

Centre d'Etudes
et de Réalisations
Pastorales
Alpes-Méditerranée

Natura 2000 « Mont Chajol »

Etude de l'impact de l'évolution
des peuplements forestiers sur les activités pastorales
Alpage de l'Urno-Guarre (Commune de Tende)
Problématique spécifique du développement du pin mugo



Juin 2014

CERPAM – Anne-Laure GOUTY

ONF – Karine BURTIN – Jacques RICAUD

Contexte de l'étude

Le site Natura 2000 du Mont Chajol, d'une superficie de 1426 ha, se situe sur la commune de Tende, à l'extrême nord-est du département des Alpes-Maritimes, en rive droite de la Roya. La limite nord du site correspond à la frontière italienne. Le site s'étend du nord au sud sur huit kilomètres, avec une largeur moyenne de deux kilomètres.

Il s'agit d'un site montagneux avec le Mont Chajol comme point culminant à 2293 m d'altitude. Le point le plus bas du site se situe dans le bas du vallon de la Morte, avec une altitude de 1044 m.

Il existe une importante activité pastorale sur le site du Mont Chajol où sont présentes 4 unités pastorales (estives collectives), qui représentent une surface totale de 3400 ha dont 1300 ha sont compris à l'intérieur du site Natura 2000 : alpages de Margueria (bovins), de Sabion-Giaure (bovins), de Peyrafique-Chajol (bovins) et de l'Urno-Guarre (ovins). La valeur patrimoniale de la pratique de l'élevage est donc élevée pour ce site.

Par ailleurs, il existe une dynamique de fermeture du milieu assez forte sur certains secteurs, notamment par un phénomène d'énrésinement par le bas des alpages. C'est sur cette problématique que porte l'étude.

L'objectif est de localiser et de quantifier les problèmes dus à la colonisation forestière sur le pastoralisme et sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire. Elle vise à étudier l'impact de cette colonisation sur les pratiques pastorales et à proposer des modalités de gestion ou d'aménagement permettant de réduire l'impact de cette dynamique sur les pratiques agro-pastorales. Elle permettra ainsi de proposer des actions à mener.

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la phase d'animation de la démarche Natura 2000 pour le site Natura 2000 du Mont Chajol. Ce volet permet de mettre en œuvre les différentes mesures qui ont été définies dans le tome 2 du DOCOB du site Natura 2000 du Mont Chajol qui a été validé le 13 mars 2013, notamment à la mesure MIL rattachée à l'objectif de gestion OG1 « favoriser le pastoralisme ».

Plus précisément, le diagnostic concernera l'unité pastorale de l'Urno-Guarre. En effet, cet alpage est intéressant car il est confronté à une forte fermeture du milieu du fait du développement du mélèze d'une part et du pin mugo d'autre part ; ces deux essences gagnent notamment sur les pelouses d'alpages de bonne qualité et abritant des espèces telle la gentiane de Ligurie. Actuellement, aucune action sur le pin mugo n'est possible du fait de son statut de protection mais cela pose question face aux autres enjeux et espèces protégées du site.

Afin de répondre à ces questions, nous allons dans un premier temps nous intéresser à l'évolution des peuplements forestiers de 1948 à 2009 sur l'alpage, de manière globale puis en se focalisant sur des secteurs particuliers. Ensuite, nous exposerons l'utilisation pastorale de l'alpage et la conséquence de l'énrésinement sur la conduite du troupeau, ainsi que sur les principaux enjeux environnementaux. Puis nous concluons par des propositions d'actions de gestion.

L'évolution des peuplements forestiers entre 1948 à 2009

1. Informations méthodologiques

1.1. Le choix des photographies aériennes

La méthode choisie est de comparer l'évolution des peuplements forestiers à partir de photographies aériennes entre la fin des années 40 et aujourd'hui.

La recherche des photographies a été faite sous Géoportail© avec deux objectifs : qu'elles correspondent bien entendu à l'ensemble de la surface de l'alpage mais aussi qu'elles soient de qualités suffisantes pour repérer les résineux (pin mugo et mélèze¹) qualitativement et quantitativement.

Pour la première photographie, seule une photographie aérienne en noir et blanc de 1948 est apparue comme exploitable. Pour la photographie intermédiaire, il a été choisi une photographie de 1988 afin de voir un début d'évolution au niveau du développement des résineux, la dynamique étant assez lente jusqu'à cette date. Pour la dernière, le choix a été fait d'utiliser la BD Ortho de l'IGN ©, version 2009.

1.2. Les difficultés rencontrées

Du fait de l'hétérogénéité de la qualité intrinsèque des photos aériennes liée à l'année de prise de vue, il est apparu des difficultés lors du calage et de la superposition des photos aériennes avec la BD Ortho de l'IGN.

En effet, les photos aériennes de 1948 et 1988 utilisées ne sont pas ortho-rectifiées contrairement à la BD Ortho de l'IGN (version 2009). Aussi il est impossible sur plusieurs hectares de superposer parfaitement une photo aérienne et une BD Ortho, à la fois dans sa partie Nord et Sud et dans sa partie Est et Ouest, au moment du géo-référencement de la photo aérienne.

Aussi, nous n'avons pas géoréférencé chaque photo aérienne entièrement mais géoréférencé séparément deux blocs sur chaque photo (légèrement plus grands que les 2 zones d'étude), ceci afin de limiter les écarts entre photo aérienne et orthophoto : en effet, plus la zone à géoréférencer est importante, plus la déformation est importante entre 2 points extrêmes à l'intérieur d'une zone.

Néanmoins, du fait du peu de lisibilité de la photo-aérienne de 1988 (très claire, ce qui a limité considérablement le nombre de points de repère), celle-ci n'a pu être géoréférencée avec une qualité suffisante que dans sa partie nord, sur la zone du Mont Chajol, et pas dans sa partie sud sur la zone de la Cime du Prêtre.

¹ Le mélèze apparaît en vert clair lumineux sur les photos en couleur, avec un port élancé et en hauteur tandis que le pin mugo apparaît en vert foncé, en mattes et un port horizontal.

Ensuite, dans chaque bloc géoréférencé, nous avons veillé à ce que chaque zone d'étude sélectionnée soit exactement la même quelle que soit l'année de la photographie ou de l'ortho-photo, en déformant autant que de besoin les contours de la zone d'étude d'une année par rapport à l'autre, afin de bien décrire à chaque fois la même emprise sur le terrain.

Les surfaces ne sont donc pas à comparer entre elles, mais leurs pourcentages peuvent l'être (puisqu'il y a toujours la même emprise décrite).

2. L'évolution générale entre 1948 et 2009

Concernant le travail sur l'évolution générale, nous avons comparé à petite échelle (photo-interprétation 1/10 000) la photographie de 1948 et la BD Ortho de 2009 (cf. page en A3 qui suit). La photographie de 1988 étant peu parlante au 1/10 000 (trop claire) nous avons fait une comparaison unique à 60 ans d'intervalle.

