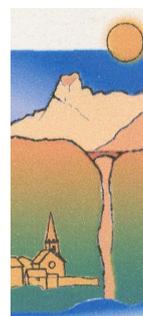
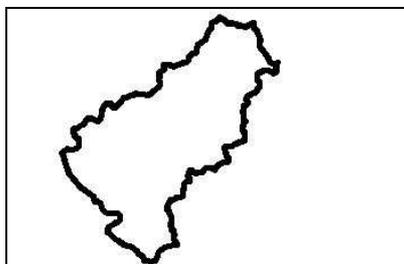




# DOCUMENT D'OBJECTIFS du site Natura 2000 "FR9301524" « HAUTE UBAYE ; MASSIF DU CHAMBEYRON »

Directive "habitats"

**Tome 1 « diagnostics, enjeux et objectifs de conservation »**  
« Version provisoire GT CSRPN du 11 avril 2013 »



PRINCIPALES dates liées à l'élaboration du DOCOB

Etapes	Dates (à renseigner par l'opérateur)
Réunion COPIL 1 pour son installation officielle et désignation opérateur (signature convention cadre pour 2 ans)	23 juin 2009 (COPIL) 14 avril 2009
Mise à disposition du CSRPN du Tome 1 "Diagnostic, enjeux et objectifs" (date mise en ligne extranet)	
Présentation en groupe de travail CSRPN	11 avril 2013
Présentation au CSRPN du Tome 1 "Diagnostic, enjeux et objectifs"	/
Validation scientifique du Tome 1 - date signature attestation par rapporteur scientifique	11 avril 2013
Réunion COPIL 2 pour la validation de la partie "Diagnostic, enjeux et objectifs"	27 juin 2013
Réunion COPIL 3 : débat sur les grands axes du plan d'action (objectifs de gestion)	27 juin 2013
Débat en séance plénière du CSRPN sur le Tome 2, le cas échéant	/
Réunion COPIL 4 pour la validation du Tome 2 "Plan d'action" et validation du DOCOB final	27 juin 2013
Approbation DOCOB (date de l'arrêté préfectoral)	

ONF/21 juin 2013

	Structure opératrice 
---	--

## Maître d'ouvrage

---

MEEDDAT – Direction Régionale de l'Environnement de Provence-Alpes-Côte d'Azur et Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt  
Suivi de la démarche : VIDAL I., SALLES J.M. et DAUDEL J.C., de la DREAL et JOANNELLE P., DDT

## Financements Union européenne : FEADER

---

## Opérateur N2000

---

Structure : Office National des Forêts  
Chargé de mission : BERTHOUZE Jean-Eric

## Rédaction du DOCOB

---

Rédaction/coordination/cartographie : BERTHOUZE Jean-Eric  
Contributions : ODEPP ; MICAS Lilian ; FAVRE Philippe ; CERPAM

## Cartographies

---

Auteurs par thème des cartographies  
Cartographie réalisées par : BERTHOUZE Jean-Eric d'après les données de : ODEPP (Habitats, flore, activités socio-économiques), BERTHOUZE Jean-Eric (Habitats, flore, faune, activités socio-économiques), CERPAM (Pastoralisme), MICAS Lilian (Lépidoptères), FAVRE Philippe (Chiroptères), CBNA (Flore), INFLOREALHP (Flore), Parc National du Mercantour (Gypaète barbu)

## Crédits photographiques

---

ONF : BERTHOUZE Jean-Eric ; FAVRE Philippe ; BOUFFIER Jean-Paul ; MICAS Lilian  
ODEPP : FOUCAUT Laurence  
EVIN Michèle ; AGANETTO Damien

## Références à utiliser

---

BERTHOUZE J.E. et FOUCAUT L., 2009 – *SITE NATURA 2000 DIT « HAUTE UBAYE ; MASSIF DU CHAMBEYRON » FR9301524 - DOCUMENT D'OBJECTIFS - TOME 1 : DIAGNOSTIC - ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION. OFFICE NATIONAL DES FORETS, Digne les Bains, 2012, 193p.*

# SOMMAIRE



.....	1
DOCUMENT D'OBJECTIFS du site Natura 2000.....	1
“FR9301524” « HAUTE UBAYE ; MASSIF DU CHAMBEYRON».....	1
Directive “habitats”.....	1
PRINCIPALES dates liées à l’élaboration du DOCOB.....	1
1. CONTEXTE ET MÉTHODE .....	7
1.1. La directive « Habitats », la directive « Oiseaux » et le Réseau Natura 2000... ..	7
1.2. Le document d'objectifs .....	7
1.2.1. Définition et rôle du document d'objectifs.....	7
1.2.2. Cas particulier du document d'objectifs FR9301524 "HAUTE UBAYE ; MASSIF DU CHAMBEYRON", son historique, son contenu.....	8
1.3. Méthode de travail .....	8
1.3.1. Planning global .....	8
1.3.2. La concertation .....	8
1.3.3. La phase d'inventaires.....	9
1.3.3.1. Diagnostic écologique du site .....	9
1.3.3.2. Diagnostic des activités socio-économiques.....	10
1.3.4. La validation du DOCOB.....	11
2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE.....	12
2.1. Localisation, Situation et Géographie.....	12
2.1.1. Localisation.....	12
2.1.2. Contexte administratif .....	12
2.1.3. Contexte géographique et paysager .....	15
2.2. Histoire du territoire .....	16
2.2.1. Histoire de la végétation.....	17
2.2.2. Histoire de l'activité humaine.....	22
2.2.2.1. Un espace fréquenté dès la préhistoire.....	22
2.2.2.2. Une fréquentation qui s'intensifie au Néolithique.....	22
2.2.2.3. L'âge du bronze, une phase d'expansion et d'exploration des hauteurs .....	23
2.2.2.4. Une pression anthropique modérée à l'âge du fer.....	25
2.2.2.5. La période gallo-romaine, un impact anthropique très relatif.....	26
2.2.2.6 De l'époque médiévale au début du XX <sup>ème</sup> siècle.....	27
2.2.2.7 Contexte humain actuel.....	31
2.3. Géologie, géomorphologie et pédologie .....	33
2.3.1. Ensembles lithostructuraux.....	33
2.3.2. Structure tectonique .....	33
2.3.3. Histoire géologique et tectonique.....	33
2.3.4. Descriptif des terrains .....	34
2.3.5. Aperçu pédologique .....	36
2.3.5.1. Caractéristiques générales des sols .....	36

2.3.5.2. Rôle des phénomènes périglaciaires dans la formation des sols .....	37
2.3.6. Importance du contexte géologique pour la particularité biologique du site .....	38
2.3.7. Importance des phénomènes périglaciaires sur la nature des habitats ....	41
2.4. Climatologie .....	42
2.5. Hydrologie et hydrogéologie .....	44
2.5.1. Hydrographie des cours d'eau et de leurs affluents : les bassins versants .....	44
2.5.2. Hydrogéologie du site .....	44
2.6. Végétation .....	46
2.6.1. Caractéristique générale de la végétation .....	46
2.6.2. Les entités végétales .....	48
2.7. Données administratives .....	51
2.7.1. Commune concernée et indicateurs sociaux économiques .....	51
2.7.2. Zonages écologiques : .....	51
2.7.2.1. Périmètres d'inventaire .....	51
2.7.2.2. Périmètres de protection réglementaire .....	52
2.7.2.3. Périmètres Espaces Naturels Sensibles .....	54
2.7.3 Zonage du risque .....	55
2.7.3.1. Bref rappel historique .....	55
2.7.3.2. Etat actuel des actions menées et des entretiens de l'existant .....	56
2.7.4. Le foncier : .....	56
2.7.4.1. Répartition par grand type de propriété .....	56
2.7.4.2. Documents d'urbanisme .....	59
3. LE PATRIMOINE NATUREL .....	59
3.1. Habitats naturels .....	59
3.1.1. Méthodologie d'inventaire et de cartographie .....	59
3.1.2. Description synthétique des habitats d'intérêt communautaire .....	61
3.1.3. Surface et importance des habitats d'intérêt communautaire .....	68
3.1.4. Tableau récapitulatif des surfaces des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire par types de formations végétales .....	72
3.1.5. La dynamique de la végétation .....	74
3.1.6. Présence / absence d'habitats cités dans la bibliographie .....	76
3.2. Inventaires des espèces .....	77
3.2.1. Méthodologie d'inventaire et de cartographie .....	77
3.2.2. Les espèces végétales N2000 .....	79
3.2.3. Autres espèces végétales patrimoniales .....	80
3.2.4. Les espèces animales N2000 .....	83
3.2.5. Autres espèces animales patrimoniales .....	85
3.2.6. Espèces à présence potentielle sur le site .....	90
3.3. Synthèse des singularités et atouts écologiques du site .....	91
3.3.1. Les points forts du site .....	91
3.3.2. Les points faibles du site .....	94
3.3.3. Conclusions .....	95
3.3.4. Synthèse .....	96
4. LES ACTIVITÉS HUMAINES .....	98
4.1. Les activités agricoles et pastorales .....	98
4.1.1. Les prairies, fourrages et espaces en herbe .....	98
4.1.2. L'activité d'élevage et sylvo-pastoralisme .....	98
4.1.2.1 Etat des lieux .....	98

