P.), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Editions Masson, Paris (p 213 à 215).

FORÊTS À MÉLÈZE ET PIN CEMBRO DES ALPES

Code UE : 9420 Codes Corine : 42-31 et 42-32

forêts subalpines de mélèze et pin cembro, sur silice

forêts subalpines de mélèze et pin cembro, sur calcaire et gypse

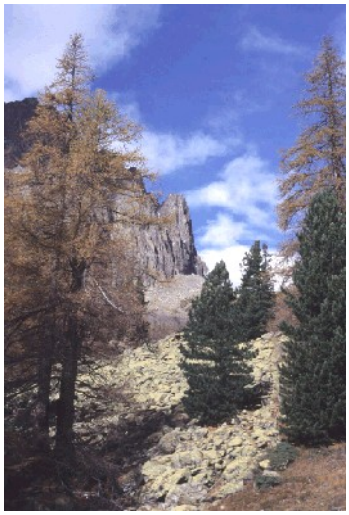


Photo : P. TODJMAN

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les forêts à mélèze et pin cembro sont représentées ici par trois grands types d'habitats :

- Cembraie à myrtille et rhododendron (***Vaccinio myrtilli-Pinetum cembrae***), déclinée en trois sous-associations selon les conditions hydriques :

1 : cembraie à myrtille et rhododendron,

Vaccinietosum, rhododendrotosum – Corine 42-311 et 42-313

1' : cembraie, mélézein à hautes herbes, sur mégaphorbiaies,

Adenostyletosum alliariae – Corine 42-317

1'' : cembraie à *Calamagrostis villosa*,

Calamagrostietosum villosae – Corine 42-314

- Cembraie xérique à Cotoneaster (2),

Cotoneastro integerrimae-Pinetum cembrae – Corine 42-316

- Cembraie calcicole (3), ***Pinetum cembrae*** – Corine 42-322

	Alt.	Expo	Substrat	Sol	Végétation	Conditions spécifiques
1	Subalpin moyen au-dessus de 1 700 m, jusqu'à la limite asylvatique	Ubac	cristallin	Très humifère	Pin cembro, Mélèze, la strate ligneuse basse (Myrtille, Rhododendron) est très développée, la strate herbacée quasi inexistante.	Conditions fraîches
1'			Cristallin ou sédimentaire	Sol profond	Pin cembro, Mélèze, la strate ligneuse basse est plus irrégulière, les herbacées dominent : graminées et hautes herbes (mégaphorbiaies).	Accumulation de neige, zones de suintement
1''			Gros éboulis, crêtes rocheuses de schistes lustrés, grès, quartzite	Humus peu épais (moder à mull)	Peuplement peu dense de Mélèze. La strate herbacée très développée, est dominée par les graminées (dont *Calamagrotis villosa*)	
2		Adret	Altérations de roches siliceuses	Humus important	Pin cembro, Mélèze, Cotonéaster, Genévrier nain, Camerisier bleu.	
3		Ubac	Calcaires, Gypses, Cargneules	L'accumulation d'humus entraîne l'acidification du sol.	Mélèze, (Pin cembro), Rhododendron (peu abondant), Myrtille, *Calamagrostis villosa* (diffus) mélange d'espèces calcicoles et acidiphiles selon l'évolution du sol.	Conditions fraîches

Les espèces caractéristiques sont, pour chaque association ou sous-association décrites :

1 : *Pinus cembra*, *Larix europaea*, *rhododendron ferrugineum*, *Lonicera cærulae*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Calamagrostis villosa*, *Empetrum hermaphroditum*

1' : *Pinus cembra*, *Larix europaea*, *Alnus viridis*, *Salix hastata*, *S. glaucosericea, S. helvetica*, *Peucedanum ostruthium*, *Adenostyles alliairae*, *Saxifraga rotundifolia*, *Viola biflora*, *Aconitum vulparia*

1'' : *Pinus cembra*, *Larix europaea*, *Calamagrostis villosa*

2 : *Pinus cembra*, *Larix europaea*, *Cotoneaster integerrimus*, *Lonicera cærulea*, *Centaurea uniflora*, *Laserpitium halleri*, *Vaccinium vitis-idaea*

3 : *Pinus cembra*, *Larix europaea*, *Pinus uncinata*, *Valeriana montana*, *Sorbus chamaemespilus*, *Aster bellidiastrum*, *Calamagrostis variae*, *Carex albicans*, *Carduus defloratus*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*

La plupart des auteurs qui ont analysé les peuplements de pin cembro ou de mélèze de l'étage subalpin s'accordent à reconnaître dans la cembraie le climax : c'est vers elle qu'évolue la végétation à cet étage.

Le mélèze, plus exigeant en lumière et dont les graines se disséminent facilement, germe bien sur les sols nus donnant des peuplements pionniers, où il trouve son optimum. Il est remplacé progressivement par le pin cembro qui forme lui, la véritable phase de maturité (d'ailleurs le mélézein, phase pionnière, ne peut se régénérer seul sans l'assistance du forestier).

De nombreux mélézeins ont été et sont encore entretenus par le pâturage (véritable prés-bois sylvo-pastoral).

La reconquête du pin cembro sur le mélézein est plus rapide en conditions de bilan hydrique positif et s'il existe à proximité un potentiel de semences et des populations de casse-noix moucheté assurant la dissémination de l'arolle.

NB. : les mélézeins de l'étage montagnard ne sont pas considérés par la directive comme d'intérêt communautaire : il s'agit en fait de stades transitoires des sapinières et pessières de l'étage montagnard, modifiées dans le cadre du développement des activités pastorales. Il en est de même pour les prés-bois de mélèze du subalpin, qui dérivent du déboisement des pessières et des sapinières subalpines.

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Le mélèze et le pin cembro sont des espèces endémiques de l'ensemble alpino-carpatique. On rencontre l'habitat décrit ici tout le long de l'arc alpin. De prime abord, il semble très homogène : ses constituants caractéristiques, les deux arbres et les landes à rhododendron et myrtille, sont présents depuis l'Autriche jusqu'aux Alpes maritimes. Mais un examen plus approfondi montre qu'il se modifie du nord vers le sud avec apparition du pin à crochets et des landes xériques.

Ces modifications amènent à différencier une situation habituelle (Alpes centrales et orientales) où le pin cembro représente le climax et les mélézeins plutôt une phase transitoire et celui des Alpes sud-occidentales où, probablement à cause d'un régime pluviométrique différent et d'une plus forte dégradation des sols, la rhodoraie couvre des surfaces modestes et où le pin cembro, quasi absent, ne peut pas être tenu pour essence climax. En revanche dans les Alpes sud-occidentales, le mélèze domine et forme des forêts pures et permanentes (Ozenda, 1985).

A.2.2. En France.