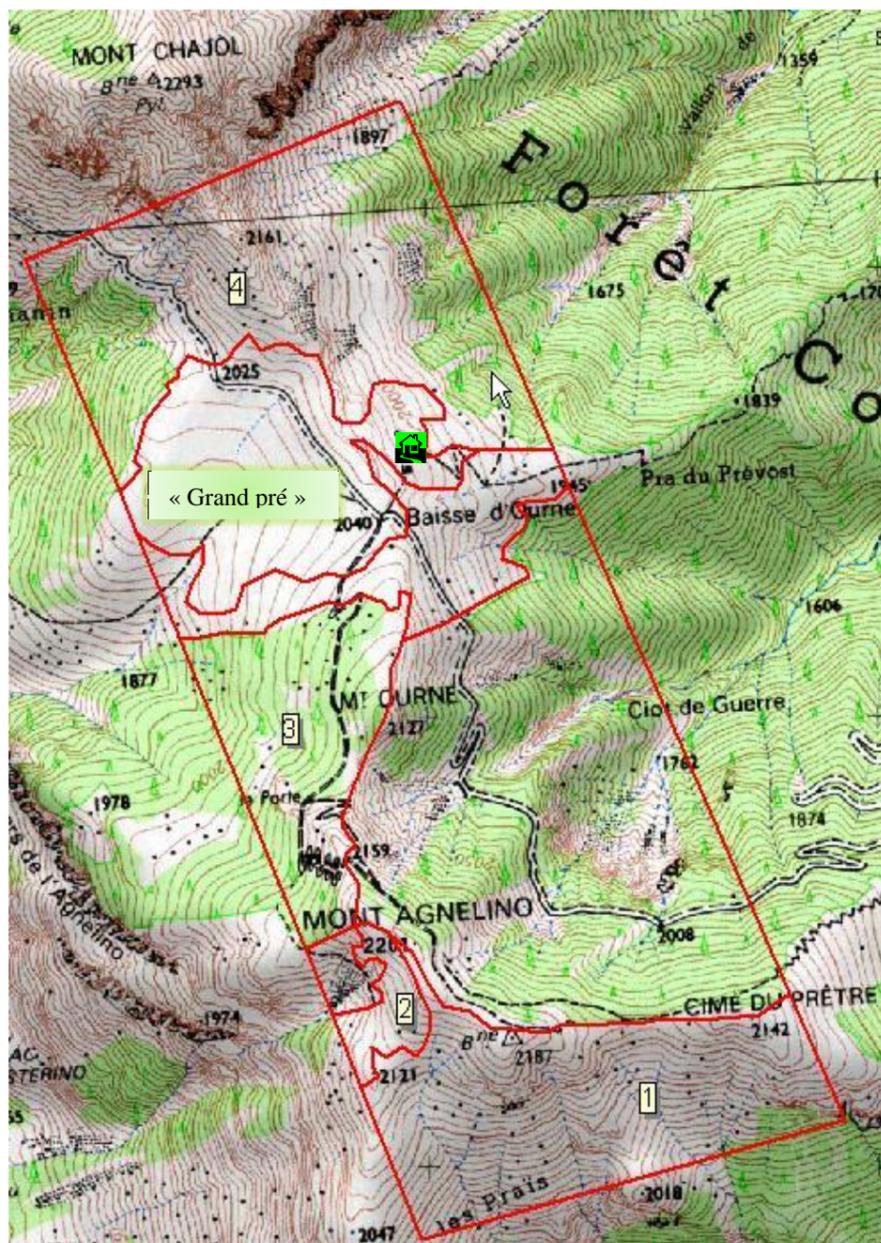
2.1. Une dynamique de fermeture du milieu visible globalement

Tout d'abord, intéressons-nous à l'évolution des **milieux ouverts**, à savoir les pelouses, par opposition aux milieux fermés que sont les boisements et les landes denses. En comparant les photographies de 1948 et 2009, le constat est le suivant :

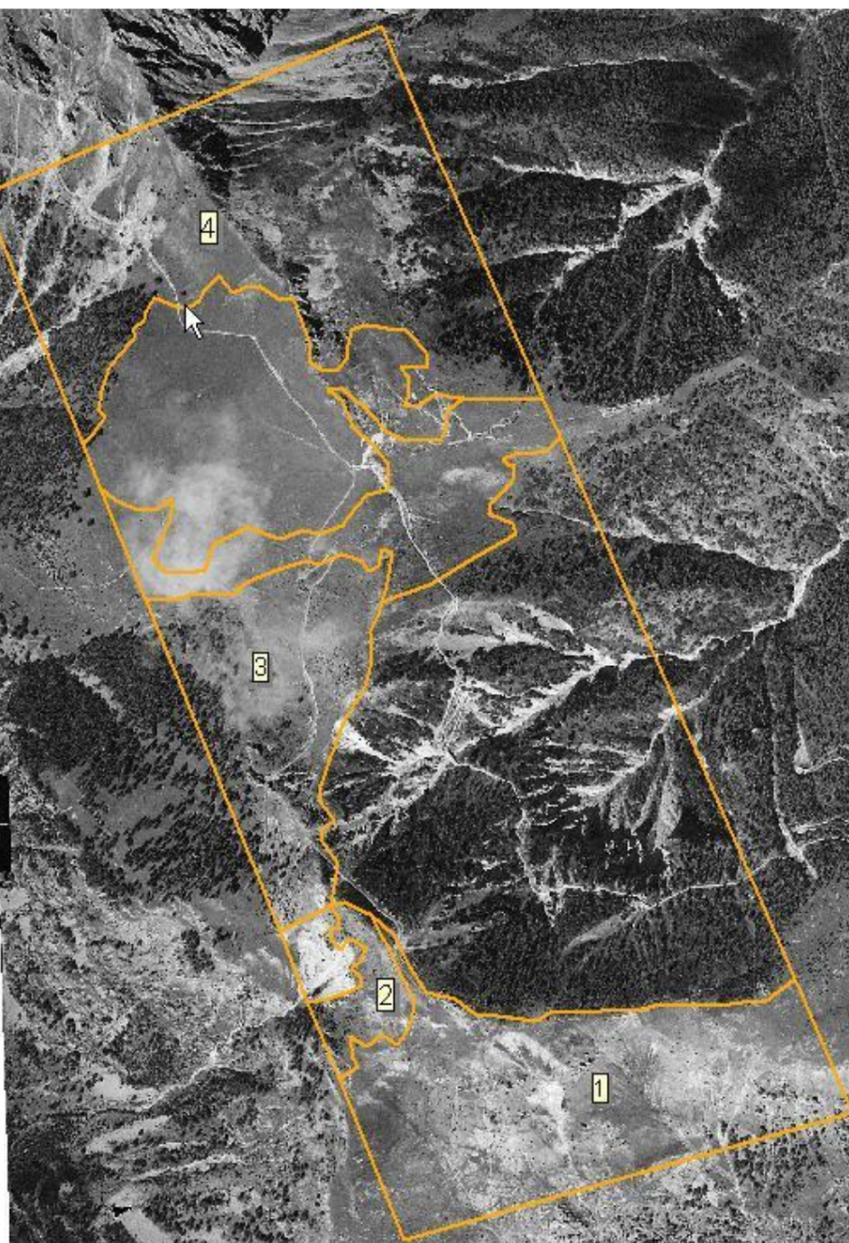
- La belle zone de pelouse, appelé « grand pré », reste bien identifiable et aucun arbre n'est apparu.
- La zone de type pelouse proche de la cabane de l'Urno reste elle-aussi bien identifiable même si l'on constate l'apparition d'arbres par petits îlots délimités alors qu'il n'y avait aucun individu en 1948.
- Par contre, d'autres zones identifiées comme pelouse en 1948 se sont fermées, plus ou moins fortement, avec l'apparition de résineux. L'étude des « zooms » 1, 2 et 4 l'explicitent dans les paragraphes ci-après.

Pour les **milieux déjà boisés en 1948**, que ce soit partiellement ou déjà abondamment, le premier constat est qu'aucune zone boisée n'a disparue (pas de coupe totale ou autre phénomène apparent). Il y a eu une densification des peuplements de résineux, soit avec la transformation de pré-bois en boisement dense (voir zoom 3), soit avec le développement du pin mugo en plein ou en mélange avec le mélèze, comme sur l'ensemble de la zone.