4.1.2.2 Proposition d'amélioration du contexte local (cf. Etude CERPAM "Etat des lieux des activités pastorales sur le site Natura 2000 de la Haute Ubaye" .....	101
4.2. Les pratiques cynégétiques et halieutiques.....	101
4.2.1. La Chasse.....	101
4.2.2. La Pêche.....	102
4.3. Les activités touristiques et de loisirs .....	102
4.3.1. Les structures d'hébergements.....	102
4.3.1.1 L'hébergement dans le périmètre du site.....	102
4.3.1.2 L'hébergement hors site.....	103
4.3.2. Randonnée pédestre .....	103
4.3.2.1 Les aménagements touristiques.....	104
4.3.2.2 Les itinéraires de randonnée pédestre .....	104
4.3.3. L'alpinisme et l'escalade.....	105
4.3.4. Sports d'hiver .....	107
4.3.4.1. Ski alpin .....	107
4.3.4.2. Ski nordique .....	107
4.3.4.3. Ski de randonnée .....	107
4.3.4.4. Raquette à neige .....	108
4.3.5. Autres sports .....	108
4.3.5.1. Les sports motorisés tels que la randonnée 4x4, la moto verte, le trial et le quad .....	108
4.3.5.2. Le cyclisme.....	108
4.3.6. Cueillette de champignons et autres produits de la nature .....	109
4.3.7. Retombées économiques locales.....	109
4.3.8. Carte des activités touristiques et de loisirs .....	109
4.4. L'activité militaire.....	109
4.5. L'activité sylvicole .....	110
4.5.1. La gestion des forêts publiques .....	110
4.5.1.1. Mode de traitement - Méthode d'aménagement.....	110
4.5.1.2. Programme d'action relatif à la série de protection et production de bois.....	111
4.5.1.3. Programme d'action relatif à la série d'intérêt écologique général ...	112
4.5.2. La gestion des forêts privées.....	112
4.5.3. Les autres produits de la forêt.....	112
4.5.4. Incendies et D.F.C.I. ....	115
4.6. Activités liées à la sensibilité aux risques naturels.....	115
4.7. Les projets en matière d'aménagement.....	115
5. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE .....	116
5.1. Synthèse des connaissances biologiques.....	116
5.1.1. Evolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies.....	116
5.1.2. Les foyers biologiques actuels du site .....	122
5.2. Fonctionnalité écologique du site.....	127
5.2.1. Interdépendances entre habitats et espèces.....	127
5.2.2. Corridors écologiques.....	129
5.2.3. Interrelations entre habitats/espèces et facteurs naturels .....	130
5.2.3.1. Incendies .....	130
5.2.3.2. Erosion.....	131
5.2.4. Interrelations entre habitats/espèces et activités humaines.....	131

5.2.4.1. Les activités agropastorales.....	132
5.2.4.3. Tourisme et loisir .....	137
5.2.4.4. Activités militaires.....	138
5.2.4.5. Infrastructures.....	138
5.3. Etat de conservation.....	139
5.3.1. Etat de conservation des habitats.....	139
5.3.2. Etat de conservation des espèces de la Directive et des espèces patrimoniales .....	144
5.3.3. Etat de conservation du site .....	152
6. LES ENJEUX DE CONSERVATION .....	153
6.1. Les enjeux concernant les habitats.....	153
6.2. Les enjeux concernant les espèces et les espèces patrimoniales .....	161
6.3. Les enjeux concernant les habitats et les espèces.....	169
6.4. Le niveau d'enjeu pour chaque habitat et espèce N2000 (matrice) .....	178
6.5. Les enjeux transversaux concernant le site .....	179
6.6. Stratégie conservatoire : les priorités d'intervention .....	179
7. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION OPERATIONNELS.....	181
7.1. Les objectifs de conservation opérationnels des habitats et des espèces.....	181
7.1.1. Objectifs prioritaires .....	181
7.1.2. Objectifs secondaires.....	182
7.2. Les objectifs de conservation du site (Objectifs transversaux) .....	183
7.3. Les objectifs de conservation opérationnels du site.....	185
8. BIBLIOGRAPHIE.....	191

# 1. CONTEXTE ET MÉTHODE

## 1.1. La directive « Habitats », la directive « Oiseaux » et le Réseau Natura 2000

La Directive européenne Habitats (92/43 CEE) est inspirée de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (1989).

Son application contribuera à la réalisation des objectifs de la convention de Rio sur la diversité biologique, ratifiée par la France.

Le but principal de la Directive Habitats est de favoriser la biodiversité par le maintien, voire la restauration dans un état de conservation favorable des habitats naturels ainsi que des habitats d'espèces (faune et flore) d'intérêt communautaire, dans des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La Directive européenne Oiseaux (79/409 CEE) vise à la conservation de l'avifaune sauvage en Europe. Elle se traduira notamment par la mise en place d'un réseau de Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Ainsi doit être constitué un réseau écologique européen appelé Natura 2000 réunissant l'ensemble des sites remarquables et représentatifs qui auront été sélectionnés en tant que ZSC ou ZPS.

Il est demandé aux Etats membres d'atteindre cet objectif en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales afin de contribuer au développement durable.

La Directive Habitats se veut être une directive de gestion. C'est une démarche avant tout contractuelle : les modes de gestion de type conventionnel ou contractuel, intégrant des activités humaines compatibles avec la préservation de la diversité biologique, seront recherchés et privilégiés.

La définition des modes de gestion et leur mise en œuvre doivent faire l'objet d'une concertation avec tous les interlocuteurs concernés, dont les représentants des propriétaires.

## 1.2. Le document d'objectifs

### 1.2.1. Définition et rôle du document d'objectifs

Etabli sous la responsabilité et le contrôle de l'Etat, le présent document constitue une première étape qui a pour objet sur le site Natura 2000 FR 9301524, au titre de la Directive Habitats :

- d'inventorier les habitats et espèces à protéger et leur état de conservation,
- d'identifier les pratiques et besoins d'ordre socio-économiques,
- de hiérarchiser les enjeux,
- de définir de façon concertée et cohérente des objectifs de gestion répondant aux critères de la Directive Habitats.

Le document d'objectifs comprendra un volet application où seront détaillées les mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs énoncés.

Ces mesures seront appliquées concrètement sur le site, notamment par le biais de contrats, signés entre l'Etat et les acteurs concernés.

### **1.2.2. Cas particulier du document d'objectifs FR9301524 "HAUTE UBAYE ; MASSIF DU CHAMBEYRON", son historique, son contenu**

La Zone Spéciale de Conservation (Arrêté Ministériel du 22/08/2006) FR9301524 "**HAUTE UBAYE ; MASSIF DU CHAMBEYRON**" a été mis en étude le 23 juin 2009 par arrêté préfectoral, lors de la mise en place du Comité de Pilotage qui a ainsi désigné un opérateur, mission d'élaboration confiée à ONF. L'opérateur désigné ayant à charge la rédaction du Document d'Objectif dans son ensemble.

## **1.3. Méthode de travail**

### **1.3.1. Planning global**

Durant les deux années d'étude, le comité de pilotage du site est réuni à nouveau trois fois :

- **Pour la validation de la partie diagnostic, enjeux, objectifs de conservation (Tome 1) :**

Présentation des résultats des inventaires, de leurs analyses, des enjeux et objectifs identifiés. Données issues du Tome 1 "**DIAGNOSTIC, ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION**" préalablement validé par le CSRPN;

- **Pour débattre des objectifs et de la stratégie de gestion :**

En phase préparatoire à la rédaction des mesures détaillées, présentation des objectifs et de la stratégie de gestion envisagés et débat autour de grands thèmes (agriculture, sylviculture, tourisme, etc.);

- **Pour la validation finale du DOCOB (Tome 2) :**

Présentation et validation du Tome 2 "**PLAN D'ACTION**".

Préparation de l'animation à venir pour la mise en place de la gestion du site.

### **1.3.2. La concertation**

La mise en place du réseau Natura 2000 repose en France sur la concertation et le dialogue territorial. Cela nécessite de mobiliser et d'impliquer sur le long terme les personnes concernées par un site.

L'opérateur puis l'animateur du site joue là un rôle primordial pour la réussite de Natura 2000.

Afin d'élaborer le DOCOB et de suivre sa mise en œuvre, un comité de pilotage (COFIL) Natura 2000 est créé par l'autorité administrative.

Dès le début et tout au long de la démarche, l'élaboration du DOCOB offre des lieux d'expression et d'échange dans le cadre notamment de réunions d'information publiques tenues en mairie.

La concertation consiste à rencontrer les acteurs locaux (élus, socioprofessionnels, associations...) et les scientifiques, individuellement et collectivement, et à échanger avec eux autour des enjeux du site.

Basé sur un même planning que celui des comités de pilotage, ces réunions d'information publiques sont au nombre de trois calées sur les grandes étapes de la réalisation du DOCOB :

- **Pour information la population du lancement de l'étude du site et plus généralement du contexte de la Directive Habitats.**

- **Pour présenter les résultats des études menées sur le site.**

- **Pour débattre des objectifs de conservation et de la stratégie de gestion**

### **1.3.3. La phase d'inventaires**

Le diagnostic du site est une démarche en deux temps : d'abord observer (inventaire), ensuite comprendre (analyse).

L'objectif est de décrire les caractéristiques écologiques du site : liste des habitats naturels, des espèces et habitats d'espèces, description de leurs exigences écologiques, leur état de conservation, leur dynamique et les facteurs influençant leur évolution par rapport à un état de conservation favorable.

Cette phase est cruciale puisqu'elle permet de caractériser l'état écologique du site à un moment donné et notamment de lister et cartographier les habitats et espèces. C'est un "état des lieux" à un instant  $t$ , qui servira d'état de référence pour mesurer ensuite l'évolution du site, notamment à l'issue de la période de 6 ans de mise en oeuvre du DOCOB.

Ce travail est effectué en étroite collaboration avec le rapporteur scientifique désigné du site et en conformité avec le cahier des charges pour les inventaires biologiques.

#### *1.3.3.1. Diagnostic écologique du site*

##### **Recensement préalable des connaissances scientifiques existantes sur le site**

Préalablement à tout lancement d'étude, l'opérateur, avec l'appui du rapporteur scientifique, cadre les inventaires à mener. A cette occasion, l'opérateur dresse une liste des études existantes afin d'identifier les données manquantes ou trop anciennes, susceptibles de nécessiter de nouvelles études.

##### **Réalisation des inventaires complémentaires**

A partir du recensement des connaissances déjà existantes, l'opérateur définit un programme d'acquisition de données pouvant notamment s'appuyer sur la réalisation d'un nombre plus ou moins important d'inventaires de terrain.

Au titre de Natura 2000, seuls sont à prendre en compte les habitats et espèces justifiant la désignation du site. Des inventaires sur d'autres espèces pourront toutefois être menés à l'occasion du DOCOB si cela est pertinent et sous réserve de financements complémentaires.