En France, on trouve le mélèze et le pin cembro, à l'état naturel, seulement dans l'arc alpin. Il y ont une répartition intra-alpine et sont aussi présents dans les Alpes intermédiaires du sud.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Dans les Alpes du sud (départements alpins : Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes), les formations du cembro-mélèze sont en situation « Alpes sud-occidentales », c'est-à-dire en limite de l'aire du pin cembro, où le mélèze domine les peuplements. Les cembraies pures sont rares, le Pin cembro est mélangé avec le mélèze, qui le domine.

Le mélèze atteint son développement maximal dans les Hautes-Alpes (Queyras, Briançonnais) et est abondant dans les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes.

A partir de son aire naturelle, l'extension du mélèze a été largement favorisée par les activités agricoles et la conversion des pessières et sapinières en prés-bois sylvo-pastoraux.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « Le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Les forêts à Pin cembro et mélèze sont les principales formations forestières du site. Elles couvrent un peu moins de 4 500 ha, soit presque 40 % de la surface boisée du site. Les peuplements sont très largement dominés par le mélèze, car le Pin cembro est en limite d'aire de répartition. Sur le site, le pin cembro est absent sur calcaire, car ici les potentialités hydriques sur ce substrat sont trop insuffisantes pour cette essence.

Il subsiste une belle cembraie constituée au col de Salèse. C'est la plus méridionale de France. Il existe aussi un peuplement de Mélèze âgés d'environ 700 ans, dans le vallon de la Braisse en Haute-Tinée.

Ces forêts, comme tous les peuplements forestiers de montagne, ont un rôle essentiel de protection. Ils constituent des paravalanches naturels et leur couvert protège les sols de l'érosion, particulièrement forte dans les Alpes du sud.

La clarté du couvert forestier permet aux strates basses (herbacée et ligneuse) d'être très développées. Les mélézeins sont particulièrement remarquables car ils sont parmi les rares formations qui permettent de rencontrer à la fois un habitat d'intérêt communautaire dans la strate arborescente et un autre (ou une mosaïque d'autres) dans la strate basse : pelouses du ***Nardion strictae*** (code UE 6230), du ***Caricion ferrugineae*** (code UE 6171), landes subalpines (code UE 4060) à Rhododendron ou à Genévrier nain. Cette superposition de milieux explique dans les mélézeins subalpins les multiples usages dont ils font l'objet : les activités forestières y sont aussi importantes que les activités pastorales.

Les formations sur substrat calcaire (***Pinetum cembrae***, Corine 42-322) sont généralement les plus intéressantes car elles abritent les mosaïques de pelouses et de landes les plus diversifiées (variabilité des conditions stationnelles selon l'évolution du sol).

La richesse en espèces dans le mélézein (strates herbacée et arbustive) attire de nombreuses espèces animales : insectes, oiseaux et ongulés sauvages. Sur le site (comme dans toutes les Alpes du sud) ces cembraies-mélézeins constituent un des sites privilégiés de nidification du Tétras lyre, espèce d'intérêt communautaire. La Barbastelle (chiroptère d'intérêt communautaire) est aussi présente dans ces formations forestières : ses colonies de reproduction et d'hibernation sont souvent installés dans des arbres creux des mélézeins..

L'ouverture du milieu et la couleur caractéristique que prennent les mélèzes en automne donnent une forte valeur paysagère à ces forêts. Elles sont d'ailleurs emblématiques du Parc national du Mercantour et donc du site. En plus de cet atout paysager, ces formations sont des témoins de l'utilisation traditionnelle de l'espace montagnard en système de prés-bois sylvo-pastoraux.

Classification phytosociologique simplifiée :

- Forêts résineuses et landes associées acidiphiles sur sols oligotrophes

  classe ***Vaccinio-Piceetea***

  Forêts et landes associées, plus ou moins hygrosciaphiles du subalpin

  ordre ***Rhododendro-Vaccinietalia***

  alliance ***Rhododendro-Vaccinion***

  Cembraie, mélézein à rhododendron, *Calamagrostis villosa* ou à hautes herbes

  association ***Vaccinio myrtilli-Pinetum cembrae***

  Sous-associations ***Vaccinietosum, rhododendrotosum, Adenostyletosum alliariae Calamagrostietosum villosae***

- Forêts résineuses et landes associées acidiphiles sur sols oligotrophes

  classe ***Vaccinio-Piceetea***

  Forêts et landes associées d'adret

  ordre ***Juniperetalia nanae***

  alliance ***Juniperion nanae***

  Cembraie, mélézein à genévrier nain

  association ***Cotoneastro integerrimae-Pinetum cembrae***

- Forêts résineuses et landes associées calcicoles à acidiclines

  classe ***Erico-Pinetea***

  ordre ***Erico-Pinetalia***

  Forêts et landes associées du subalpin supérieur

  alliance ***Erico-Pinion mugo***

  association ***Pinetum cembrae***

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Haut-Var : la Colle, la Boucharde, Sanguinière, le Garret (FD RTM des sources du Var), Barels – **Tinée** : bois d'Amprène, bois Bandi, la Braisse (FC Saint-Dalmas-le-Selvage), Pas de la croix blanche, vallon de Vens, Morgon (FD RTM Saint-Etienne-de-Tinée), l'Infernet, Cayron (FC Isola), Vignols (FC Roubion), Longon (FC Roure), vallon de Mollières (FC Saint-Sauveur-sur-Tinée, FC Rimplas) – **Vésubie** : vallon de Mollières, Salèse (FC Valdeblore), Boréon (FC Saint-Martin-Vésubie), vallons de la Madone de Fenestre, de la Gordolasque (FC Belvédère), l'Authion (FC la Bollène-Vésubie) – **Roya** : l'authion, forêt de Cayros (FC Saorge), la Minière, fontanalbe, Valmasque (FC Tende).

Haut-Verdon : ubac de Monier au dessus du plateau du Lauss ; la Chalanche – **Haute-Ubaye** le haut du ravin de la Tellière (1 895 m) ; le long du torrent du Bachelard et de la route (2 175 m) ; sous la cabane de Sanguinière ; proximité de la piste de la Moutière, entre le bois des Ubacs et la bergerie de la Moutière ; vallons des Jassines ; haut du versant Ouest de la Serre de Ventassus, au niveau du Pont Rouge ; la crête des Eyssalps et des Alpettes.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

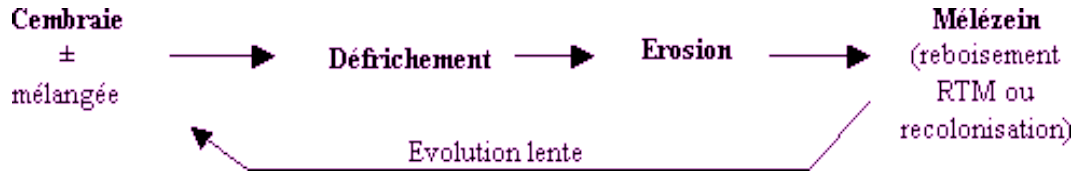
Surface potentielle totale de l'habitat : 4 500 ha, dont 50 % de cembraie xérique à Cotoneaster, 37 % de cembraie à myrtille et rhododendron et 13% de cembraie calcicole.