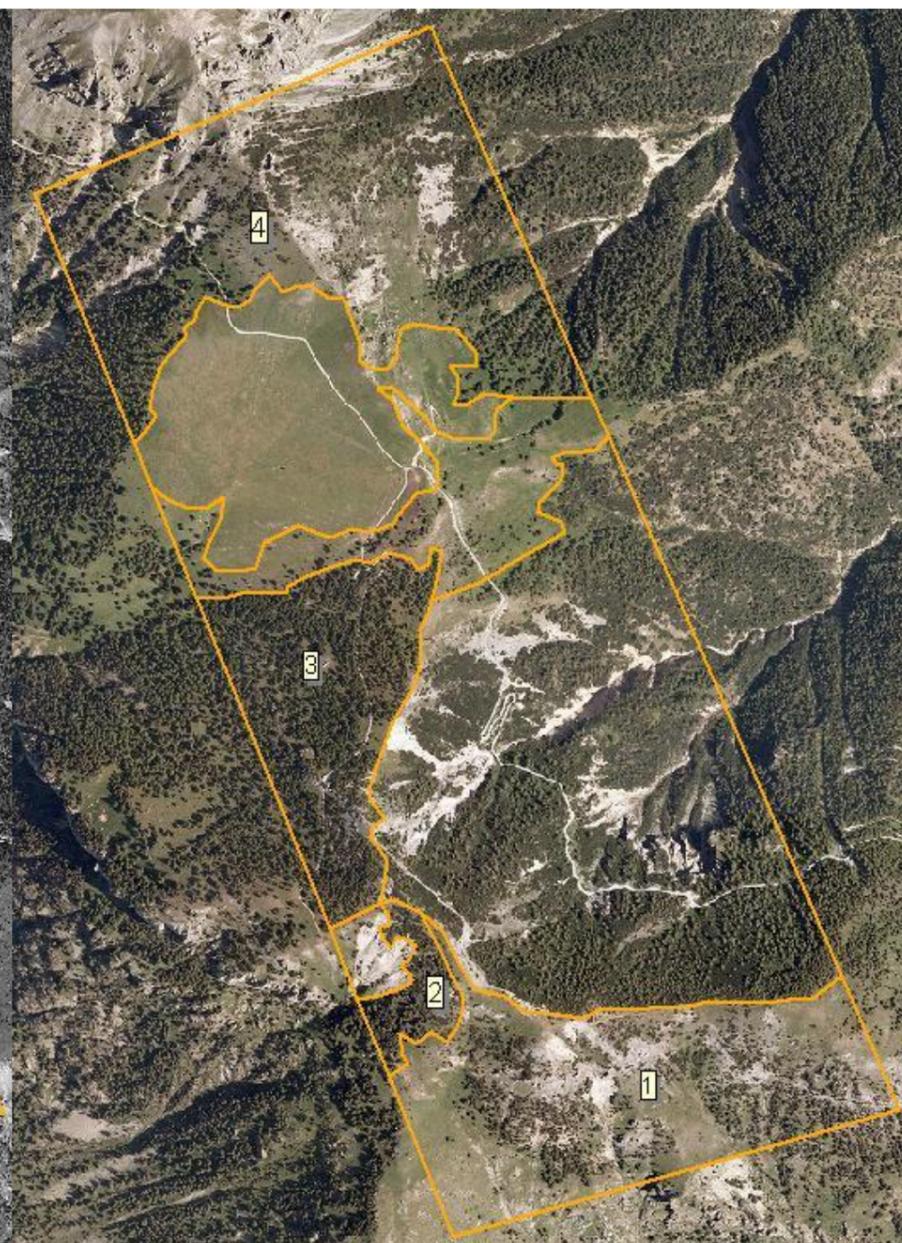
Ainsi, on a un rétrécissement des zones de pelouses non colonisées par les résineux, avec une dynamique de fermeture par le bas (gradient altitudinal) et à partir des noyaux de résineux déjà présent en 1948.



Scan 25



1948



2009

Localisation de la zone générale et des zooms d'étude

2.2. Illustration de l'évolution générale à partir de quatre zooms

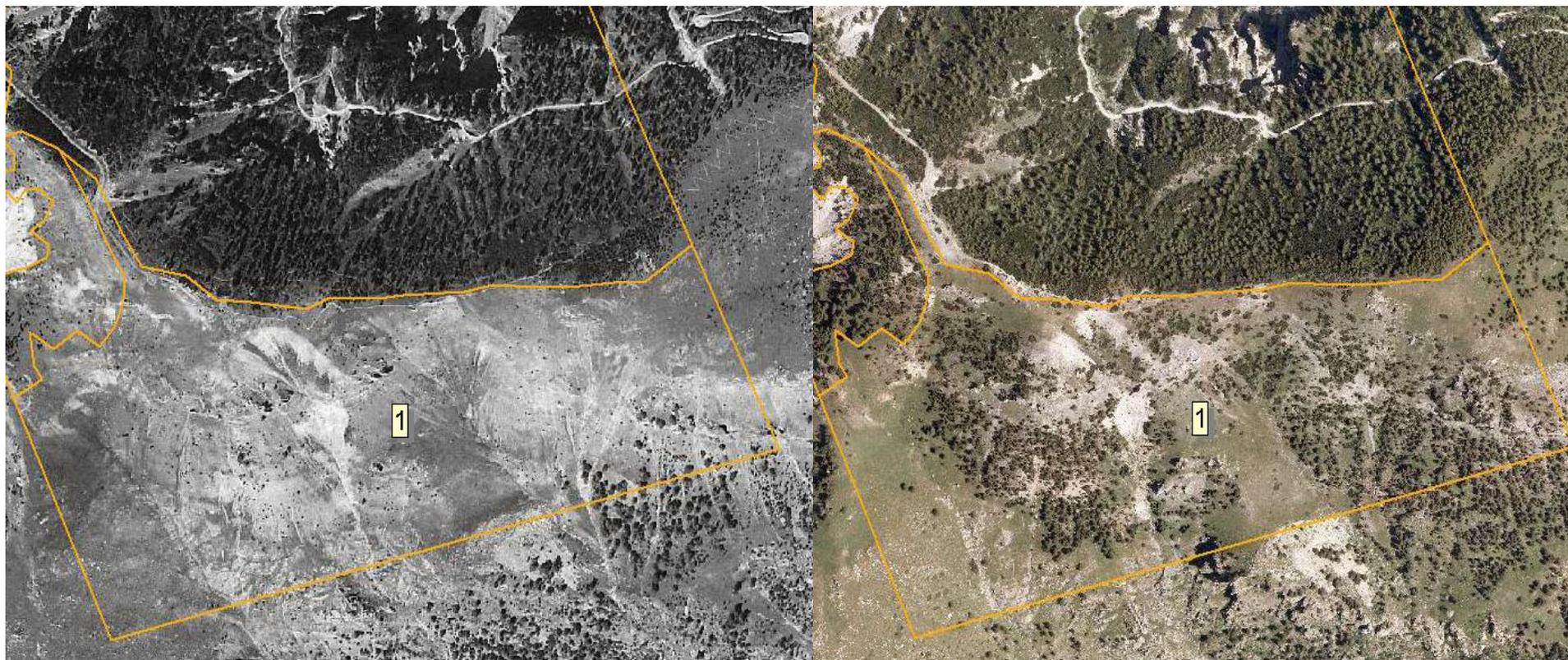


Zoom 1 : Cime du prêtre : barrières de végétation formées par le pin mugo



Zoom 4 : Adret et Ubac de la crête du Mont Chajol : développement du pin mugo sur la pelouse