##### **Analyse écologique du site**

Sur la base des données scientifiques collectées, l'analyse écologique du site porte sur les points suivants :

- Synthèse des connaissances biologiques
  - Evolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies
  - Les foyers biologiques actuels du site

- Fonctionnalité écologique du site
  - Interdépendances entre habitats et espèces
  - Corridors écologiques
  - Interrelations entre habitats/espèces et facteurs naturels
  - Interrelations entre habitats/espèces et activités humaines
  
- Etat de conservation
  - Etat de conservation des habitats
  - Etat de conservation des espèces
  - Etat de conservation du site (richesse, fonctionnalité)

### ***1.3.3.2. Diagnostic des activités socio-économiques***

La particularité de Natura 2000 est, conformément à l'esprit des deux directives « Habitats » et « Oiseaux », de prendre en compte et d'intégrer la réalité socio-économique du site. D'une part, il s'agit d'insérer au mieux le programme de conservation des habitats et des espèces dans un territoire faisant l'objet d'exploitations et d'usages variés. D'autre part, les pratiques actuelles et leurs interactions avec les éléments biologiques doivent être connues pour proposer, si nécessaire, leur pérennisation ou leur adaptation éventuelle. Enfin, le diagnostic socio-économique est indispensable pour recenser les différents acteurs sur le site et les associer à l'élaboration du DOCOB.

#### **Recensement et Réalisation des études socio-économiques complémentaires**

A partir de l'ensemble des études socio-économiques réalisées, le DOCOB doit identifier et décrire :

- la situation socio-économique sommaire des communes concernées par le site,
- les différents acteurs et usagers du site (exploitants, chasseurs, pêcheurs, touristes...)
- la nature et la localisation des activités de production économique existantes (agriculture, sylviculture, tourisme, ...),
- les projets d'aménagement connus, en particulier ceux susceptibles de porter atteinte au site,
- le régime foncier du site, en cartographiant la propriété foncière par grandes masses (publique, parapublique, privée, régime forestier...),
- les principales contraintes réglementaires du secteur, notamment celles susceptibles d'influer sur la gestion du site,
- tous les documents de planification, d'orientation ou de gestion existants sur le site.

#### **Analyse socio-économique du site**

Suite à l'inventaire, l'opérateur effectue une analyse socio-économique du site, en :

- décrivant les tendances évolutives des activités,
- évaluant sommairement leurs effets sur l'état de conservation du site, des habitats et des espèces,
- décrivant de manière plus détaillée les effets (favorables ou défavorables) les plus déterminants sur l'état de conservation des habitats naturels et/ou espèces, en insistant notamment sur ceux qui contribuent déjà à leur préservation,

- analysant la compatibilité des documents de planification et des projets d'aménagement avec la conservation des habitats et espèces du site,
- décrivant les conflits d'usage éventuels, et toutes autres données utiles à la compréhension du contexte local.

### **1.3.4. La validation du DOCOB**

#### **L'examen du DOCOB par le CSRPN**

Du fait de sa forte richesse biologique, la région PACA constitue une référence en matière de biodiversité, ce qui confère aux acteurs régionaux une responsabilité particulière pour la réussite du réseau Natura 2000. Dans un souci de cohérence régionale, le CSRPN est sollicité pour examiner la qualité scientifique des DOCOB. Cet examen intervient à différentes étapes :

- lors de la finalisation du Tome 1 => validation par le CSRPN
- lors de la finalisation du Tome 2 => observations du CSRPN

#### **L'approbation du DOCOB par le Préfet**

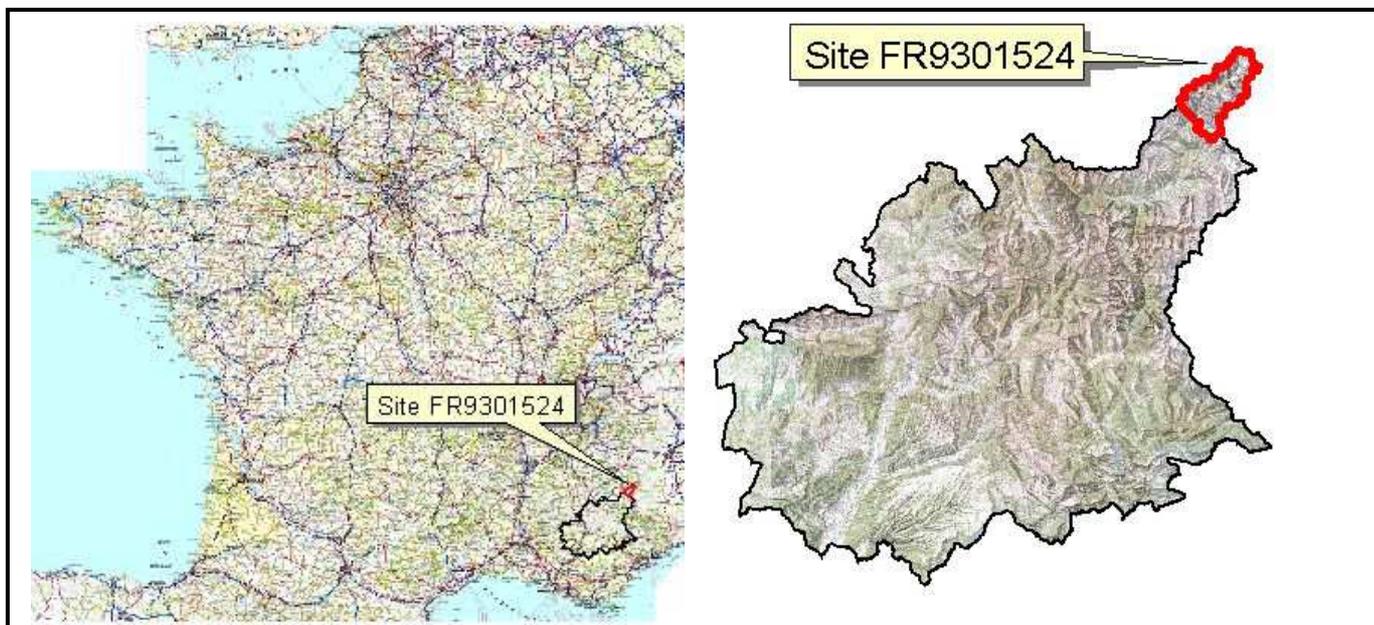
Une fois le DOCOB validé par le CSRPN, il est définitivement approuvé par note de service ou arrêté préfectoral. Le DOCOB devient public : il peut être consulté en mairie ou dans les services de l'Etat (Préfecture, DDAF, DIREN).

- c'est le document de référence pour tout bénéficiaire souhaitant contractualiser ;
- c'est le document de référence pour l'ASP (Agence de Service et de Paiement) ;

## 2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE

### 2.1. Localisation, Situation et Géographie

#### 2.1.1. Localisation



Le site se situe dans le département des Alpes de Haute Provence (région Provence Alpes Côte d'Azur) localisé dans la vallée de l'Ubaye au niveau de sa source et de plusieurs de ces affluents.

Il est composé d'une entité d'un seul tenant couvrant 14 048 hectares, enclavée entre le département des Hautes-Alpes et l'Italie.

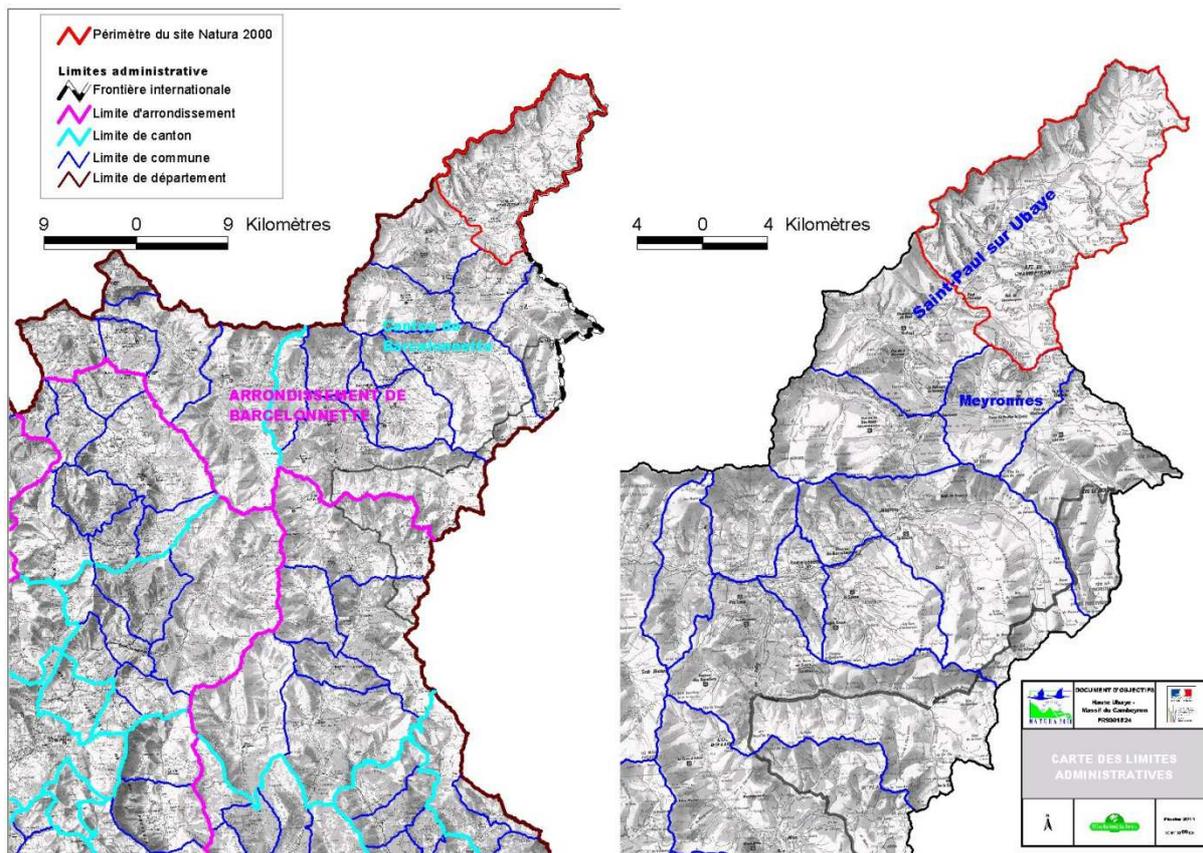
La source de l'Ubaye définit la partie amont du site, rapidement alimentée par d'autres torrents affluents de cette dernière, tels que les torrents des vallons du Loup, de la Noire, de la Cula, de Cornascle, du Rubren, des Hugues, de Chabrière, de Parouart, de Mary, des Velhasses, de Chillol, des Houerts, de Chauvet, d'Aval, de Serenne et du Riou de Fouillouse affluent de l'Ubaye en aval du site.