Dans la partie du site commune au département des Alpes de Haute-Provence, la surface estimée de l'habitat est de 76,8 ha de cembraie à myrtille et rhododendron et de 390 ha de cembraie calcicole.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Le site est dans le contexte « Alpes sud-occidentales », le pin cembro est beaucoup moins fréquent que le mélèze. Ce fait a été accentué par des pratiques humaines qui ont longtemps favorisé le mélèze.

C'est le cas des défrichements opérés pour créer des pâturages, le mélèze qui est une essence pionnière recolonise alors beaucoup plus vite les terrains que le pin cembro. De plus ces défrichements ont souvent provoqué l'érosion des sols. Pour y remédier les premiers reboisements RTM ont été programmés au siècle dernier et le mélèze a été très utilisé. C'est l'origine de nombreux mélézeins du Haut-Var. Le schéma suivant peut être appliqué à ces structures :



Les pratiques sylvicoles ont aussi favorisé le Mélèze par rapport au Pin cembro. Le mélèze bien installé représente un intérêt économique à court terme, alors que l'exploitation du pin cembro nécessite d'attendre son installation.

Aujourd'hui on assiste localement à l'abandon de certains pâturages. Ces terrains, qui ne sont plus pâturés, sont petit à petit recolonisés par les ligneux bas (landes) et le pin cembro tend à s'implanter au milieu des mélèzes.

Il est cependant à préciser que dans le contexte biogéographique du site (Alpes sud-occidentales), le cembro est en limite d'aire et ne pourra jamais dominer totalement les peuplements.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Elles concernent essentiellement certaines espèces associées aux prés-bois de Mélèze, mais pas l'habitat en lui-même.

Par le pâturage sous ces peuplements, les pelouses ont remplacé une partie de la lande. Aujourd'hui, l'abandon des pratiques anciennes ainsi que les modifications d'usages sont susceptibles d'entraîner la fermeture complète de la lande (Myrtille, Rhododendron), ce qui aura des conséquences négatives pour un certain nombre d'espèces utilisant ces milieux en tant qu'habitat, dont le Tétras lyre.

A.3.6. Usages et activités - relations avec l'habitat.

Les peuplements de la série subalpine du Pin cembro et du Mélèze représentent de nombreux intérêts pour les usages humains. Les bois peuvent être exploités, alors que la structure du peuplement permet le développement de la pelouse, propice au pâturage.

Ces formations sont aussi, par leur clarté, des peuplements accueillants pour les randonneurs, et ont une forte valeur paysagère extrinsèque, notamment due à la couleur particulière du Mélèze en automne.

Comme la plupart des formations forestières de montagne, les peuplements de Pin cembro et de Mélèze jouent un rôle primordial dans la protection des habitants des vallées contre les risques naturels. Ils constituent de véritables paravalanches naturels et régulent les bassins versants, évitant ainsi ou minimisant

les crues dévastatrices des rivières en aval. D'ailleurs de nombreux mélézeins subalpins du Haut-Var ont pour origine les reboisements RTM du début du siècle.

La valorisation économique du bois de ces formations est assez facile. A ces altitudes, le mélèze, soumis à des conditions climatiques difficiles, croit lentement (2 à 5 m^3/ha/an). Le bois a généralement de bonnes qualités esthétiques et technologiques, quand il s'agit de bois de mélèzes issus de peuplements constitués (futaies). Dans les fronts de colonisation ou en prés-bois, les arbres sont en port libre et bas branchus, la qualité est donc moindre.

La sylviculture a jusqu'à maintenant favorisé le mélèze par rapport au pin cembro. La principale difficulté de la gestion forestière du mélézein est sa régénération. Le Mélèze est une essence pionnière, et sa graine nécessite des conditions stationnelles strictes, proches de celles des fronts de colonisation, pour germer : grande ouverture, sol décapé, absence de concurrence végétale. Ces conditions sont difficiles à obtenir dans les peuplements forestiers. Toutefois, la longévité du Mélèze (plusieurs centaines d'années) permet de diminuer l'urgence des opérations de régénération des peuplements.

La régénération des mélézeins est d'autant plus problématique que les ouvertures pratiquées dans les peuplements favorisent souvent plus le Pin cembro que le Mélèze.

Avant d'intervenir dans ces peuplements, il est donc important de savoir quels sont leurs objectifs.

Les peuplements de mélèze sont aussi traités en prés-bois, où la densité y est assez faible pour permettre l'installation d'une pelouse pâturable. Ce mode de gestion a permis un double usage de l'espace : forestier et pastoral. Ces pâturages sont à la fois utilisés par des troupeaux ovins et bovins. Par le passé, ces prés-bois étaient préférentiellement utilisés par les bovins.

La pelouse est entretenue par le passage du troupeau et le pâturage, lorsqu'ils sont assez conséquents. Sinon, la lande à rhododendron ou à genévrier nain se ferme au détriment des herbacées, et le milieu perd sa valeur pastorale. Il devient également moins riche en espèces animales.

Il existe aussi, dans certaines situations, une concurrence possible entre les troupeaux domestiques et la faune sauvage, notamment avec le tétras lyre. Cette espèce utilise la pelouse à plusieurs fins : comme nourriture et aussi comme camouflage dans les hautes herbes pendant la nidification au sol. Si les troupeaux viennent pâturer trop tôt ces pelouses, l'herbe n'est plus assez haute pour remplir son rôle protecteur pendant la nidification et l'élevage des petits. De plus, le piétinement des œufs par les moutons ou les vaches peut avoir une incidence sur la mortalité des jeunes.

Actuellement, de nombreuses unités pastorales sous prés-bois sont abandonnées ou ne subissent plus une pression pastorale suffisante. Celle-ci n'est alors plus assez forte pour contenir le développement de la lande à Rhododendron ou à Genévrier et le milieu se referme. Ainsi, à titre d'exemple, pour conserver un milieu favorable au Tétras lyre, il est nécessaire de maintenir un juste équilibre entre la lande et la pelouse.

Un des facteurs limitants de l'utilisation des mélézeins (forestière ou pastorale) est leur difficulté d'accès. Ces peuplements sont situés à la limite supérieure de la forêt et ne sont pas toujours bien desservis par le réseau de desserte existant.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

La situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5 à 12 du décret de création du Parc national du Mercantour, portant sur la réglementation des activités agro-pastorales et forestières, ainsi que des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

S'agissant de peuplements forestiers les articles L.101 à L.173-7 du Code forestier s'appliquent également.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les formations à Pin cembro et Mélèze sont les forêts les plus répandues sur le site. Le pin cembro y est en limite d'aire de répartition et peut difficilement dominer le mélèze dans ces peuplements. Le climax sur le site est donc un peuplement mélangé des deux essences.