- **Zoom 1 : Cime du Prêtre**



1948

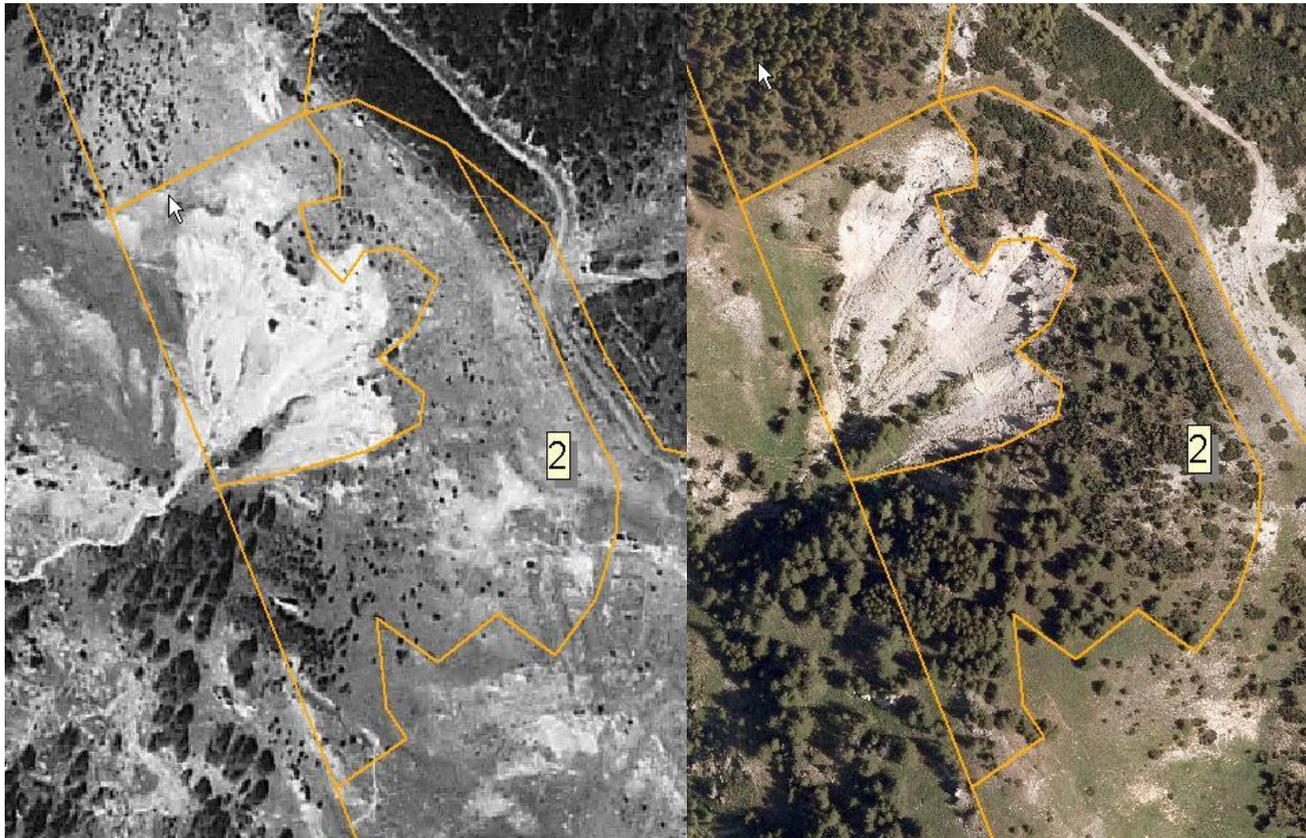
2009

En 1948, la végétation correspond à une pelouse sur pente forte et sol peu profond, sur un haut de versant. Seuls quelques arbres isolés sont présents : il est difficile de dire si cela correspond à du mélèze ou du pin mugo.

En 2009, il reste seulement deux larges plages de pelouses à l'ouest et au centre, sur lesquelles des arbres apparaissent. Le reste a été colonisé par les résineux : pin mugo majoritairement notamment sur le haut et sur les sols les plus superficiels, mélèze plutôt sur le bas.

Ainsi, la circulation du troupeau est devenue très difficile. De plus, la qualité pastorale a été diminuée puisque seules ces deux plages restent relativement valorisables.

- **Zoom 2 : Vers Mont Agnelino**



1948

2009

L'évolution de cette zone attenante à la première a une évolution similaire mais en plus marquée.

En 1948, la pelouse est majoritaire bien que piquetée par des arbres isolés et plus nombreux que sur le zoom 1.

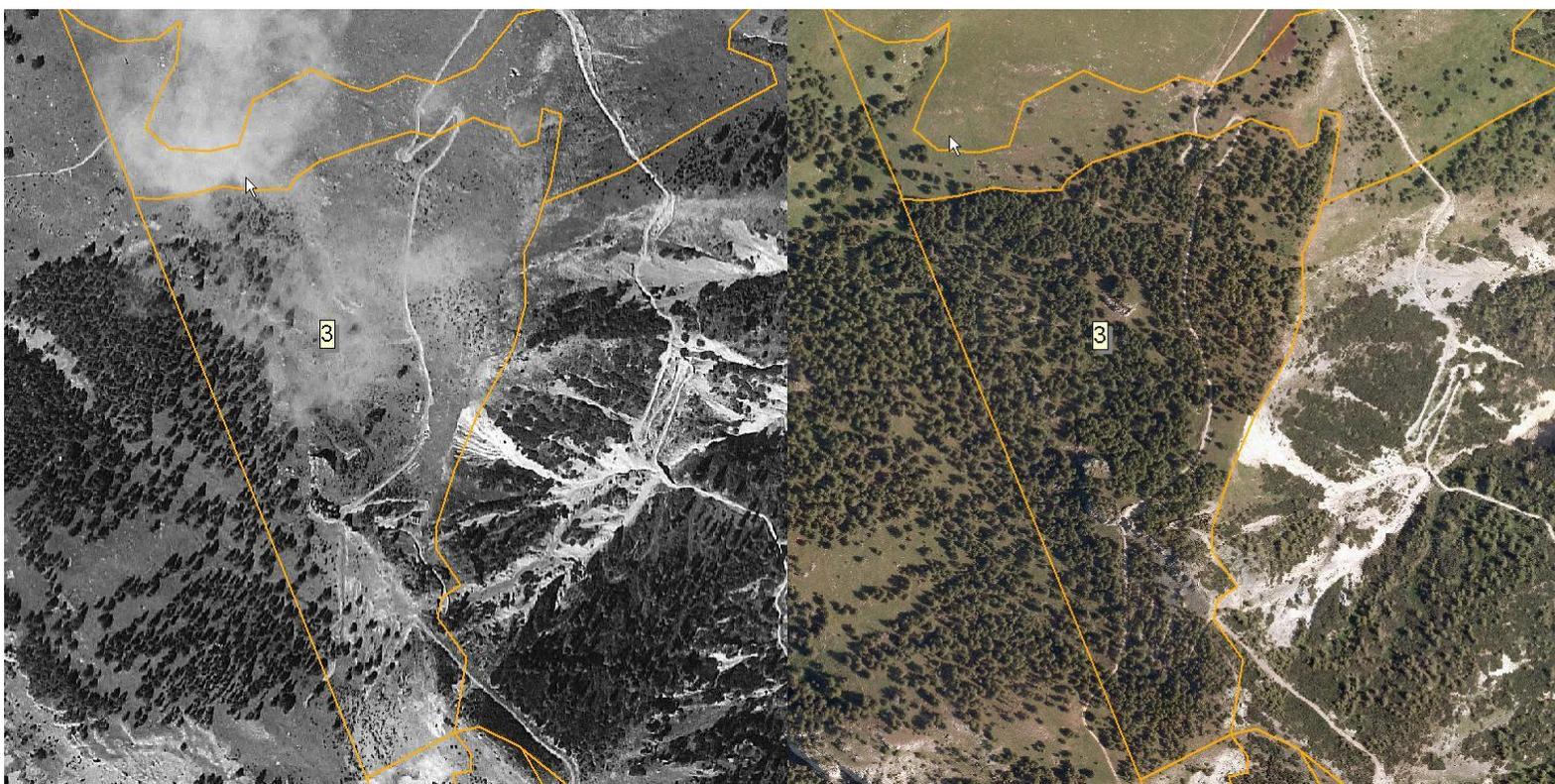
De plus, on remarque un pré-bois de mélèze au sud-ouest qui préfigure l'évolution du milieu.

En 2009, la zone est devenue totalement boisée, avec deux phénomènes en parallèle :

- le développement du mélèze par le bas et qui a permis de constituer un boisement de mélèze pastoral,
- le développement du pin mugo sur la partie haute au nord, par larges plages devenues denses et impénétrables.

Cette zone illustre la différence de conséquence pour la ressource pastorale entre le mélèze et le pin mugo, à savoir que le développement du mélèze peut permettre de conserver des zones pâturables si le boisement reste assez clair tandis que le pin mugo entre en concurrence directe avec la suppression de zones pâturables et en cloisonnant le quartier de pâturage en créant des barrières de végétation infranchissables.