#### 2.1.2. Contexte administratif

Le site « HAUTE UBAYE ; MASSIF DU CHAMBEYRON » FR9301524 fait partie du département des Alpes de Haute Provence. Il jouxte le département des Hautes-Alpes au niveau des crêtes en rive droite de l'Ubaye et fait frontière avec l'Italie depuis la Tête des Toillies jusqu'au Col de Stropia. La partie Sud est en limite de la commune de Meyronnes. Le site est entièrement compris dans la commune Saint-Paul sur Ubaye.

Les surfaces incluses dans la zone des unités administratives concernées se répartissent comme suit :

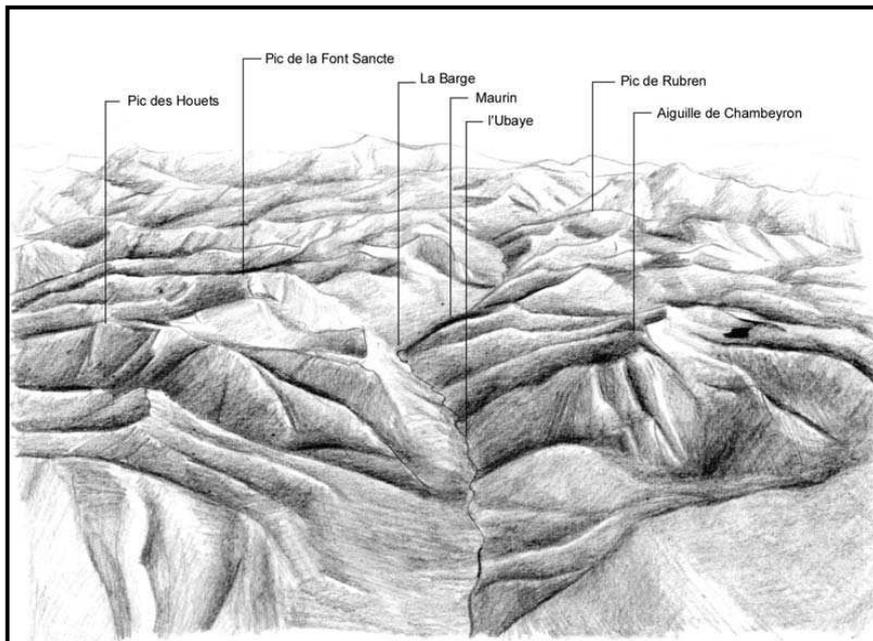
Arrondissement	Surfaces en ha	Cantons	Surfaces en ha	Communes	Surfaces en ha
Barcelonnette	14048	Barcelonnette	14048	Saint Paul sur Ubaye	14048



### 2.1.3. Contexte géographique et paysager

Extraits de l'atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence

#### 2.1.3.1. La Haute Vallée de l'Ubaye



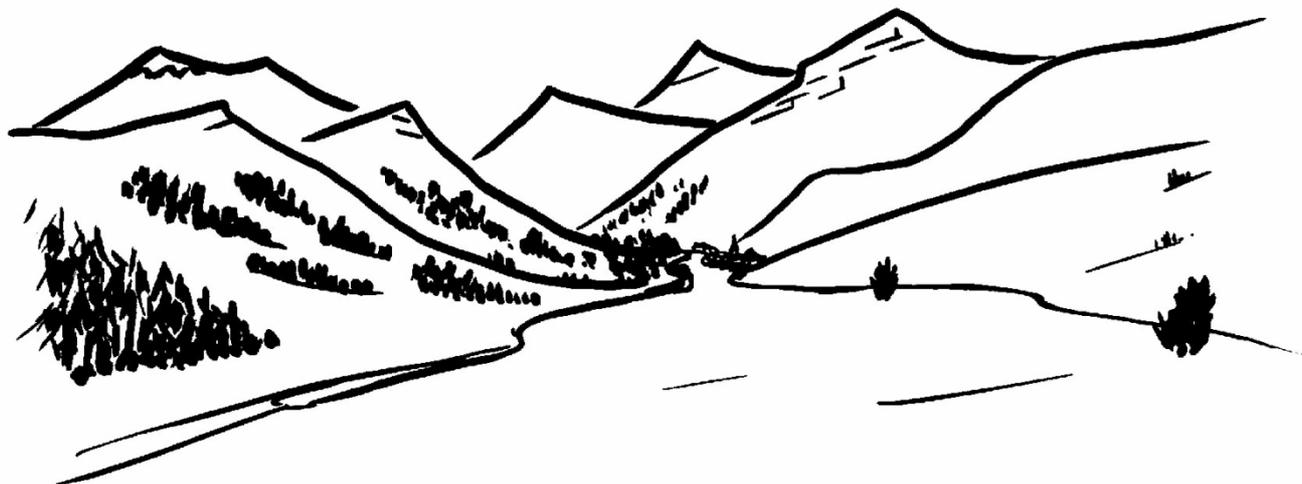
Situé à l'extrême nord des alpes provençales, ce pays de haute montagne s'étend de la Tête de Toillies jusqu'au resserrement constitué par la Tête de La Courbe et la Tête de Paneyron. Cette vallée présente une forme de «V» très évasé, modelée par l'érosion glaciaire.

Ce territoire est limité par les chaînes de montagnes les plus élevées du département (entre autre l'Aiguille de Chambeyron : 3412 m., le Pic de Font Sancte : 3385 m, le Bric de Rubren : 3340

m....).

Les masses rocheuses, les falaises, sont très présentes dans le paysage. L'alternance du gel et du dégel, les infiltrations d'eau issues des névés, les intenses ruissellements occasionnés par les orages ont généré de profondes transformations des roches calcaires.

Ce pays de haute montagne présente d'immenses pâturages surplombés de falaises verticales et d'éboulis.



Dans la vallée, des hameaux, des fermes, des granges, à l'architecture traditionnelle ponctuent le parcours.

L'ensemble du territoire est très apprécié par les randonneurs de part la qualité de ses paysages retirés et «sauvages».

Premiers contacts visuels, premières impressions :

- Forte présence du minéral (éboulis et falaises) et de l'eau (nombreux lacs et torrents),
- Immensité des pâturages (pelouses alpines rases),
- Paysage lunaire.

Altitudes extrêmes

L'altitude maximale est détenue par Les Aiguilles de Chambeyron qui surplombent le vallon de Chambeyron au sud-est, les glaciers et lacs de Marinet au nord et le glacier de Chauvet au nord-ouest et qui culminent à 3411 m. Autres sommets remarquables, Le Brec de Chambeyron, qui atteint l'altitude de 3389 m faisant face aux Aiguilles ; Les Pics de la Font Sancte 3385 m, Le Pic de Panestrel 3254 m et La Tête de la Petite Part 3144 qui dominent le vallon de Panestrel au-dessus du hameau de la Barge ; Le Pic des Houerts 3235 m et La Mortice 3169 m faisant face aux Aiguilles de Chambeyron en rive droite de l'Ubaye ; Le Bric du rubren, dominant les vallons du Rubren, de Cornascle et du Loup, qui culmine à 3340 m ; Le Peouvou qui domine le plan de Parouart à 3232 m ou encore La Tête des Toillies à 3175 m qui surplombe le vallon du Longet, sources de l'Ubaye.

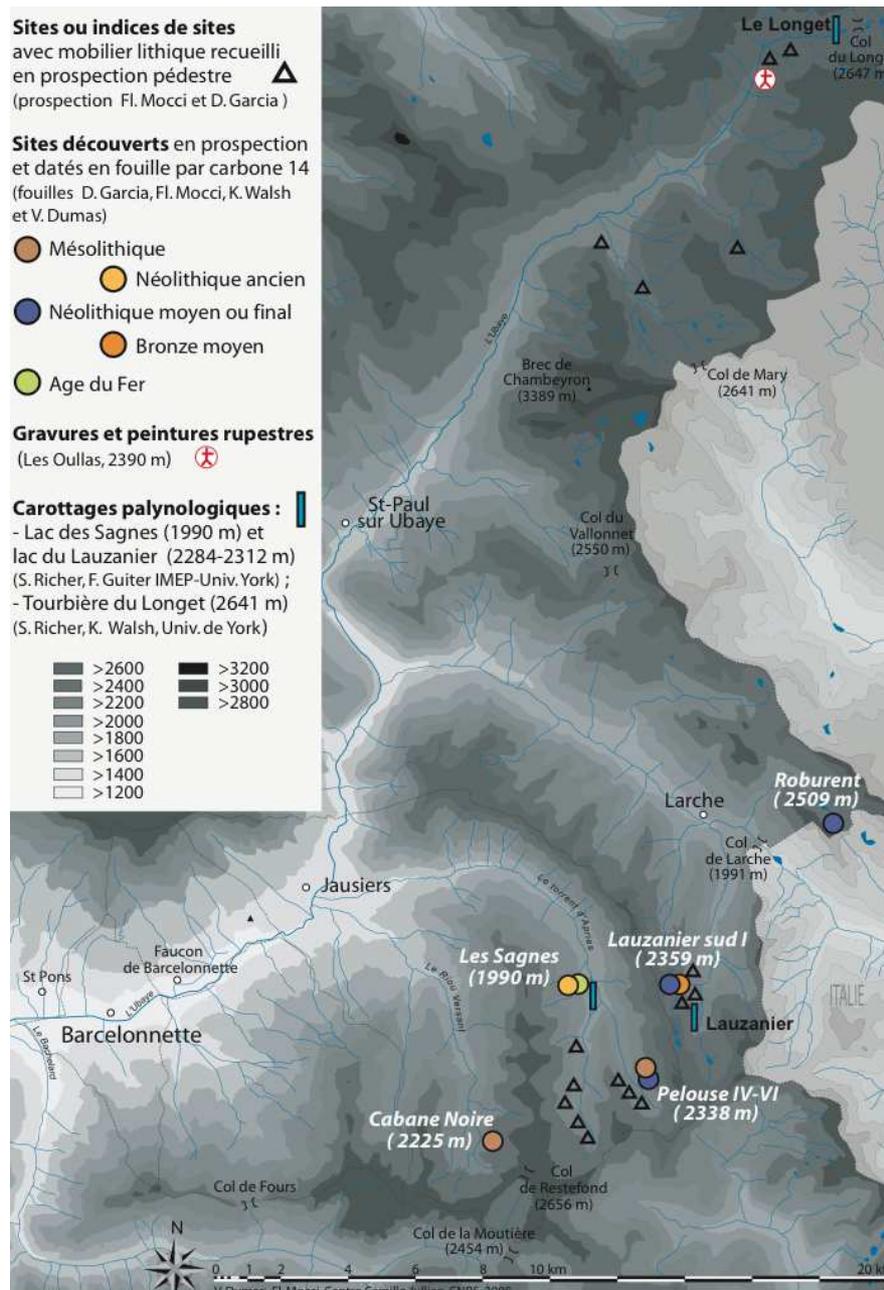
L'altitude minimale se situe au niveau de l'entrée avale du site à 1602 m au niveau de la bifurcation des routes de Maljasset et de Fouillouse.