L'ouverture de ce milieu (par rapport à une forêt « traditionnelle ») lui donne un intérêt biologique fort, par la faune et la flore diversifiées qu'il abrite.

Ce milieu est à plusieurs titres intéressant pour l'homme. tout d'abord, ces forêts ont un rôle de protection face aux avalanches ou à l'érosion des sols. Elles font aussi l'objet de nombreuses activités humaines : exploitation forestière et pastoralisme. Ces usages lui ont d'ailleurs donné sa physionomie actuelle (quasi absence du Pin cembro, faciès de pré-bois). Ces activités sont aujourd'hui moins importantes que par le passé, tout en restant le mode de valorisation important de ces espaces.

Ces peuplements ont également une forte valeur paysagère, à la fois intrinsèque et extrinsèque, qui fait qu'ils sont très fréquentés par les randonneurs.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

L'objectif ici est de maintenir l'habitat, en conservant les différents faciès modelés par les activités, donc en maintenant ces activités là où c'est encore possible. Cet objectif s'accompagnera aussi de mesures pour préserver la richesse biologique de l'habitat.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Les recommandations d'ordre pastoral devront s'inscrire dans la logique d'un plan de pâturage, qui aura à traiter de l'ensemble de l'unité pastorale, en permettant l'utilisation optimale des potentialités pastorales de l'unité.

Les actions recommandées en matière de pâturage sous les prés-bois de Mélèze sont :

♦ Conserver, ou réhabiliter l'équilibre lande/pelouse. L'ouverture de la lande devra être maintenue par un pâturage suffisant, ou par des actions mécaniques (débroussaillage) quand la lande est déjà trop fermée.

♦ Eviter le dérangement de la faune. Il s'agira ici d'établir un calendrier de pâturage, pour éviter les zones d'élevage du Tétras lyre pendant les périodes critiques. Le pâturage sur ces zones ne doit pas être trop précoce afin de préserver la strate herbacée utilisée par les oiseaux et de ne pas les déranger.

Dans des conditions idéales, le pâturage ne devrait commencer qu'à la mi-août. Mais, il faut aussi prendre en compte la valeur pastorale de la pelouse, et si on tarde trop à la faire pâturée, elle perdra de son appétence (herbe trop haute, floraison). C'est pourquoi, on peut recommander le pâturage dès la fin juillet. L'établissement d'un tel calendrier implique que le berger dispose d'autres terrains (sur l'unité pastorale ou sur une autre) pour faire pâturer son troupeau en attendant la fin juillet.

Dans le cas où les pelouses du prés-bois sont identifiées comme étant d'intérêt communautaire (***Nardion strictae***, code UE 6230 ou ***Caricion ferrugineae***, code UE 6171), les recommandations énoncées dans les fiches détaillées de ces habitats sont aussi valables ici.

D.1.2. Activités forestières.

Nous avons vu les difficultés de régénération du Mélèze et les tentatives d'ouverture qui souvent favorisent le Pin cembro. Le choix de l'essence objectif dans ces peuplements se feront non seulement par rapport aux enjeux de l'exploitation forestières mais aussi par rapport à d'autres domaines :

- intérêts pastoraux : conserver le Mélèze, propice à l'installation de la pelouse,
- enjeux sur le Tétras lyre : là aussi le Mélèze doit être privilégié,
- forêt de protection : favoriser le Pin cembro, qui constitue des peuplements stables, faciles à régénérer, alors que le renouvellement des mélézeins est trop problématique.

Il est donc important avant chaque intervention de lister l'ensemble des intérêts existants sur le peuplement et de définir l'objectif de la coupe. Il s'agit parfois plus d'une gestion patrimoniale (pastorale, paysagère) que financière.

Les opérations forestières devront veiller à ne pas porter atteinte aux habitats d'espèces, animales ou végétales, ni aux espèces sensibles au dérangement.

Dans les massifs exploités, on procédera à l'inventaire et à la cartographie des stations remarquables (flore et micro-habitats) dans le but de minimiser les impacts des opérations forestières (changement des conditions stationnelles, destruction du sol) sur ces stations généralement fragiles. Ces données seront diffusées à tous les partenaires susceptibles d'intervenir sur ces stations remarquables.

De même, il conviendra de conserver au sein des peuplements bien desservis et donc régulièrement exploités, les micro-habitats tels que les arbres à trous et les arbres sénescents. Ces micro-habitats sont déjà très présents dans les forêts non exploitées et celles peu accessibles où les coupes sont peu fréquentes, par contre ils sont beaucoup plus rares dans les mélézeins exploités. La mise en place localement de grains de vieillissement pourra être un moyen de recréer cette classe d'âge de dégradation dans les massifs exploités.

Enfin, un calendrier des interventions sera établi pour éviter les périodes critiques du développement des espèces présentes (hivernage, hibernation, reproduction, élevage), afin de ne pas mettre en péril les populations présentes. L'établissement d'un tel calendrier étant susceptible de reprendre la période d'exploitation déjà courte en montagne (neige), il faudra veiller à ce que ces recommandations ne rendent pas les coupes économiquement irréalisables en réduisant trop les périodes d'exploitation.

Avant chaque chantier d'exploitation, il conviendra d'étudier les différentes techniques de débuscage et de débardage des bois afin de choisir celles qui auront le moins d'impacts sur les habitats et les espèces. Des aides financières pourront être envisagées si des enjeux écologiques imposent une technique de sortie des bois plus onéreuse. L'héliportage pourra être envisagé comme moyen de débardage pour les coupes de mélèzes de très bonne qualité, mais les conditions pour que cette opération reste rentable sont très strictes (rotation de moins d'1 km, place de dépôt suffisante, dénivelé suffisant, pas de survol de route).

Pour les peuplements non exploités depuis plusieurs décennies, ou ceux où les conditions d'exploitation sont particulièrement difficiles et rendent les coupes peu rentables, il conviendra d'envisager leur avenir et en particulier leur conversion possible en forêt vieillie voire subnaturelle ; tout en tenant compte des contraintes de protection en aval de ces forêts.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Des aménagements pourront être créés afin de faciliter l'application des recommandations faites ici. On pourra être amené à réparer les bâtiments des exploitations, modifier les installations pour qu'elles

s'intègrent mieux dans le milieu (paysage, pollution)… Les réhabilitations des éléments structurants de l'unité pastorale sont aussi un moyen de mieux faire respecter le plan de gestion de pâturage.

La réhabilitation ou la création de voies d'accès pourraient être envisagées. L'élaboration d'un schéma de desserte, en collaboration avec l'ensemble des usagers d'un massif serait alors sûrement utile. Ce schéma répertorierait les différents usages existants, localiserait les enjeux (économiques, écologiques, paysagers) afin de prévoir un réseau de desserte adapté aux utilisations des milieux ainsi qu'aux contraintes et enjeux naturels. Ainsi élaboré, un tel schéma donnera les zones à desservir et celles où des pistes seraient inutiles.