- **Zoom 3 : Vers Mont Ourne**



1948

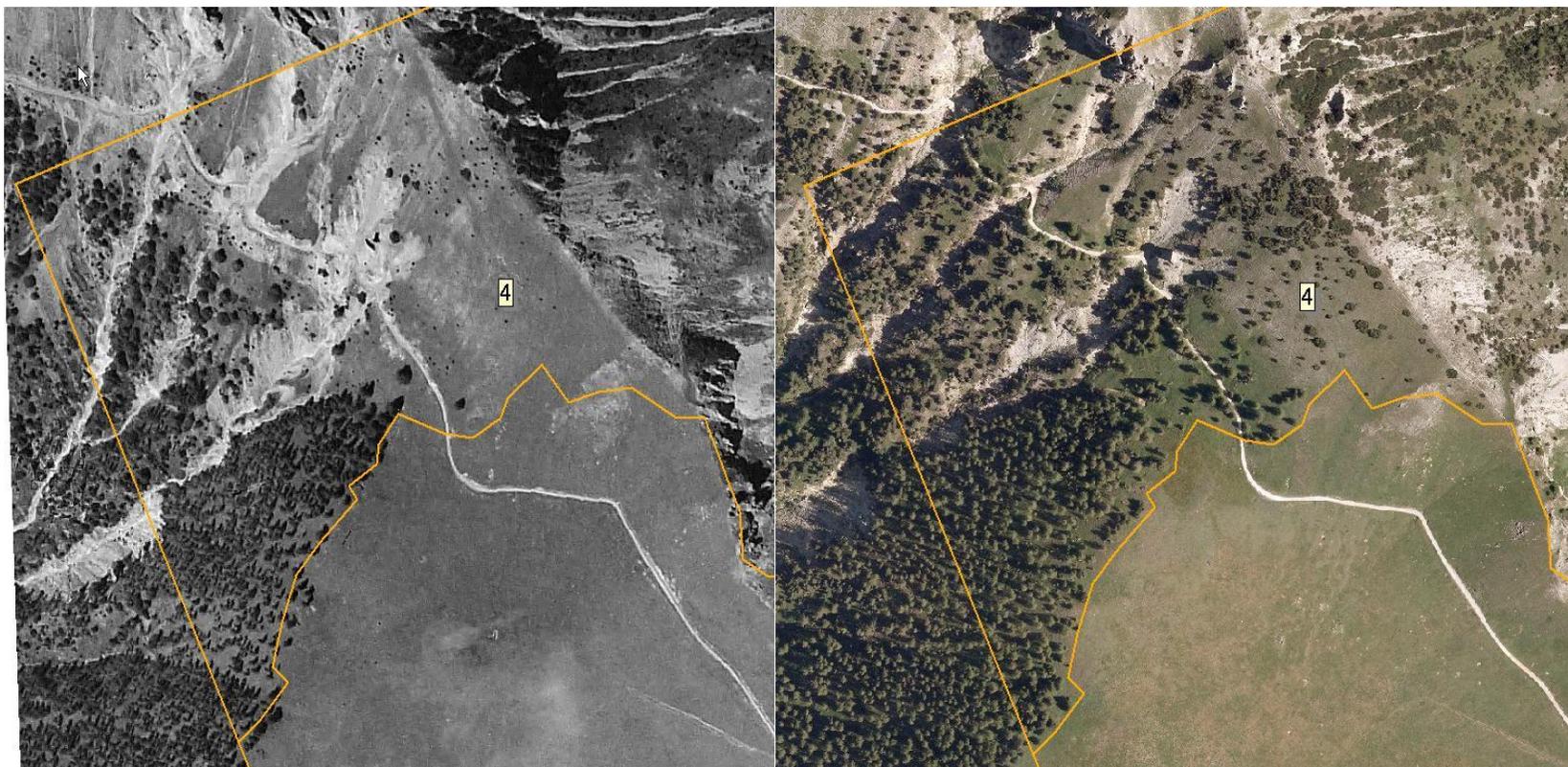
2009

En 1948, on distingue deux types de milieux :

- de part et d'autre de la piste, une pelouse piquetée d'arbres (mélèze semble-t-il), qui commencent à créer des îlots ;
- à l'ouest, sur les parties les plus basses en altitude, un pré-bois de mélézin pastoral.

En 2009, la zone est totalement boisée avec la disparition totale de la pelouse. L'essence principale est le mélèze avec une densité du peuplement forestier qui permet encore un pâturage sur les parties hautes mais la circulation est ponctuellement compliquée pour le troupeau. Le pin mugo est présent autour des lacets de la piste, avec un développement par l'est où il est majoritaire.

- **Zoom 4 : Crête Mont Chajol**



1948

2009

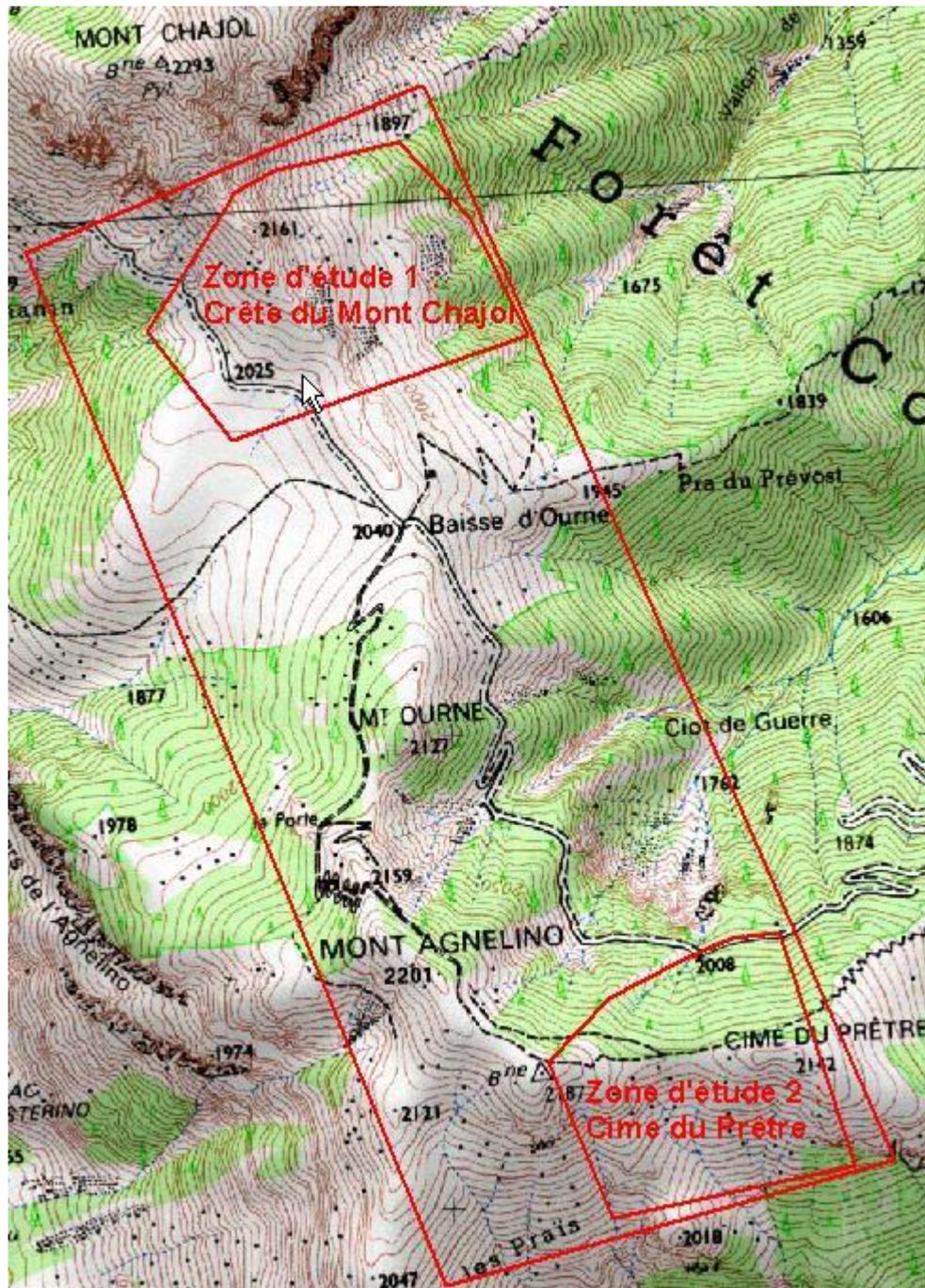
En 1948, à l'ouest, sous la piste, on remarque la présence d'un pré-bois de mélèze. Par contre, au-dessus de la piste, sur le haut du versant, le milieu est ouvert avec une pelouse seulement piquetée par quelques arbres.