Pentes

Si les formes du relief sont parfois adoucies en arrière des ressauts, les pentes restent dans l'ensemble du site très prononcées.

## **2.2. Histoire du territoire**

Les données historiques, archéologiques et paléoenvironnementales proviennent de diverses sources. Elles s'appuient notamment sur les recherches menées par J.L. de Beaulieu (1977, 2004), S. Richer (2009), B. Talon (2010, 2008, 1997a, 1997 b), B. Talon et al (1998), Walsh K. et al. (2005, 2006, 2007). Beaucoup d'informations sont tirées des données issues de la publication " *Archéologie et paléoenvironnement dans les Alpes méridionales françaises, Hauts massifs de l'Argentiérois, du Champsaur et de l'Ubaye, Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence, Néolithique final-début de l'Antiquité* par Florence Mocci, Kelvin Walsh, Suzi Richer, Mona Court-Picon, Brigitte Talon, Stéfan Tzortzis, Josep Maria Palet-Martinez, Céline Bressy avec la collaboration de Jacques-Louis de Beaulieu, Vincent Dumas, Jean-Louis Edouard et Vanessa Py (2008) in Actes du colloque GDR Juralp, Coll. Edytem, n°6, pp. 225-253.



Carte de localisation des sites archéologiques et des carottages palynologiques in F. Mocci et al. (2008)

(Les données palynologiques issues du carottage de la tourbière du Longet ne sont pas encore publiées)

## 2.2.1. Histoire de la végétation

**Durant le Tardiglaciaire (15 000 - 10 000 BP)**, le retrait glaciaire s'effectue plus précocement dans les Alpes internes que dans les Alpes externes en raison d'une accumulation de neige moins importante mais non synchroniquement selon les vallées. Ainsi, au cours du *Bölling*, en Ubaye, les glaciers ont déjà abandonné les grandes vallées et se situent dans les cirques les plus élevés. Dans le vallon de Restefond d'exposition sud-ouest, les zones situées vers 2400 m. seraient déglacées depuis l'*Allerod* (12 000-11 000) tandis que dans le vallon

adjacent de Terres Pleines exposé au Nord, les glaciers occuperaient encore la côte 2100 au tout début de la période (Dijkstra *et al.* 1990).

Au *Dryas ancien*, la végétation se caractérise par une steppe froide à armoises, piquetée de genévriers et de pins puis au cours du *Bölling*, les premiers pollens de *Pinus cembra* sont observés dans les sondages palynologiques en Ubaye (De Beaulieu, 1977). Toutefois, une récurrence de froid au *Dryas* récent entraîne une nouvelle avancée glaciaire dans les hauts massifs et une régression de la végétation arborescente.

**Durant le Postglaciaire (10 000 BP - Temps modernes)**, les structures végétales se succèdent.

Au *Préboréal* (10 000 BP - 9000 BP), l'amélioration climatique conduit à une progression en altitude des taxons constituant la limite supérieure de la forêt comme le Bouleau et le Pin cembro.

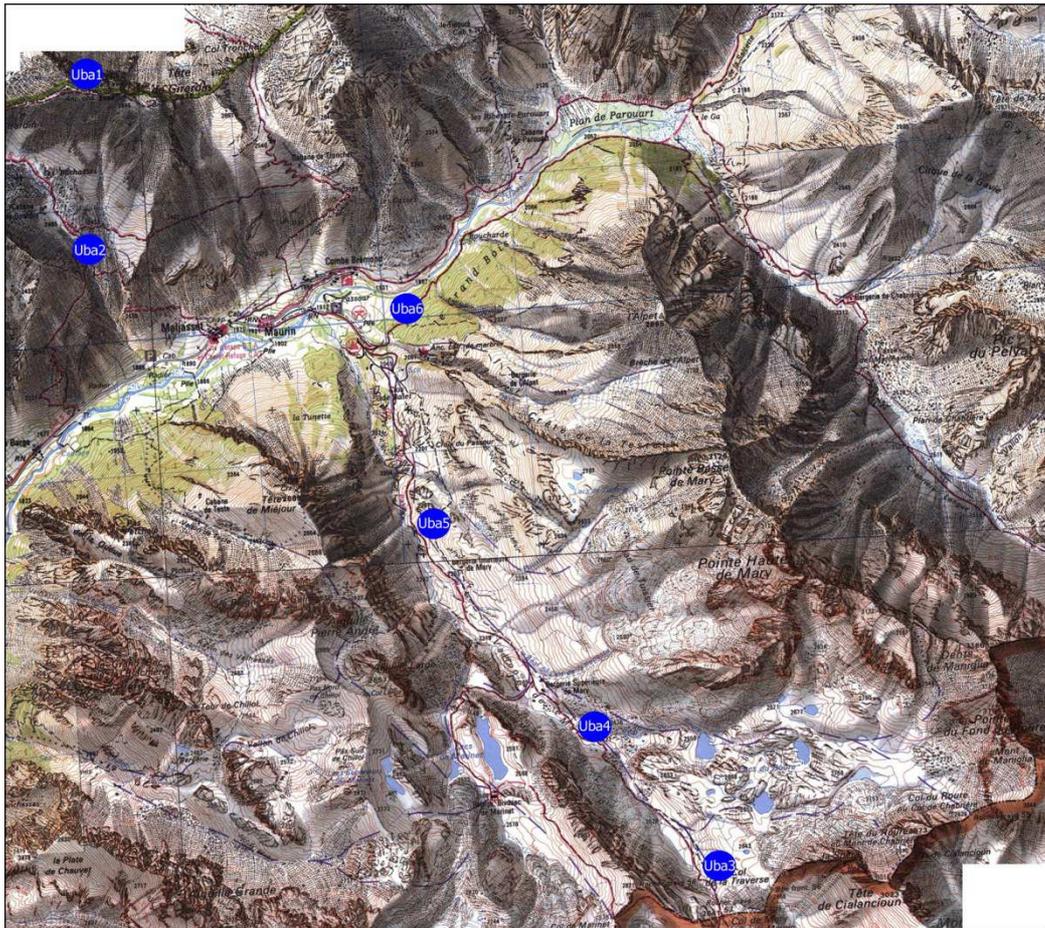
Au *Boréal* (9000 BP - 8000 BP), c'est l'apogée de la chênaie qui remonte la vallée de l'Ubaye jusqu'à la base du montagnard. Au-dessus croissent les pinèdes tandis qu'à l'étage subalpin se développe la forêt d'Arolle qui atteint l'altitude de 2000 m. Parallèlement, les premiers grains de pollen de mélèze font leur apparition.

A l'*Atlantique* (8000 BP - 5000 BP), les Pineraies occupent toujours le montagnard tandis que les sapinières font leur apparition. Toutefois, dans ce secteur des Alpes, du fait de la "xéricité" plus prononcée, elles ne connaissent qu'une extension modeste. La haute vallée de St-Paul/Ubaye qui constitue un pôle de continentalité, en raison de son enclavement au sein des massifs, a probablement été peu pénétrée par la formation à la différence des secteurs situés plus en aval et des vallées voisines plus ouvertes sur les influences de la vallée du Pô comme Larche. Parallèlement, la courbe des pollens de mélèze devient continue comme sur l'ensemble des Alpes internes du Sud.

Cette période qualifiée "*d'optimum climatique ou thermique*" est caractérisée par une remontée en altitude de la forêt qui a probablement atteint son altitude maximale. Il semble que, durant cette même période, le sapin enregistre des records d'altitude allant jusqu'à monter vers 2000 m et repoussant en altitude les autres essences forestières.

Dès le début du VI<sup>ème</sup> millénaire BP, la végétation est marquée par le déclin du Sapin favorisant l'extension du Hêtre dans l'étage montagnard et du Pin cembro et du Mélèze dans l'étage subalpin.

Des études pédoanthracologiques menées par B. Talon (2008) sur différents sites répartis le long d'un axe nord-sud, du Briançonnais à la Haute Tinée, et notamment dans la haute vallée de St-Paul/Ubaye (cf. carte infra), montre que *Pinus cembra* L. et *Larix decidua* Mill. occupaient toute l'étendue asylvatique d'altitude. Les données soulignent également que l'image de la végétation entre 2000 m et 2900 m varie peu d'un site à l'autre.



Prélèvements anthracologiques effectués par B. Talon (2009) dans la haute vallée de St-Paul/Ubaye.