D.1.5. Activités touristiques.

Il est nécessaire d'informer et de sensibiliser les randonneurs au problème du dérangement des espèces. Pour leur éviter cette nuisance, on pourra dévier des sentiers ou des itinéraires de randonnées des zones sensibles (notamment par rapport au Tétras lyre).

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

♦ Recommander le conventionnement avec les adjudicataires des unités pastorales, englobant les prés-bois de Mélèze d'intérêt communautaire afin d'intégrer la présence de ces milieux dans le plan de pâturage.

♦ Recommander le conventionnement avec le CAF, et les autres organismes de randonnées, pour établir des itinéraires évitant les zones d'hivernage des espèces sensibles au dérangement.

♦ Aides financières pour l'utilisation de techniques de débardage alternatives lorsqu'elles sont recommandées dans le cadre de Natura 2000.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant (bâtiments à rénover éventuellement).

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Les formations subalpines à Mélèze sont peut-être l'habitat d'intérêt communautaire où les travaux d'entretien et de restauration sont les plus urgents. Ces travaux doivent permettre de maintenir la physionomie des peuplements en tenant compte de leur intérêt pour le pastoralisme et l'avifaune :.

- Travaux mécaniques pour ouvrir la lande et réhabiliter un pâturage,
- Travaux d'éclaircie du mélézein pour permettre le pâturage des animaux…

Ces travaux créent aussi les conditions de milieux favorables au Tétras lyre.

Ces travaux sont très onéreux (accès difficile) et risquent de ne produire que peu de revenus (produit de médiocre qualité, pas de débouchés). Des aides financières pourront être envisagées dans la mesure où ces travaux permettent de maintenir des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

- Suivi de l'extension du pin cembro dans les peuplements.
- Suivi de l'extension de l'habitat sur les pelouses alpines, le Mélèze a en effet une dynamique très active sur les fronts de colonisation et à la limite supérieure de la forêt.

F. BIBLIOGRAPHIE.

CAHIERS D'HABITATS FORESTIERS, 1999 – *Fiche « Forêts à mélèze et pin cembro dans les Alpes » Code UE 9420* – Document provisoire.

DESBARATS (M.), 1999 – *Les mélézeins du Parc national du Mercantour : réflexions sur leur intérêt patrimonial, typologie et propositions de gestion* – ENGREF Nancy (104 p. et annexes).

OZENDA (P.), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Ed. MASSON, Paris (p 224 à 230).

* PEUPLEMENTS À PIN MUGO

Codes UE : 4070 ; 4060 Codes Corine : 42-3, 31-42, 31-431

Pour plus de cohérence, les 3 habitats élémentaires à Pin mugo sont traités ensemble. Il s'agit des :

* Peuplements de Pin mugo, installés sur roches calcaires
Erico herbaceae-Pinion mugo – code Corine 42-3 ;
Peuplements de Pin mugo des substrats acides sur lande à Rhododendron
Rhododendro-Vaccinion – code Corine 31-42 ;
Peuplements de Pin mugo sur lande à Genévrier nain
Juniperion nanae – code Corine 31-431.



Photo : V. KULESZA

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

	*** Fourrés de Pin mugo installés sur substrat calcaire**	**Fourrés de Pin mugo sur substrat acide et landes à Rhododendron ferrugineux**	**Fourrés de Pin mugo sur landes à Genévrier nain**
Etage	Subalpin supérieur	Subalpin supérieur	Subalpin
Substrat	Calcaire	Cristallin Calcaire, sur sol évolué et donc acidifié	
Expo	Généralement adret	Ubac	Toute exposition

<table>
<tr><td>pH du sol</td><td>7,5 à 8,3</td><td colspan="2">4,5 à 5</td></tr>
<tr><td>Variabilité</td><td>Selon la topographie :
- sur pente forte, on rencontre la pineraie décrite ici,
- en situation plane, sur pente stabilisée, l’accumulation de matière organique provoque l’acidification du sol et l’installation d’espèces acidiphiles. On rencontre alors une pineraie avec Sorbus chamaemespilus</td><td colspan="2">Selon le substrat

- cristallin : la flore est exclusivement acidiphile ;
- sédimentaire : flores calcicole et acidiphile sont mélangées.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Espèces caractéristiques</td><td rowspan="2">Pinus mugo
Sorbus chamaemespilus
Erica herbacea,
Arctostaphylos uva-ursi,
Hieracium pamphilei

Festuca dimorpha

Anthyllis montana
Dryas octopetala,
Les espèces indicatrices sont calcicoles.</td><td>Pinus mugo

Rhododendron ferrugineum</td><td>Pinus mugo
Juniperus communis subsp. alpina
Deschampsia flexuosa
Minuartia laricifolia
Calluna vulgaris
Arctostaphyllos uva-ursi
Vaccinium myrtillus
Hypericum richeri
Vaccinium uliginosum</td></tr>
<tr><td colspan="2">Les espèces indicatrices sont acidiphiles.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Aspect</td><td rowspan="2">Brousse plus ou moins dense, avec des arbres distants sur falaises, ou des fourrés plus ou moins fermés sur les pentes ébouleuses</td><td>Peuplements de Pin mugo sur lande à Rhododendron et myrtilles.</td><td>Peuplements de Pin mugo sur lande à Genévrier nain et myrtilles.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Quelques mélèzes, pins cembro et sorbiers des oiseleurs peuvent être présents.</td></tr>
</table>

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l’ensemble de son aire.

La série du Pin mugo est calcicole (localement acidiphile) et caractérise essentiellement les Préalpes du nord et du sud dans les Alpes centrales et orientales. La limite occidentale de son aire de répartition continue se situe sensiblement sur le 9ème Méridien. Plus à l’ouest, des stations isolées existent jusque dans le Valais, le Val de Suse et les Alpes du sud françaises (Ubaye, Briançonnais, Vésubie, Roya).

A.2.2. En France.

Les stations de pin mugo en France, sont des stations isolées de l’aire de répartition continue. Cette série de végétation y est sporadique. Elle est signalée dans les Alpes-Maritimes et aussi en Savoie. *Rhododendron hirsutum* n’est localisé que dans ce dernier département.

L’essence *pinus mugo* présente deux variétés : var. *mughus*, plus ou moins rampante et var. *pumilo*, petit arbre souvent multicaule à branches redressées. La répartition en France de ces deux variétés reste à préciser. L’existence de pin à crochets (*Pinus uncinata*) à proximité de l’aire naturelle de ces peuplements entraîne des phénomènes d’hybridation qui peuvent compliquer leur identification.

Les peuplements de pin mugo sont rares et localisés en France, mais tout de même stables (voire en extension, pour les stations secondaires).