En 2009, le pré-bois de mélèze s'est densifié pour devenir un boisement total, avec un intérêt pastoral qui n'a pas été totalement remis en cause. Le changement le plus net concerne le haut du versant avec l'apparition de larges mattes de pin mugo assez nombreuses, associé ponctuellement à quelques individus de mélèze. Cela modifie profondément l'intérêt pastoral du secteur du fait de la diminution de la part de la pelouse et des difficultés de circulation lié au pin mugo.

3. L'évolution précise des peuplements forestiers sur la crête du Mont Chajol et entre 1948 et 2009

Deux zones ont été étudiées plus spécifiquement vis-à-vis de l'évolution des peuplements forestiers en quantité mais aussi par type de peuplement. L'axe de recherche principal concerne l'évolution des pelouses et la part du pin mugo dans la dynamique d'enrésinement.

Ci-dessous un plan de localisation des deux zones d'études :



La photo-interprétation dans ces deux zones a été réalisée au 1/2000. Nous avons précédemment expliqué qu'une comparaison brute des surfaces par type de milieux est impossible.

Ainsi, c'est la proportion de ces types de milieux et leur évolution dans le temps qui seront comparées. Cependant, le calage de la photo aérienne de 1988 ayant présenté des difficultés techniques (cf. paragraphe 1.2), son exploitation n'a pas pu être faite pour la zone de la Cime du prêtre et les données chiffrées côté Mont Chajol sont à prendre avec précaution.

Malgré ces réserves, les résultats présentés sont une approche quantitative en complément des constatations qualitatives uniquement visuelles.

3.1. La zone du Mont Chajol

Type de milieux	1948	1988	2009
Pelouse non colonisée	24 % ²	22 %	18 %
Pelouse colonisée par du pin mugo (avec ou sans mélèzes épars)	13%	12%	9 %
Pelouse avec éboulis colonisée par du pin mugo et mélèze épars	35 %	30%	35 %
Peuplement de pin mugo (avec ou sans mélèze épars)	6 %	14%	16 %
Peuplement de mélèze pur	0 %	0 %	0%
Peuplement mélangé de pin mugo et mélèze	19%	14 %	13,5 %
Pré-bois de mélèze	1 %	6 %	7,5 %
Rochers/Eboulis et Piste	2%	2%	2%

Evolution des proportions des différents types de peuplements entre 1948 et 2009.

Tout d'abord, on constate une diminution de la part des pelouses avec plusieurs aspects différents :

- La perte de surface de pelouses denses non colonisées, notamment à l'adret, ou bien en contrebas de la cabane pastorale de l'Urno, avec une part relative qui est passée de 24% de la zone en 1948 à 18% en 2009.
- La perte de surface des pelouses déjà colonisées par le pin mugo en 1948 (de 13 à 9%) du fait de la transformation de ces pelouses en peuplements de pin mugo.
- Le maintien de la part des pelouses sur éboulis colonisées par le pin mugo et des mélèzes épars mais avec une densité de résineux plus importante.

² Le pourcentage exprimé correspond à la part relative du type de milieu par rapport à la surface de la zone étudiée.

Ensuite, on assiste au développement de certains peuplements :

- Développement du pré-bois de mélèze au sud-ouest à partir de pré-bois existant en 1948 et qui a gagné sur une pelouse seulement piquetée de mélèze en 1948 (augmentation de 1 à 7,5 %).
- Augmentation des peuplements de pin mugo de 6 % en 1948 à 16% de la surface en 2009.

Tout cela illustre de manière chiffrée ce qui était pressenti lors la comparaison visuelle des photos aériennes.

Concernant l'impact sur l'activité pastorale, il est de deux types :

- la perte de surfaces de pelouse dense signifie la perte de la ressource pastorale la plus attractive et la plus intéressante d'un point de vue qualitatif ;
- la fermeture des milieux entraîne des difficultés de circulation, avec d'une part des difficultés d'accès à la ressource pastorale et d'autre part des difficultés de surveillance du troupeau par le berger ou les chiens de protection dans un contexte de pression de prédation très forte.



Mélézin pastoral baisse d'ourme

Pelouse piquetée de pin mugo

3.2. La zone de la Cime du prêtre

Rappel : du fait des problèmes de calage, seule une comparaison entre 1948 et 2009 est possible.

Type de milieu	1948	2009
Peuplement de pin mugo	2 % ³	2 %
Peuplement de mélèze pur	33 %	0%
Peuplement mélangé de pin mugo et mélèze	0 %	33 %
Pelouse avec éboulis et mélèzes très épars	65 %	0 %
Pelouse avec éboulis colonisée par du pin mugo et mélèzes épars	0 %	65 %

Evolution des proportions des différents types de peuplements entre 1948 et 2009.

Tout d'abord, on constate la disparition des peuplements purs de mélèze (ou quasi-purs, la qualité de la photo pouvant nous avoir fait oublier quelques individus). Dans cet ubac, le pin mugo, concentré en 1948 sur une petite surface, a colonisé le peuplement de mélèze pour donner un peuplement mélangé de ses deux espèces.

Par ailleurs, la pelouse avec éboulis colonisée par quelques mélèzes épars (située en adret de la zone) garde son caractère de pelouse sur éboulis. Cependant, la plupart des zones enherbées sont désormais colonisées par le mélèze déjà présent en 1948, mais aussi par le pin mugo, qui semblait totalement absent de la zone il y a 60 ans.

Concernant l'impact sur l'activité pastorale :

- Toute la zone en ubac est devenue totalement impénétrable.
- Sur l'adret, la circulation est encore possible mais heurtée, les mattes de pin mugo étant hautes, denses et coupant la visibilité.

La ressource pastorale disponible a nettement diminuée, du fait de ces secteurs non accessibles. A noter que la majorité des zones restées ouvertes sont surtout composées d'éboulis.



Pelouse colonisée par le pin mugo

Zone non pastorale colonisées par pin mugo et mélèze

³ Le pourcentage exprimé correspond à la part relative du type de milieu par rapport à la surface de la zone étudiée.

L'utilisation pastorale

1. Un alpage utilisé par un groupement pastoral

Le groupement pastoral de l'Urno a été créé en 2003. Il est composé de trois éleveurs ovins dont deux issus de la vallée de la Roya, et de deux éleveurs bovins italiens.

Plusieurs montagnes sont gérées par le groupement pastoral. L'alpage de l'Urno-Guarre est lui uniquement utilisé par le troupeau ovin.

Le troupeau est composé de 2250 ovins dont la moitié d'agneaux.