Secteurs	Prélèvements	Altitude	Exposition	<i>Larix/Picea</i>	<i>Pinus cembra</i>	<i>Ericaceae</i>	<i>Juniperus</i>	<i>Salix</i>	<i>Vaccinium</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Pinus sylv./uncinata</i>	<i>Betula</i>	<i>Arctostaphylos</i>	<i>cf. Ononis</i>	<i>Rhododendron</i>	<i>Pinus sp.</i>
<b>Fréquences d'apparition %</b>				91	80	54	51	17	17	17	14	9	9	9	6	6
<b>Cristol</b>	Cris 3	2450	ENE		rien d'identifiable											
	Cris 4	2400	E	x	x	x										
	Cris 2	2310	NO		x											
	Cris 1	2250	SE	x	x	x	x									
<b>Queyras</b>	Quey 6	2919	SO	x												
	Quey 5	2870	SO	x		x		x		x						
	Quey 1	2775	NO	x	x											
	Quey 2	2670	S	x	x		x		x							
	Quey 3	2665	N	x												
	Quey 4	2635	S	x	x		x									
	Quey 7	2400	SO	x	x	x	x		x	x						
	Quey 8	2200	O	x	x	x	x	x	x	x		x				
	Quey 9	1950	N	x	x	x	x		x	x						x
<b>Haute Ubaye</b>	Uba 1	2850	S	x		x										
	Uba3	2650	S	x	x						x					
	Uba4	2430	N	x	x	x										
	Uba2	2330	NO	x	x	x	x		x				x	x		
	Uba5	2210	O	x	x	x							x			x
	Uba6	2050	O	x	x	x	x			x	x					
	Uba7	1970	E	x	x	x	x	x			x					
<b>Parpaillon</b>	Par1	2670	SE	x	x											
	Par2	2675	SE	x	x											
<b>Restefond</b>	Rest 1	2810	ESE	x	x											
	Rest 2	2685	NO	x	x		x	x								
	Cair 1	2650	NO	x	x	x	x									
	Cair 2	2650	S	x	x	x	x	x				x	x	x		
	Cair 3	2650	SO	x	x	x	x								x	
	Rest 3	2500	S	x	x	x						x				
	Rest 4	2300	N	x	x	x										
	Rest 5	2100	NO	x	x	x	x			x				x	x	
<b>Sestrières</b>	Ses 1	2440	E	x	x						x					
	Ses 2	2270	S	x			x		x							
	Ses 3	2070	SE	x	x	x	x	x	x							

Résultats des identifications présentés en présence/absence. Les fréquences d'apparition expriment le nombre de prélèvement sur les 33 réalisés dans lequel le taxon a été identifié. Les sols d'un même transect ont été rangés par ordre d'altitude croissante in B. Talon (2008)

Vers 2000

m d'altitude, les charbons de mélèze dominant ceux du pin cembro dans les assemblages anthracologiques (Haute Ubaye, Restefond). Dans l'Ubaye et le Queyras, le pin de type sylvestre (probablement *Pinus uncinata*) entre également dans la composition de ces peuplements.

Entre 2200 m et 2400 m d'altitude, le pin cembro et le mélèze forment des peuplements mélangés, mais ce sont les charbons de pin cembro les plus fréquents. Ce résultat a été confirmé depuis par l'étude récente menée sur les forêts subalpines d'ubac du Queyras (Talon *et al.*, 2006 ; Touflan et Talon, 2009).

Entre 2400 m et 2700 m d'altitude, donc au-dessus de la limite supérieure potentielle des forêts actuelles, les deux conifères sont toujours présents, ensemble, mais sans dominance marquée de l'un ou de l'autre, à l'exception du seul site de Parpaillon, où les charbons de *Larix/Picea* sont les plus abondants. L'importance du Mélèze mais aussi des végétaux constitutifs des landes à Ericacées indiquent un milieu plutôt ouvert. Au-delà de 2700 m d'altitude, la faible quantité de matériel récolté n'autorise pas à dresser une image physiologique de la végétation. La présence de mélèze et pin cembro est cependant attestée et pose la question de leur type biologique. Le port prostré semble le plus plausible, associé à une réduction de la reproduction par voie sexuée.

Le pin cembro a formé (avec le bouleau (*Betula sp.*) dans certaines vallées) avec les Ericacées la limite supérieure des forêts jusque vers 5600 BP, période à laquelle il commence à régresser au profit du mélèze (Talon, 1997 a ; Ali *et al.*, 2005).

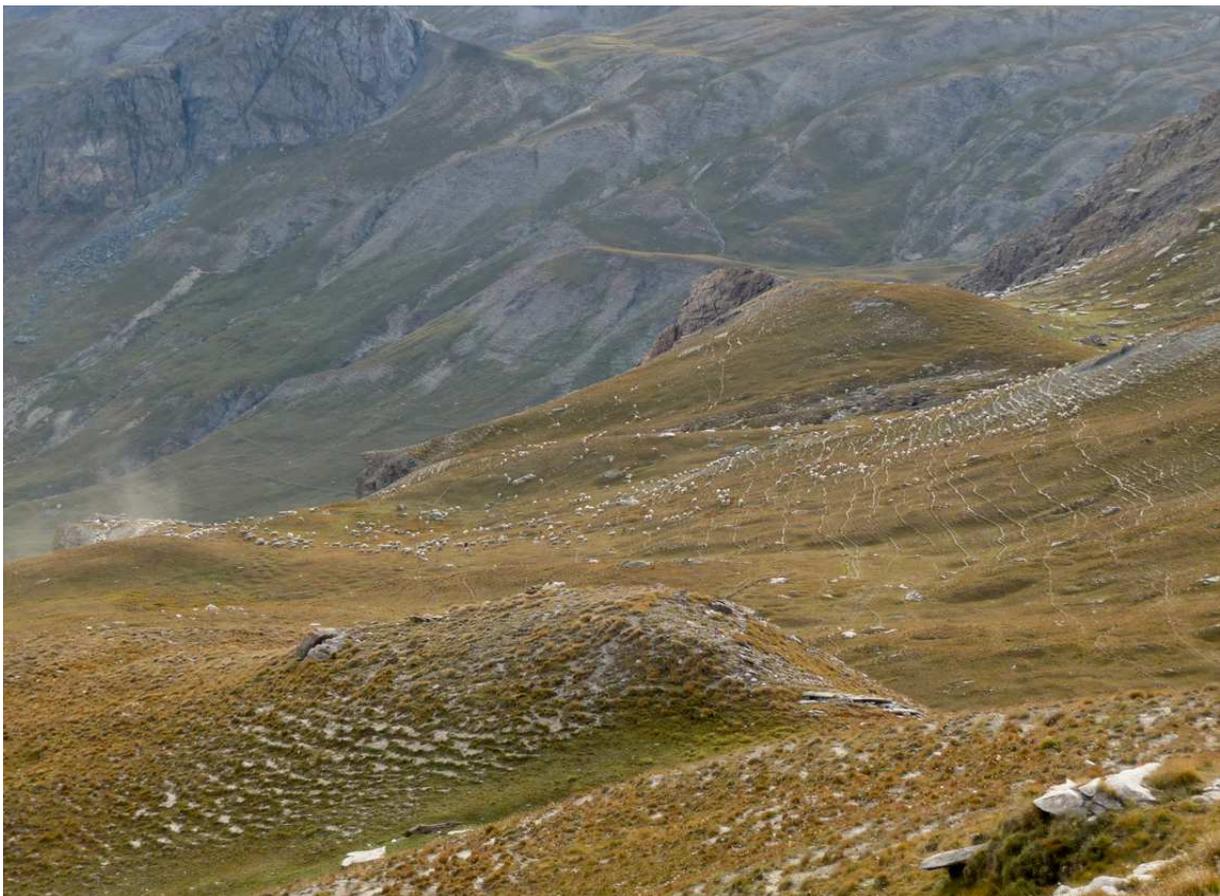
L'Arolle, aujourd'hui quasiment absent de la Haute Ubaye, était en réalité un des arbres dominants du paysage forestier. Pin cembro et Mélèze occupaient alors toute l'étendue asylvatique d'altitude jusque vers 2800 m., soit un rehaussement de 300 m de la limite supérieure par rapport à nos jours, voire 500 m dans certains secteurs.

Du *Subboréal* (5000 BP) jusqu'aux temps modernes

L'évolution de la végétation, jusqu'alors principalement déterminée par les variations du climat, va être en grande partie sous la dépendance des facteurs anthropiques.

L'omniprésence des charbons de bois dans les sols de la zone supraforestière actuelle, révèle l'importance des feux dans la mise en place des végétations actuelles. Même si une origine naturelle des feux ne peut être exclue, il semble que la majorité d'entre eux aient pour origine le mode de gestion du milieu par l'homme depuis le néolithique. L'usage du feu pour augmenter les surfaces pastorales a conduit à un abaissement drastique de la limite supérieure de la forêt et à la quasi disparition d'une essence, le Pin cembro. La régression de cette essence s'est faite progressivement et sa disparition du paysage semble remonter aux alentours du Moyen-Âge.

Ainsi, l'histoire des structures végétales, du Tardiglaciaire jusqu'aux temps modernes, révèle l'ampleur des modifications survenues dans la composition de la végétation ligneuse à sa limite altitudinale supérieur.



Haut vallon du Longet montrant des versants totalement déboisés. Il y a 3000 ans, à cette même altitude, le Pin cembro et le Mélèze peuplaient ces pentes de schistes lustrés. Ces versants semblent avoir été justement les premiers défrichés et cultivés, car les sols engendrés par ces schistes constituent un type de substrat particulièrement recherché par les premiers agriculteurs alpins en raison de leur qualité (Furrer, 1955) in Talon (1998)

## 2.2.2. Histoire de l'activité humaine

Les cinq derniers millénaires correspondent au peuplement et à l'anthropisation d'abord discrète puis définitive de la zone intra-alpine. A partir de la première moitié du V<sup>ème</sup> millénaire BP les pelouses et prairies progressent au détriment de la forêt implantée à des altitudes records au cours des périodes suivantes.

Les découvertes des peintures et des gravures rupestres de la haute vallée de l'Ubaye ainsi que l'inventaire et la localisation de l'ensemble des vestiges (de la préhistoire à l'époque moderne) éclairent quelque peu les étapes et les modalités du peuplement postglaciaire de ces montagnes. Tandis que les données palynologiques, anthracologiques et géomorphologiques permettent une mise en relief environnementale des observations archéologiques.

### 2.2.2.1. Un espace fréquenté dès la préhistoire

Des prospections archéologiques récentes soutiennent l'idée d'une pénétration précoce de la montagne dès le paléolithique consécutivement au reflux de l'englacement Würmien dans les Alpes du Sud (Walsh et al., 2005, 2006). Ces incursions seraient le fait de groupes humains venus des régions méridionales (Provence, Ligurie) par le sillon durancien.