Les groupements de la zone ligure (Alpes-Maritimes) sont remarquables par la présence d'espèces à aire de répartition orientale, absentes ou exceptionnelles en France, telles que *Daphne striata*, *Erica herbacea*, *Asperula hexaphylla*, *Moehringia sedoides*, *Saxifraga cochlearis* qui accompagnent la brousse de pin mugo.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Dans les Alpes-Maritimes, les stations de pin mugo sont localisées dans la haute vallée de la Roya et de façon plus sporadique en Haute-Vésubie.

Il s'agirait d'une relique antéglaciaire ayant réussi à se maintenir au niveau des falaises ensoleillées et chaudes, la région n'ayant subi qu'une faible glaciation.

La physionomie des peuplements de pin mugo varient selon les conditions stationnelles (cf. les trois types décrits plus haut).

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Sur le site, le pin mugo constitue des peuplements remarquables, à la fois sur substrats calcaires et siliceux. Il recouvre d'une broussaille dense les falaises les plus inaccessibles, les gradins rocheux, les éboulis, les plateaux karstiques et crevassés. A partir de ces stations primaires, il occupe des surfaces de pelouses pentues d'où le pâturage a disparu (stations secondaires).

Compte tenu de la rareté de ces formations en France et des faibles superficies qu'elles occupent, les formations des Alpes-Maritimes jouent un rôle significatif dans la conservation de cet habitat sur le territoire national. Les formations inventoriées dans le département présentent l'intérêt supplémentaire d'abriter des espèces en limite d'aire, endémiques ou protégées, telles que *Erica herbacea* et *Daphne striata*. Ces deux espèces sont recensées sur le site. Quant aux autres, citées dans le paragraphe A.22, elles sont à rechercher sur le site, les formations de pin mugo les plus riches en espèces à aire de répartition orientales étant localisées dans la proche périphérie du site.

Le caractère relictuel des formations de Pin mugo (peuplements antéglaciaires) renforce également leur intérêt.

Seuls les peuplements de Pin mugo sur calcaire sont prioritaires dans la directive « Habitats ». Mais étant donnée la rareté de cette espèce en France, le groupe de travail « cahiers d'habitats forestiers » recommandent de donner la même priorité à tous les peuplements de pin mugo, quelle que soit la nature du substrat.

Classification phytosociologique simplifiée :

Cette classification phytosociologique est utilisée pour décrire les différentes variantes de composition des formations à Pin mugo rencontrée au sein du site et restitue ces formations dans un fond floristique plus vaste qui caractérise la végétation de la montagne à cette altitude et dans ce type de stations.

- Forêts résineuses et landes calcicoles à acidiclines des montagnes européennes
  classe ***Erico-Pinetea***,
  Ordre ***Erico-Pinetalia***,
  - forêts et landes mésophiles à mésoxérophiles,
    alliance ***Erico-Pinion***,
    association présente sur éboulis et roche en place,
    Erico carnae-Pinetum prostratae,
    association en situation plane ou sur versants d'ubac,
    Sorbo chamaemespili-Pinetum mugo,

- forêts et landes acidiphiles des hautes montagnes,
  Classe ***Vaccinio-Piceetea***,
  forêts et landes européennes,
  ordre ***Picetalia abietis***,
  - forêts et landes installées dans des conditions froides
    alliance ***Rhododendron-Vaccinion***,
    fourrés à pin mugo de substrats acides sur lande à rhododendron ferrugineux,
    association ***Rhododendron ferruginei-Pinetum prostratae***,

- forêts et landes installées dans des conditions chaudes,
  alliance ***Juniperion nanae***
  fourrés à pin mugo sur landes à genévrier nain,
  association ***Junipero-Arctostaphyletum***,

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Roya : dans le vallon de Valmasque ; au-dessus du refuge de Fontanalbe – **Vésubie** : aux alentours du lac de Trecolpas.

On peut noter ici que les formations à pin mugo les plus intéressantes (celles contenant de nombreuses espèces orientales) sont situées en périphérie proche du site, aux monts Ourne et Agnelino.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Les informations manquent sur les effectifs des populations, les tailles (diamètre, hauteur) et âges des individus.

La surface potentielle totale de l'habitat sur le site est d'environ 20 ha.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Sur les stations primaires, les formations à pin mugo sont considérées comme un groupement climacique ou un groupement permanent sub-climacique. Ces populations sont donc stables.

L'aire du pin mugo tend sensiblement vers l'extension, par colonisation, de pelouses plus ou moins ouvertes et où le pâturage a cessé. Il constitue là des stations secondaires.

Cette colonisation est peut-être une phase pionnière vers d'autres types forestiers comme par exemple les cembraies climaciques. Dans ce type de situations, les formations à pin mugo peuvent progressivement être colonisées par d'autres essences comme le Pin à crochets.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Les stations primaires paraissent aujourd'hui à l'abri de toute menace dans les situations qu'elles occupent sur le site. A terme, les stations secondaires pourraient souffrir de la colonisation par d'autres essences forestières.

Le Pin à crochets concurrence fortement le Pin mugo en l'hybridant.

A.3.6. Usages et activités – relations avec l'habitat.

Les milieux plutôt inaccessibles que constituent les stations primaires de pin mugo (falaises, gradins rocheux) ne font pas et n'ont certainement jamais fait l'objet d'usages ou d'interventions humaines régulières ou significatives.

De leur côté, les stations secondaires se sont étendues sur des espaces où le pâturage a fait l'objet d'un abandon ancien compte tenu des difficultés d'accès et de la faible valeur pastorale des milieux.

Les potentialités forestières de ces formations sont nulles. Elles constituent d'ailleurs des landes et des fourrés plutôt que de réels peuplements forestiers. Les formations de la Roya sont incluses dans l'aménagement forestier de la forêt communale de Tende, dans la série d'intérêt écologique général. Il en est de même pour le peuplement de la Vésubie, en forêt communale de Saint-Martin-Vésubie. L'objectif essentiel de ces formations est la protection des sols par la végétation. Sur le mont Agnelino (hors site), la révision de l'aménagement de la forêt communale de Tende prévoit la possibilité de travaux de dégagement afin de rétablir des parcours pastoraux envahis par le Pin mugo. Ceci ne semble pas nécessaire sur le site, mais la problématique de l'extension du Pin mugo sur des terrains pastoraux utilisés ne doit pas être oubliée.

Les formations à pin mugo sont assez éloignées des sentiers de randonnée. Elles ne représentent pas d'intérêt touristique, sauf par leur contribution à la diversité du paysage.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes dans les formations à Pin mugo du site, bénéficient de protections particulières :

Pinus mugo protégé sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

A rechercher :

Daphne striata, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Erica herbacea, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 21 à 25 du décret de création du Parc national du Mercantour, portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

S'agissant de peuplements forestiers, les articles L.101 à L.173-7 du Code forestier s'appliquent.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les formations de pin mugo sont extrêmement rares en France, et sont considérés comme habitats prioritaires. Les peuplements que l'on rencontre en Roya et localement en Vésubie, sont en fait de trois types : calcicoles, acidiphiles sur lande à Rhododendron, ou acidiphiles sur lande à Genévrier nain.