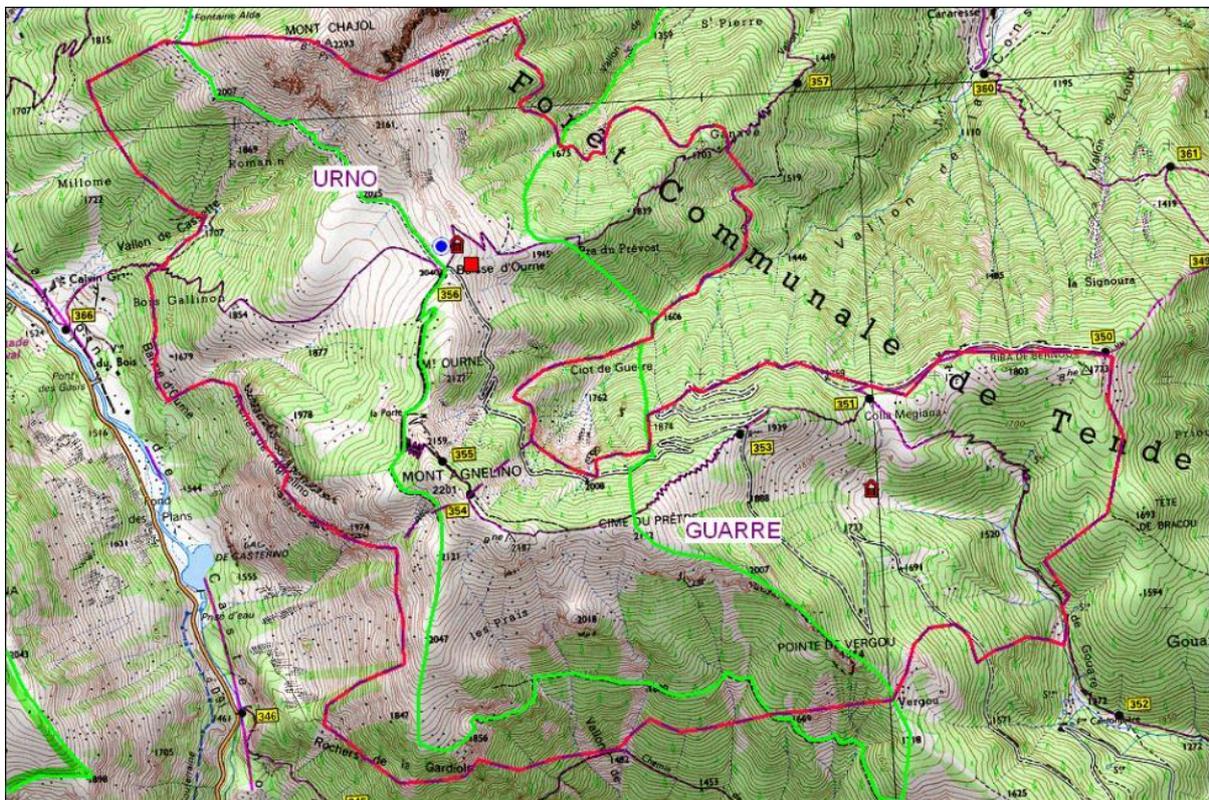
Une mesure agro-environnementale (MAE) est en cours sur cet alpage depuis 2013, dans le cadre du projet agro-environnemental rédigé par la CARF cette même année.

2. Un alpage, deux quartiers de pâturage

L'unité pastorale s'étend sur un territoire de près de 900 ha, entre 1550 m et 2293 m d'altitude. La pente est généralement forte exceptée sur la zone du « grand pré ».

On distingue deux quartiers :

- Quartier de l'Urno
- Quartier de Guarre



Concernant la végétation, les principaux milieux pastoraux sont :

- Les pelouses de mode thermique, avec notamment des pelouses en gradins ;
- Les pelouses de mode intermédiaire de bonne qualité (quartier du grand pré et sous la cabane) ;
- Les pelouses à fétuque spadicée, plus ou moins diversifiées : de bonne qualité vers la baisse d'Ourne, mais mono-spécifique et dégradée côté des praïs ;
- Les sous-bois de mélézin pastoral de bonne qualité mais menacés de fermeture avec une régénération importante.

3. Des équipements pastoraux corrects

L'accès à l'alpage se fait par une piste carrossable depuis Castérino qui traverse l'alpage, ou par une piste à 4x4 depuis Tende.

Il existe deux cabanes pastorales :

- Cabane de l'Urno : 3 pièces et en état correct. Le toit a été récemment refait mais les infiltrations continuent par le mur collé au talus ; elle possède une douche et des WC, et est équipée en photovoltaïque. L'éleveur a fait lui-même plusieurs travaux de rénovation (dont les sanitaires).
- Cabane de Guarre : 2 pièces avec une cave, en bon état mais sans sanitaires.



Cabane de l'Urno

L'accès à l'eau est une contrainte importante sur l'alpage. Actuellement, un point d'eau est aménagé à la Baisse d'Ourne, avec une alimentation depuis la fontaine d'alba. Pour le quartier de la Guarre, une source est présente à côté de la cabane mais elle ne coule pas tout l'été : l'eau est alors amenée avec une citerne.

Un parc de tri est installé à la Baisse d'Ourne.

Deux parcs de nuit en filets sont installés à proximité des cabanes afin de protéger le troupeau la nuit des attaques de loups. De plus, toute la zone du « pré » de la Baisse d'Ourne est clôturée afin de protéger l'herbe en début d'estive, puis pour servir de parc de pâturage et de parc de nuit en fin de saison.



Parcs de tri et parc de nuit, quartier de l'Urno

4. La gestion pastorale actuelle de l'unité

En 2013, le troupeau est conduit en 2 lots d'environ 1100 ovins répartis sur les deux quartiers principaux de l'alpage

Cette organisation permet d'avoir deux troupeaux plus faciles à garder et à protéger afin de mieux valoriser l'ensemble de l'espace disponible. En effet, les parties basses sont utilisées en fin de saison quand le temps est fréquemment mauvais (pluie, brouillard). Hors, ce sont les parties les plus fermées et donc les moins aisées à garder. Avoir un effectif réduit, et donc une emprise territoriale du troupeau qui se déplace moins grande, permet d'effectuer des circuits de pâturage sur ces zones en ayant une surveillance du troupeau par les chiens de protection et le berger un peu moins difficile.

Chaque troupeau est gardé par un éleveur appuyé par un salarié ou de l'aide familiale.

L'arrivée sur la montagne se fait entre le 20 juin et le 5 juillet selon la pousse de l'herbe, tandis que le départ se fait entre le 25 septembre et la mi-octobre. Une partie du troupeau part à partir du 20 août puis du 1^{er} septembre (vente des brebis de réforme et des agneaux).

Voici le calendrier de pâturage :

Période	Quartiers utilisés	Dates	Durée	Effectifs
Eté	Quartier de l'Urno et Quartier de Guarre	Fin juin - 20 août	45 à 60 j	1125 ovins sur chaque quartier
Fin été	Quartier de l'Urno et Quartier de Guarre	20 août - début septembre	10-15 j	725 ovins sur chaque quartier
Début automne	Quartier de l'Urno et Quartier de Guarre	début septembre à fin estive	25 à 40 j	< 500 ovins sur chaque quartier

5. Quel impact de la fermeture du milieu sur la conduite du troupeau ?

L'impact de la fermeture du milieu a déjà été évoqué dans les paragraphes précédents, notamment sous les aspects de perte de ressource pastorale et de difficulté de circulation du troupeau.

Pour la conduite du troupeau par le berger, c'est-à-dire pour la surveillance du troupeau et pour le mener sur les pâturages afin qu'il prélève sa ration nécessaire chaque jour, cette fermeture se traduit concrètement dans son travail.

La fermeture du milieu constitue pour le troupeau une contrainte « morphologique » qui a un impact sur le pâturage des animaux. En effet, tout ce qui limite la visibilité interindividuelle au sein du troupeau empêche un pâturage tranquille. Ainsi, la présence de pin mugo peut entraîner la séparation ou la dispersion des animaux qui doivent contourner ces obstacles.

De plus, il s'agit d'une barrière visuelle pour le berger qui peut avoir du mal à voir l'ensemble de son troupeau et donc à le conduire.

Dans un contexte de prédation avec des chiens de protection accompagnant le troupeau, cette gêne visuelle existe aussi. La dispersion du troupeau et son étalement compliquent aussi leur action.

Croisement avec les autres enjeux environnementaux

Les fourrés de pin mugo sont classés habitat à enjeu local de conservation fort.

Cependant, d'autres enjeux environnementaux sont présents⁴ sur l'alpage,

Il s'agit ici de les aborder par rapport au développement du pin mugo et à l'utilisation pastorale.

1. Les pelouses calcaires alpines et subalpines

Cet habitat comprend un grand nombre de groupements végétaux de pelouses calcicoles des étages subalpin et oroméditerranéen, parfois forts différents les uns des autres, avec des caractéristiques écologiques variées. Cet habitat couvre une grande surface sur le site qu'il faut maintenir.

L'enjeu local de conservation est fort, au même titre que le pin mugo.

Un pâturage raisonné et en complément des actions ponctuelles sur les ligneux et les arbres pour contrer la dynamique de fermeture du milieu sont de bons moyens pour maintenir cet habitat en place.