*Au mésolithique*, quelques indices de fréquentation existent en Ubaye, notamment dans les hautes vallées de Pelouses et de Restefond. Ces indices anthropiques sont interprétés comme des incursions saisonnières, à finalité essentiellement cynégétique. Elles sont révélées par la mise en évidence de productions lithiques spécifiques liées à la confection d'armatures de trait. C'est le cas notamment sur le site du Tertre des Sagnes. (Mocci & al., 2008). Néanmoins, des indices très discrets d'activités pastorales ou de déboisement ponctuels apparaissent entre 6000 et 4500 BC (Court-Picon, 2007).

### 2.2.2.2. Une fréquentation qui s'intensifie au Néolithique

*Au cours du néolithique*, la fréquentation des zones d'altitude s'accroît et devient importante (en fréquence et en durée) pendant le III<sup>ème</sup> millénaire et le II<sup>ème</sup> millénaire BC, c'est à dire à la transition néolithique final-début de l'âge du Bronze.

C'est dans ce contexte d'une présence humaine qu'il faut interpréter les peintures et gravures rupestres de la haute vallée de l'Ubaye. Celles-ci sont datées du néolithique final. Les sites concernés sont situés en altitude, au niveau du Col du Longet.

## Les gravures rupestres de la haute vallée du Longet

Le panneau des Oullas situé à proximité du col du Longet est constitué par une paroi de schistes lustrés couverte d'un grand nombre de peintures rupestres et de gravures qui ont été réalisées lors de différentes phases.

La première phase concerne des peintures schématiques d'anthropomorphes de couleur rouge à orangé plus connues sous le terme de "*sapins*".



Peintures d'anthropomorphes du site des Oullas in Müller et al. (2004)

Dans le vallon Mary, des découvertes de vieux enclos et des silex taillés sont attribués également à la période du néolithique (communication orale B. Talon).

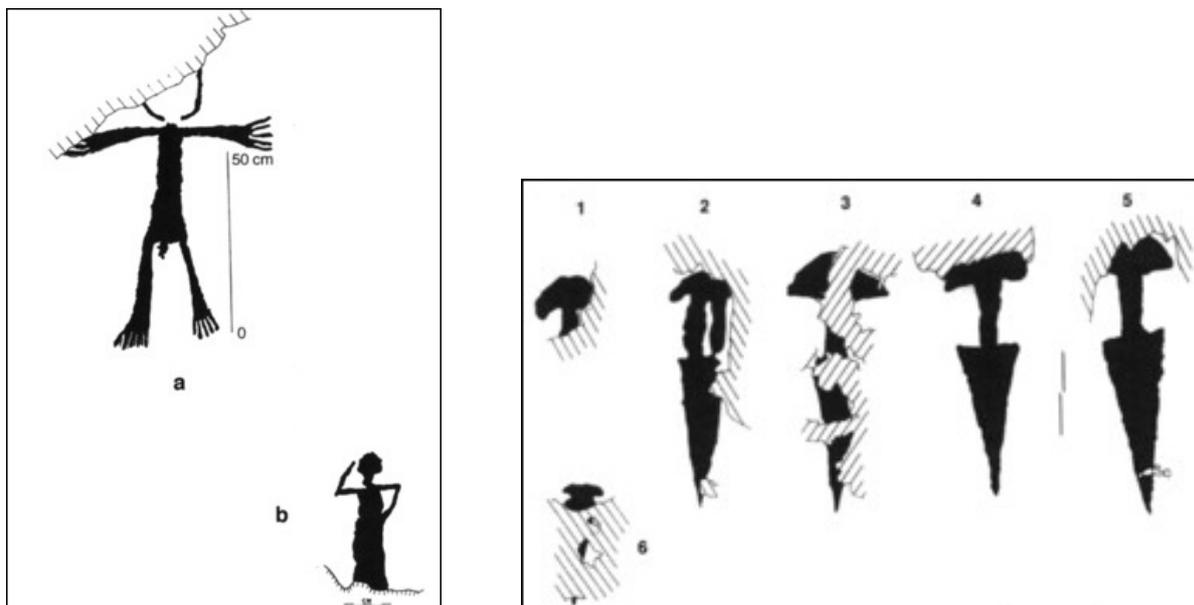
Dans le vallon du Lauzanier (Larche), un sol daté du néolithique final témoigne, à plus de 2356m d'altitude, d'une occupation saisonnière dominant le lac et la tourbière. D'autres restes sont signalés dans le vallon des Granges communes, de Pelouse, de Restefond, des Sagnes (Jausiers) ou au Roburent (Larche) et témoignent de traces de fréquentation mais aussi de l'existence de stations de débitage. Ces gisements se situent pour l'essentiel entre 2220 m et 2500 m d'altitude.

Les productions lithiques retrouvées au cours de cette période comme les autres vestiges datés du néolithique révèlent le fait que ces populations témoignent d'activités essentiellement pastorales.

### 2.2.2.3. L'âge du bronze, une phase d'expansion et d'exploration des hauteurs

Les gravures de l'âge du Bronze du lac du Longet et des Prés de Rubren

A proximité des peintures attribuées au néolithique, sur le même panneau, apparaissent des gravures piquetées datées de l'âge du bronze ancien. Il s'agit de deux anthropomorphes :



- un grand anthropomorphe, de 7,5 cm de hauteur et de 6,2 cm de largeur, qui se présente les bras en croix, les doigts et le sexe de taille fortement exagérée. La tête, interrompue par un accident de la roche, est symbolisée par un simple cercle.

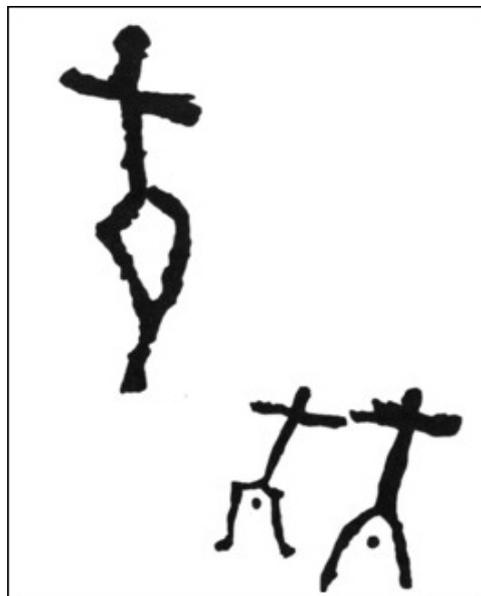
- un petit anthropomorphe figurant un personnage revêtu d'un long manteau d'une taille de 1,5 cm sur 0,7 cm

Ce type de représentation est pour l'instant inconnu au Mont Bego et dans les autres sites des Alpes.

Des poignards (6 en tout) sont également représentés. L'exemplaire n°6 est une arme de très petite taille dont le manche n'a pas été représenté. Par l'allure générale, cette lame se rattache aux armatures de cuivre qui ont été utilisées à l'extrême fin du néolithique et au début de l'âge du bronze ancien.

Le poignard n°4 a un manche dont la fusée est plus large que celles des autres poignards. Ce type de représentation est connu au Mont Bego tandis que le Val Camonica offre de nombreuses compositions voisines de celles des Oullas

Au pied du massif de Rubren, au lieu dit " Les Prés de Rubren ", de nombreux blocs erratiques sont posés sur les prairies. L'un d'eux porte une série de gravures préhistoriques comprenant des anthropomorphes stylisés ainsi qu'une hallebarde. Ces gravures se rapprochent de celles trouvées dans la vallée des Merveilles et surtout du Val Camonica datées de l'âge du bronze ancien. Tout comme celles-ci, elles sont réalisées à l'aide d'un piquetage qui détermine les contours de la figuration de l'objet ou des personnages. En cela, elles s'opposent à celles des panneaux des Oullas où la totalité des représentations sont piquetées.



Anthropomorphes des Prés de Rubren in Müller et al. (2004)

Le phénomène d'anthropisation se marque sur les diagrammes polliniques par un accroissement des espèces herbacées et notamment des Chénopodiacées. Ainsi, le diagramme du lac de Marinét enregistre un essor des plantes favorisées par les activités pastorales et par des apports de pollens d'espèces buissonnantes (*Alnus*, *Juniperus*) qui reflètent sans doute la dégradation de la marge supérieure de la forêt subalpine et l'éclaircissement des forêts mixtes (Pin cembro et Mélèze). Ces déboisements / défrichements intenses conduisent à une

installation saisonnière durable ou du moins à une pérennisation des espaces ouverts. (F. Mocci et al, 2007)

Les gravures comme les données environnementales permettent donc de supposer que l'homme fréquentait les zones d'altitude en y pratiquant probablement un pastoralisme saisonnier. Il semble par ailleurs que la fréquentation humaine, à cette époque là, concerne beaucoup plus les étages supérieurs que la moyenne montagne. Le district de Saint-Véran (Hautes-Alpes), situé à proximité de notre site, est connu pour avoir été exploité dès la fin du Chalcolithique et au Bronze ancien. Le minerai exploité était constitué par une bornite massive très riche. Pour se faire, les hommes ont utilisé le bois qu'ils avaient à proximité ce qui montre que la végétation alpine autour du site était bien plus forestière qu'elle ne l'est de nos jours et que l'activité minière a contribué à la déforestation du versant ainsi qu'à la raréfaction du pin cembro.

Cette occupation de la haute montagne n'est pas uniquement locale. " Elle correspond à des changements qui interviennent dans l'ensemble de l'arc alpin mais aussi dans les montagnes pyrénéennes (Galop et al., 2003) avec une intensification d'activité au cours de l'âge du Bronze caractérisée par l'exploitation de mines de cuivre (Curdy et al. 1999). Il semble clair actuellement que l'âge du Bronze (mais probablement antérieurement dans certaines micro-régions alpines) correspond à une première phase d'expansion qualifiée de «vraie phase d'exploration des hauteurs» dans laquelle on peut voir plusieurs origines (Primas 1992) : recherche et exploitation de minerais, "aspect religieux" de la haute montagne (Lumley, 1995), structuration de l'espace par l'art rupestre (Frachetti, Chippindale, 2002) mais aussi activités pastorales. Dans la vallée des Merveilles par exemple, la présence de troupeaux a été clairement identifiée par la palynologie (Kharbouch, Gauthier, 2000) " in Walsh et al. (2005).