Quel que soit le type de peuplement, ces habitats sont particulièrement remarquables pour le site « le Mercantour », à la fois par leur rareté et aussi par les espèces qu'ils abritent.

Les populations de pin mugo du site sont stables, avec une tendance à l'extension pour les stations secondaires. Ces stations pourraient, à très long terme, être colonisées par des espèces forestières de plus grand développement.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Compte tenu des faibles superficies que couvre cet habitat au sein du site, l'objectif de gestion proposé est de maintenir l'ensemble des stations primaires et secondaires du site en l'état. Un tel objectif doit permettre également de conserver toutes les variantes identifiées.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Dans le cadre de réhabilitation de pâturage ou au cas où la brousse envahirait des parcours, il pourrait être envisagé d'entreprendre des travaux de dégagements dans les peuplements de Pin mugo.

D.1.2. Activités forestières.

Aucune activité forestière n'est aujourd'hui exercée au sein ou à proximité des habitats de pin mugo.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques.

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Néant. Les formations concernées par les aménagements forestiers sont déjà classées en série de protection ou d'intérêt écologique général.

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

Néant.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Deux types de travaux pourront éventuellement être entrepris dans les peuplements à Pin mugo du site : tout d'abord des dégagements pour freiner l'extension du Pin mugo sur des parcours pastoraux et dans un futur plus éloigné, des dégagements dans les peuplements lorsqu'ils commencent à être colonisés par la rhodoraie ou des essences forestières (Pin à crochets, cembro).

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

- Cartographie des stations primaires et secondaires de pin mugo,
- Suivi de la dynamique du Pin mugo, selon qu'il est en extension ou en régression sur les stations secondaires.
- Suivi de l'hybridation du Pin mugo par le Pin à crochets (et études caryologique et génétique).

F. BIBLIOGRAPHIE.

Cahiers d'habitats forestiers, 1999 – *Fiche « Peuplements de Pin mugo » Codes UE 4060 et 4070 –* Document provisoire.

OZENDA (P.), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen –* Ed. Masson, Paris (p 216 à 219).

* FORÊTS DU PIN A CROCHETS *Pinus uncinata*

Code UE : 9430 Habitat prioritaire Code Corine : 42-421

* Pinède subalpine, basophile, méso-xérophile de Pin à crochets (habitat prioritaire)



Photo : J.L. PARDI

A. PRESENTATION DE L'HABITAT.

A.1. Description et caractéristiques générales.

Les forêts de *Pinus Uncinata* font parties des habitats prioritaires de la directive habitat.

Elles sont retrouvées à l'étage subalpin, principalement entre 1 800 et 2 100 m, en expositions sud et sud-est, sur une- pente assez forte (de l'ordre de 30) recouverte d'un substrat carbonaté.

La physonomie de l'habitat se décompose de la manière suivante :

- strate herbacée à recouvrement inférieur à 50% et à physionomie localement marquée par les imposantes touffes jaunissantes en fin d'été de l'ombellifère *Molopospermum peloponnesiacum* ;

- strate arbustive discrète dans les stations observées (recouvrement inférieur à 5%), dominée par de petites espèces *(Berberis vulgaris* et *Ribes uva-crisp*a) et se mélangeant à la strate sous-arbustive disséminée et composée de *Juniperus sibirica* et *Juniperus sabina* ;

- strate arborescente assez clairsemée (souvent inférieure à 50% de recouvrement) et dominée par *Pinus uncinata,* auquel s'adjoint parfois *Larix decidu*a.

Pinus uncinata Ramond ex DC. [1805], et non Miller et *Berberis vulgaris L.**Ononis fruticosa L*** consituent les seules espèces caractéristiques et différentielles du groupement.

Le cortège floristique contient également :

Juniperus communis L,Juniperus sibirica Loddiges in Burgsd,Ribes uva-crispa L,Aquilegia bertolonii Schott, Astragalus monspessulanus L, Campanula rotundifolia L, Galium obliquum Vill ; Helleborus foetidus L, Lactuca perennis L, Molopospermum peloponnesiacum (L.) Koch, Mycelis muralis (L.) Dumort, Pulsatilla alpina (L.) Delarbre, Satureja montana L, Saxifraga paniculata Miller, Scutellaria alpina L., Senecio doronicum (L.), Sesleria caerulea (L.) Ard., non sensu 4, Teucrium montanum L, Thalictrum foetidum L.

Les habitats associés ou en contact sont principalement :

- les falaises à *Saxifraga callosa* subsp. *callosa* du *Potentillion caulescentis* ;

- les éboulis calcaires, thermophiles à *Achnatherum calamagrostis* et *Centranthus angustifolius [Achnathero calamagrostidis-Centranthetum angustifolii* ; *Stipion calamagrosti*s] ;

- les pelouses basophiles, xérophiles, ébouleuses à *Helictotrichon sempervirens [Avenion sempervirenti*s].

A.2. Répartition, état de conservation, évolution et variantes.

A.2.1. Sur l'ensemble de son aire.

Les forêts de pins à crochets présentent une très grande diversité, se rencontrant :

- dès l'étage montagnard (le Pin à crochets étant alors en mélange, introgressé avec le Pin sylvestre) ;

- à l'étage subalpin Pin à crochets généralement seul, mais le Pin

sylvestre peut encore s'observer à l'état sporadique ;

- sur substrats siliceux ;

- sur substrats gypseux ou calcaires (les types d'habitats sont prioritaires).

Sur substrats calcaires, à l'étage subalpin, parfois les humus sont très épais et alors acides (la végétation est alors identique à celle des pineraies de substrats siliceux).

Sur le site c'est le type suivant qui est représenté : **Pineraies sèches de Pin à crochets à Ononide à feuilles rondes des Alpes internes**

A.2.2. En France.

Type d'habitat en limite d'aire en France où il présente une aire de répartition assez restreinte.Il est en conséquence assez rare.

Il présente un grand intérêt pour les peuplements sur gypse.

Les cortèges floristiques sont originaux par les groupes écologiques réunis. Participe à des mosaïques d'habitat du plus grand intérêt compte tenu des conditions variées offertes aux espèces végétales et animales.

A.2.3. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

On rencontre ce type de formations forestières dans les massifs de l'Ubaye, du Queyras, du Briançonnais et du Haut Verdon.

A.3. Intérêt et caractéristiques de l'habitat au sein du site « le Mercantour ».

A.3.1. Particularité, originalité, espèces particulières hébergées et intérêt justifiant sa conservation sur le site.

Classification phytosociologique simplifiée :

classe pineraies thermoxérophiles des alpes internes et intermédiaires

Ordre : Astragalo monspessulani-Pinetalia sylvestris

Alliance : Ononido rotundifolii-Pinion sylvestris

Sous-alliance : Ononido rotundifolii-Pinenion sylvestris

A.3.2. Distribution détaillée au sein du site « le Mercantour ».