2. La gentiane de Ligurie

Espèce emblématique que l'on retrouve dans l'habitat précédent, la gentiane de Ligurie a fait l'objet d'un suivi particulier en 2005⁵. Dans ce rapport d'étude concernant l'alpage de l'Urno, une évaluation du pâturage ovin avait été réalisée.

L'auteur en concluait, même si le temps d'étude lui semblait court et les interactions complexes à déterminer, que le maintien d'un pâturage ovin raisonné mais évitant le surpâturage était un moyen de limiter le développement des ligneux et des graminées grossières. En effet, la pose d'exclos (zones non pâturées) avait montré que la présence de ce type de végétation entraînait une régression de la présence de la Gentiane.

L'auteur notait aussi la contradiction possible dans les « choix » de gestion lorsque deux espèces emblématiques telle que la gentiane de Ligurie et le pin mugo étaient présents sur le même territoire avec des besoins contraires. Elle posait ainsi la question de l'élagage ou de la suppression d'individus sélectionnés de pin mugo afin de contrer la principale menace pesant sur la gentiane, à savoir la fermeture du milieu.

⁴ D'après : FULCHERI, S. 2010 – Site NATURA 2000 FR9301560 – Document d'objectifs – Tome 1 : Diagnostics, enjeux et objectifs de conservation. Syndicat mixte du Scot, Menton, 2010, 128p et FULCHERI, S. GARGARI, L. 2012 – Site NATURA 2000 FR9301560 – Document d'objectifs – Tome 2 : Plan d'actions, Menton, 2012, 58p.

⁵ D'après : DIADEMA, K. 2005 - Etude des caractéristiques biologiques et évolutives des populations de gentiane de Ligurie (*Gentiana ligustica*, Gentianaceae) dans le Parc National du Mercantour, en vue de leur conservation - Quatrième rapport, Aix-en-Provence, 2005, 54p.

3. Le Tétrasyre

Dans les Alpes internes et les Préalpes du Nord, le Tétrasyre occupe l'étage subalpin, entre 1400 et 2300 m. Il fréquente des milieux de transition semi-ouverts où s'imbriquent en mosaïques les pelouses, landes, fourrés et boisements clairs. Ses exigences vis-à-vis de l'habitat sont particulièrement marquées en hiver et pendant la période d'élevage des jeunes.

Par rapport au pastoralisme, il existe deux risques opposés :

- La sous-fréquentation entraîne l'accélération de la fermeture du milieu et donc de certains de ses habitats ;
- Le surpâturage entraîne un risque de concurrence par rapport à la hauteur d'herbe et au développement de milieux trop ouverts.

Par rapport au développement du pin mugo, si celui-ci gagne sur des secteurs de mélézin possédant un couvert ligneux favorable et/ou une densité d'herbe suffisante non consommée par les animaux, il peut exister un risque de perte potentielle d'habitats.

Mais la perte de zones de mélézins pastoraux de bonne qualité pour les troupeaux peut aussi engendrer une surutilisation des secteurs adjacents avec une concurrence accrue sur les espaces restants disponibles au troupeau.

4. Enjeu paysager

Cet enjeu apparaît plus subjectif mais peut tout de même être signifié.

En effet, les crêtes non forestières où se maintiennent une pelouse d'alpage correspondent à un enjeu paysager offrant une vue dégagée sur les montagnes environnantes jusqu'au bas des vallées.

5. Bilan pastoralisme / enjeux environnementaux

Le maintien d'un pâturage raisonné semble plutôt bénéfique aux enjeux environnementaux présents. Ainsi, des actions permettant d'éviter la disparition des activités pastorales devraient être envisageables.

Mesures de gestion

Les mesures de gestion que nous préconisons visent à maintenir une activité pastorale avec une pression de pâturage modérée et bien répartie dans l'espace.

Cette gestion pastorale est compatible, voire bénéfique avec le maintien des habitats favorables à des espèces protégées telles que la gentiane de Ligurie ou le Tétrás-Lyre.

Des actions ciblées sont nécessaires pour limiter et même réduire la colonisation du pin mugo et du mélèze sur cet alpage.

Le choix des zones à travailler tiendra compte de la qualité de la ressource fourragère, de son intérêt environnemental et du coût des travaux en comparaison du bénéfice attendu.

1. La MAE en cours : une première étape de gestion

La mesure agro-environnementale (MAE) en place depuis 2013 sur l'alpage comporte deux actions principales :

- Le respect d'un calendrier de pâturage global permettant une gestion pastorale adaptée (chargement et dates de pâturages).
- Des interventions ciblées sous le mélézin afin de garder de la lumière favorisant la strate herbacée et ainsi maintenir ces milieux pastoraux de très bonne qualité en voie de dégradation : coupe des mélèzes de moins de 15 cm de diamètre sur les zones définies en concertation avec l'opérateur Natura 2000 et l'ONF.

Plus précisément, selon les secteurs, les objectifs sont :

- Vers le Mont Chajol, des deux côtés du versant : élimination des mélèzes, surtout les petits, sur cette zone en cours d'enrésinement ;
- Sous la cabane de l'Urno : élagage des gros arbres et coupe des petits pins avec l'objectif d'installer un parc de pâturage pour l'entretien de la zone ;
- Depuis la Baisse d'Ourme, au-dessus du parc de nuit actuel : éclaircie et maintien des clairières existantes par la coupe des pins et l'élagage ;
- Vers la cime du prêtre, coupe sur le mélézin.

Ces travaux sont conformes aux enjeux cités dans le DOCOB.

2. Une action sur le pin mugo ?

Cependant, lors de la discussion ayant eu lieu pour la détermination des actions à mener dans le cadre de la MAE, la difficulté de ne pas pouvoir intervenir sur le pin mugo en complément des actions sur le mélèze est clairement apparue.

Les éléments de ce rapport ont montré la dynamique d'évolution du pin mugo, parfois très forte à certains endroits. Le pin mugo est plutôt ubiquiste et aime les sols pauvres : il pousse donc sur des secteurs très divers, même sur les sols superficiels peu pastoraux.

Ainsi, si une action est menée sur le pin mugo, elle doit se concentrer dans un premier temps sur les zones de concurrence directe avec la ressource pastorale, essentiellement sur les fronts de colonisation du pin mugo sur les pelouses de bonne qualité pastorale. Il s'agit donc d'ouvertures localisées qui permettront à la fois de maintenir le pâturage sur le secteur mais aussi de préserver certains habitats cités précédemment. Ceci est une priorité sur les versants menant au Mont Chajol où le pin mugo est encore épars mais où il commence à gêner le pâturage : une action est encore possible sans grande difficulté technique et avec des moyens financiers limités.

Par ailleurs des actions localisées pour créer des passages pour le troupeau afin d'en améliorer sa circulation sont aussi à envisager. En effet, d'une part les passages répétés aux seuls couloirs possibles actuellement entraînent de fait leur dégradation et d'autre part certains milieux pastoraux valorisables sont déjà enclavés sans accès correct possible pour le troupeau.

Ceci est surtout le cas sur le quartier de la Cime du Prêtre où le pin mugo est très présent et où il semble impossible de recréer des pelouses : le travail alors à mener serait trop important.

Du fait de la dynamique constatée du pin mugo et son adaptabilité à différentes stations, ces interventions ne devraient pas empêcher son développement.

Conclusion

L'équilibre entre développement naturel et gestion des espaces naturels est complexe.

Dans un souci de pragmatisme, nous souhaitons proposer des actions ciblées sur le pin mugo, bien que protégé, afin de préserver le pâturage raisonné sur les pelouses d'altitude tout en maintenant une mosaïque de milieux abritant des habitats différents composés d'espèces faune/flore elles-aussi protégées. Ces actions ne remettrons pas en cause la survie et le développement du pin mugo au demeurant très adaptable puisque les zones d'intervention contre cette espèce resteront très localisées.

Du fait de l'étude menée dans ce rapport sur l'évolution du pin mugo entre 1948 et 2009 sur l'alpage de l'Urno, ceci semble possible et donc une demande d'obtention de dérogation pour éliminer des individus nous semble pertinente, à condition d'encadrer correctement les travaux lors de leur réalisation.