Pinèdes à caractère spontané (excluant celles situées en contre-bas du parking du lac d'Allos et celles du Vallon de Prenier) localisées à la vallée du Bouchier, en amont de la cascade du Pichs (Allos), et aux adrets de l'Eicchanet et de la montagne des Adroits (Colmars).

Formations très clairsemées, ne présentant pas une végétation de sous-bois à caractère forestier, observées en quelques localités, comme vers Paluel au nord-ouest du Petit Cheval de Bois.

A.3.3. Données biologiques pour la conservation.

Cette formation est apparemment en excellent état de conservation.

A.3.4. Tendances évolutives et potentialités de régénération.

Cet habitat représente la végétation climacique des adrets de l'étage subalpin.

En France, surface tendant à la stabilité, avec une légère progression aux dépens d'espaces anciennement pâturés.

A.3.5. Menaces ou concurrence.

Peu de menaces potentielles, surtout liées risques d'incendies en périodes sèches.

A.3.6. Usages et activités humaines – relations avec l'habitat.

Quelle qu'en soit la variante, xérophile ou mésoxérophile, la production ligneuse de cet habitat est dérisoire (environ 0,75 m3/ha/an) tout comme les volumes accumulés sur pied (de l'ordre de 50 m3/ha) ou le diamètre des tiges.

A.3.7. Mesures réglementaires actuelles.

Les espèces suivantes, présentes dans la pinède de Pins à crochets, bénéficient de protections particulières :

Aquilegia bertolonii Schott, figure dans le Tome II du Livre rouge des espèces menacées en France (espèce à surveiller), protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562)

L'annexe II de la directive 92/43 du Conseil CEE du 21/05/1992, dite directive " Habitats " sur la protection des habitats naturels et semi-naturels et de la flore et de la faune sauvages.

L'annexe I de la convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe ;

L'article 6 de l'arrêté ministériel du 31/08/1995 modifiant celui du 20/01/1982, relatif à la protection des espèces végétales menacées, sur le territoire français.

Par ailleurs, la situation du site , en zone centrale du Parc national du Mercantour fait bénéficier l'espèce et ses milieux de vie des articles 22, 24, 25 du décret de création du Parc national, portant sur la protection de la flore sauvage.

Coristospermum ferulaceum (All.) Reduron, Charpin & Pim. figure dans le Tome II du Livre rouge des espèces menacées en France (espèce à surveiller), protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Daphne mezereum L, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-de-Haute-Provence,

Galium obliquum Vill. figure dans le Tome II du Livre rouge des espèces menacées en France (espèce à surveiller), protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562)

Gentiana lutea L. , protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-de-Haute-Provence,

Helictotrichon sempervirens (Vill.) Pilger figure dans le Tome II du Livre rouge des espèces menacées en France (espèce à surveiller), protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562)

Teucrium lucidum L figure dans le Tome II du Livre rouge des espèces menacées en France (espèce à surveiller), protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562)

Cirsium montanum, protégée sur l'ensemble du territoire national, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 20/01/1982 (*J.O.* du 13/05/1982, p. 4559-4562).

Lunaria rediviva, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Asplenium scolopendrium, protégée sur l'ensemble du territoire régional de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par l'article 1er de l'arrêté ministériel du 9/05/1994 (*J.O.* du 26/07/1994, p. 10789-10792).

Aconitum paniculatum, protégée sur l'ensemble du territoire départemental des Alpes-Maritimes, par l'article 1er de l'arrêté préfectoral du 18/06/1991.

Par ailleurs la situation en zone centrale du parc national fait que, de fait, au sein de ces formations, habitats et espèces bénéficient des articles 5, 9 à 12 du décret de création du Parc national du Mercantour portant sur la réglementation des activités forestières, et des articles 21 à 25 portant sur la protection de la flore et la faune sauvages.

S'agissant de peuplements forestiers, les articles L.101 à L.173-7 du Code forestier s'appliquent.

B. DIAGNOSTIC SYNTHETIQUE.

Les forêts de *Pinus Uncinata* font parties des habitats prioritaires de la directive habitat. Elles sont retrouvés en faible superficie uniquement dans les Alpes-de-Haute-Provence. Elles présentent néanmoins une grande richesse patrimoniale floristique et faunistique, notamment à travers la variété des faciès des habitats existants. Dans le site, cet habitat est en excellent état de conservation.

C. OBJECTIFS DE GESTION PROPOSES POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

Compte tenu de la richesse biologique et du classement dans les habitats prioritaire de la directive Habitat, l'objectif ici est de maintenir cet habitat.

D. PLAN D'ACTION PROPOSE POUR L'HABITAT SUR LE SITE.

D.1. Recommandations générales concernant les usages, activités et aménagements.

D.1.1. Activités pastorales.

Sans objet.

D.1.2. Activités forestières.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat :

- Rareté du type dû à sa chorologie en France.
- Sensibilité au feu.

Modes de gestion recommandés :

Les caractéristiques des peuplements (50 m3 /ha), les dimensions des tiges – souvent nombreuses de plus – sans espoir d'amélioration ne justifient pas de gestion sylvicole.

Il faut ne prévoir aucun travail. Si des dualités risques/enjeux devaient être mises en évidence, les conséquences des travaux envisagés devront être étudiées au cas par cas.

D.1.3. Activités piscicoles.

Sans objet.

D.1.4. Aménagements.

Sans objet.

D.1.5. Activités touristiques.

Sans objet.

D.1.6. Usages traditionnels et activités domestiques.

Sans objet.

D.2. Mesures spécifiques de gestion à mettre en œuvre.

D.2.1. Mesures de nature réglementaire préconisées.

Les aménagements forestiers doivent prendre en compte ces formations, en les intégrant dans les séries de protection ou d'intérêt écologique général (ou particulier).

D.2.2. Mesures de nature contractuelle préconisées.

Néant.

D.2.3. Acquisitions foncières.

Néant.

D.2.4. Aménagements, travaux de restauration ou d'entretien à réaliser.

Néant.

E. INDICATEURS DE SUIVI RECOMMANDES.

Ce site mérite encore des études floristiques afin de déterminer sa valeur patrimoniale. L'existence d'un noyau de pins à crochets dans le Haut Verdon, en limite d'aire serait réellement intéressante du point de vue patrimonial. Des études sur la provenance de ces arbres permettraient d'y voir plus clair.

F. BIBLIOGRAPHIE.

cahiers d'habitats forestiers, 2000 – *Fiche « Pineraies sèches de Pin à crochets à Ononide à feuilles rondes des Alpes internes 9430* »* .

OZENDA (P), 1985 – *La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen* – Editions MASSON, Paris (p 173).

VAN ES et al. 2003 Etude de la Végétation du site Natura 2000 le Mercantour, département des Alpes de Haute Provence, PNM.