#### **2.2.2.4. Une pression anthropique modérée à l'âge du fer**

Au cours de l'âge du Fer et le début de l'Antiquité, seules des traces fugaces et peu représentatives d'une activité pastorale témoignent d'une fréquentation humaine de la haute montagne, en opposition avec le peuplement et l'urbanisation des zones basses, en fond de vallée (Isoardi 2006 ; Segard 2008).

Pour cette période l'exploitation pastorale est cependant attestée par les analyses polliniques issues notamment du Lauzanier. Celles-ci révèlent une activité anthropique attribuée à l'âge de Fer, autour du lac principal, avec la présence d'indicateurs pastoraux. Bien que les taux des *Poaceae*, *Chenopodiaceae*, de *Artemisia* et des plantains (*Plantago lanceolata* type, *Plantago media/major*, *Plantago alpina* et *Plantago* sp.) s'élèvent dans cette zone, les valeurs de ces indicateurs pastoraux restent assez faibles. Il apparaît néanmoins évident que cette augmentation de la perception pollinique des plantes rudérales et pastorales, associée à l'accentuation des déforestations (diminution de *Abies*, *Alnus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Corylus* et *Salix*) témoignent de l'existence d'activités anthropiques dans la vallée à l'âge du Fer. Le diagramme pollinique semble ensuite indiquer une légère augmentation des activités pastorales au cours de la période romaine, avec une élévation des valeurs des plantains, *Chenopodiaceae* et *Poaceae* tandis que les taux d'*Abies*, *Alnus*, *Betula* puis *Pinus* sont en diminution.

Le site des Oullas recèle une peinture formée de grands à-plats de couleur marron noirs qui montrent deux guerriers qui s'affrontent. Le personnage de gauche le mieux conservé, menace son adversaire avec une lance. Il porte un casque pointu et une épée dans un fourreau fixé à une ceinture. Ces dessins de lutte armés et d'affrontements sont comparables aux peintures observées très fréquemment dans le val Camonica (haute vallée de l'Oglio en Italie) et estimés entre 700 et 400 av. J.C..



Peintures de guerriers, datées de l'âge du fer, sur la paroi des Oullas in Müller et al. (2004)

Les prospections archéologiques menées par D. Garcia *et al.* (2007), sur les zones basses et les secteurs d'alpage de la moyenne et haute Ubaye signalent douze sites ou indices de sites répartis entre 790 m et 1915 m d'altitude. L'altitude moyenne des découvertes reste faible puisqu'elle est de 1350 m. Ces éléments attestent essentiellement d'une occupation du versant méridional de la vallée de Barcelonnette (les Clôts, les Charniers, St Flavvy, Les Sales...) D'autres installations pérennes, à basse altitude également sont signalées en bordure du lit de l'Ubaye à St-Paul et à Serenne. Concernant, le site situé le plus haut en altitude, en bordure du lac des Sagnes, et daté des I<sup>er</sup>-II<sup>e</sup> âge du Fer, les vestiges mis au jour, indique qu'il ne s'agit pas d'une structure d'habitats ni d'un espace funéraire. Ce tertre, situé sur un axe de circulation transalpin, semble accueillir, dans le courant du deuxième âge du Fer les restes d'un probable banquet.

#### **2.2.2.5. La période gallo-romaine, un impact anthropique très relatif**

Dans la majeure partie des Alpes, la conquête n'a pas aboli les modes traditionnels de gestion de la montagne, qui sont restés dominants en altitude (Leveau, 2006c). Les communautés villageoises montagnardes conservent leur genre de vie traditionnel et leur mode d'utilisation du sol.

Dans la basse et moyenne vallée de l'Ubaye, depuis un siècle, les historiens cherchent la trace de l'agglomération, qui fut le chef-lieu de la *Civitas Rigomagus* évoquée par les sources écrites. On pourrait penser qu'elle se situe à Barcelonnette. Toutefois, les fouilles de la place de la mairie du bourg voisin de Faucon-de-Barcelonnette, en rive droite de l'Ubaye, ont mis au jour les vestiges d'un établissement du I<sup>er</sup> siècle, puis un cimetière des V<sup>e</sup> et VI<sup>e</sup> siècles, le tout raviné et recouvert de plusieurs mètres de dépôts torrentiels caillouteux dans lesquels s'inscrit un site médiéval des X<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècles (Bérard, 1997). Il n'est pas exclu qu'il s'agisse de la capitale recherchée qui serait enfouie sous les alluvions du torrent affluent de l'Ubaye et non recouvert par les habitats actuels. Mais, pour séduisante que soit cette proposition, elle ne disqualifie pas une explication purement sociétale qui pourrait être l'échec du processus d'urbanisation romaine (P. Leveau, 2007).

Huit sites archéologiques ou indices de sites ont été répertoriés entre 790 et 1715 m d'altitude entre 1400 et 1700 m d'altitude (Garcia et al., 2007). Ils correspondent essentiellement, hormis l'agglomération de Faucon-de-Barcelonnette (Les Sales), à des petits établissements agricoles, implantés sur les terrasses et les piémonts des versants méridionaux ou occidentaux de la basse et moyenne vallée de l'Ubaye (les Charniers, les Tourets à Jausiers, les Clôts à St Pons, Chaudon à Méolans-Revel, Chauvet au Lauzet-sur-Ubaye...).

Pour la haute montagne, "les défrichements de la période gallo-romaine paraissent en revanche peu patents dans les alpes duranciennes, et les avis divergent quant à l'impact qu'a eu sur le couvert végétal la phase de romanisation du secteur alpin" (S.Tzortzis et al., 2008). Telle est la conclusion qui se dégage des recherches archéologiques menées sur les dix derniers millénaires qui y ont été conduites en relation étroite avec les paléoécologues, dans les hautes vallées de l'Argentiérois. De plus, les résultats préliminaires obtenus écartent l'hypothèse d'une augmentation significative de la pression pastorale avant la période médiévale (Beaulieu et al., 2003). Le modèle de mise en place de la grande transhumance, à l'époque médiévale, reste valable. Au Lauzanier, Le diagramme pollinique du Lausazier semble indiquer une légère augmentation des activités pastorales au cours de la période romaine avec une élévation des valeurs des plantains, *Chenopodiaceae* et *Poaceae* tandis que les taux d'*Abies*, *Alnus*, *Betula* puis *Pinus* sont en diminution.

Ainsi, le faible nombre des sites de haute montagne, les vestiges bâtis fugaces de même que les données environnementales témoignent d'un investissement modéré des espaces d'altitude sauf dans certains secteurs bien circonscrits et correspondant à des lieux de passage. A l'opposé, les vallées voient leur rôle structurant confirmé.

D'une façon générale, pour les périodes de l'âge du fer et de l'Antiquité, les défrichements protohistoriques et antiques s'expriment de façon différente selon les circonstances locales. Pour mieux évaluer les changements qui se sont produits pendant cette période et notamment au niveau de la haute vallée de St-Paul/Ubaye, il apparaît nécessaire de bénéficier de données pollenanalytiques plus conséquentes (sondages sporopolliniques notamment du Lac du Longet).

#### **2.2.2.6 De l'époque médiévale au début du XX<sup>ème</sup> siècle**

Pour la période médiévale à moderne, les archéologues dénombrent douze structures pastorales localisées, entre 1210 et 2316 m d'altitude, essentiellement sur le massif des Près Hauts et dans les vallées des Granges Communes, du Lauzanier et de l'Oronaye. Elles correspondent à des cabanes et/ou des enclos de forme rectangulaire ou carrée, conservées sur plusieurs assises en blocs de schistes non équarris et sans liant, construites souvent au sein de buttes morainiques ou sur des petits replats. Ces vestiges archéologiques dont la moyenne altitudinale se situe vers 2000 m soulignent le développement significatif des activités pastorales en altitude durant cette période (Garcia et al., 2007).

L'économie agro-pastorale constitue pendant des siècles le moyen le plus adapté au milieu pour assurer les ressources des hommes vivant dans les montagnes. Mais le relief accroît l'isolement et le cloisonnement entre les diverses communautés ; chaque vallée est ainsi un petit monde fermé qui pourvoit à sa subsistance en combinant agriculture et élevage. Cet aspect autarcique lié aux difficultés de communication est bien illustré par le propos suivant : "jusqu'en 1839, aucune charrette n'avait pu pénétrer dans la vallée de Barcelonnette, tous les transports se faisaient à bâtts ... et les vraies communications se faisaient par les 65 cols d'altitude moyenne de 2500m dont sept à peine muletiers" (*in* Musset et Maurel, 1986).

Les zones de basse altitude des vallées accueillent les cultures de Céréales, les prairies de fauche et les habitats permanents tandis que les sommets des versants sont consacrés aux pâturages d'été. Mais l'accroissement de la population conduit à utiliser progressivement le

domaine intermédiaire le plus souvent au détriment de la forêt. La forêt est alors largement éclaircie en adret pour permettre d'augmenter l'espace des cultures et des prairies et fournir les matériaux de construction, chauffage et autres ustensiles du quotidien. Elle peut disparaître complètement et le domaine agricole touche alors directement la zone pastorale. La fenaison en altitude apporte un complément de fourrage important pour le bétail pendant la mauvaise saison. De plus, au printemps et à l'automne, avec l'accroissement du bétail, de nouveaux parcours sont utilisés dans cette zone intermédiaire. Le village permanent de basse altitude ne constitue plus qu'un refuge pendant le gros de l'hiver.

Dès le *XIV<sup>ème</sup> siècle*, les zones d'altitude sont quasiment déboisées et relativement accessibles. Ce même siècle connaît une expansion démographique très importante au point que les communautés commencent à s'imposer des restrictions (règlements de protection des bois).

Entre le *XV<sup>ème</sup> siècle* et le *XVII<sup>ème</sup> siècle*, la peste, les guerres et des phénomènes torrentiels importants contribuent à une émigration saisonnière ou définitive d'une partie de la population.

Aux Oullas, figure un navire mêlé à des gravures linéaires obtenues par de fines incisions à l'aide d'une pointe sèche type lame de couteau et des gravures piquetées de type préhistorique. En raison de la représentation d'un gouvernail axial et de l'inscription datée de 1620 recoupant une partie du bateau, la réalisation de ce croquis est datée entre le *XIII<sup>ème</sup>* et le *XVI<sup>ème</sup>* siècle.

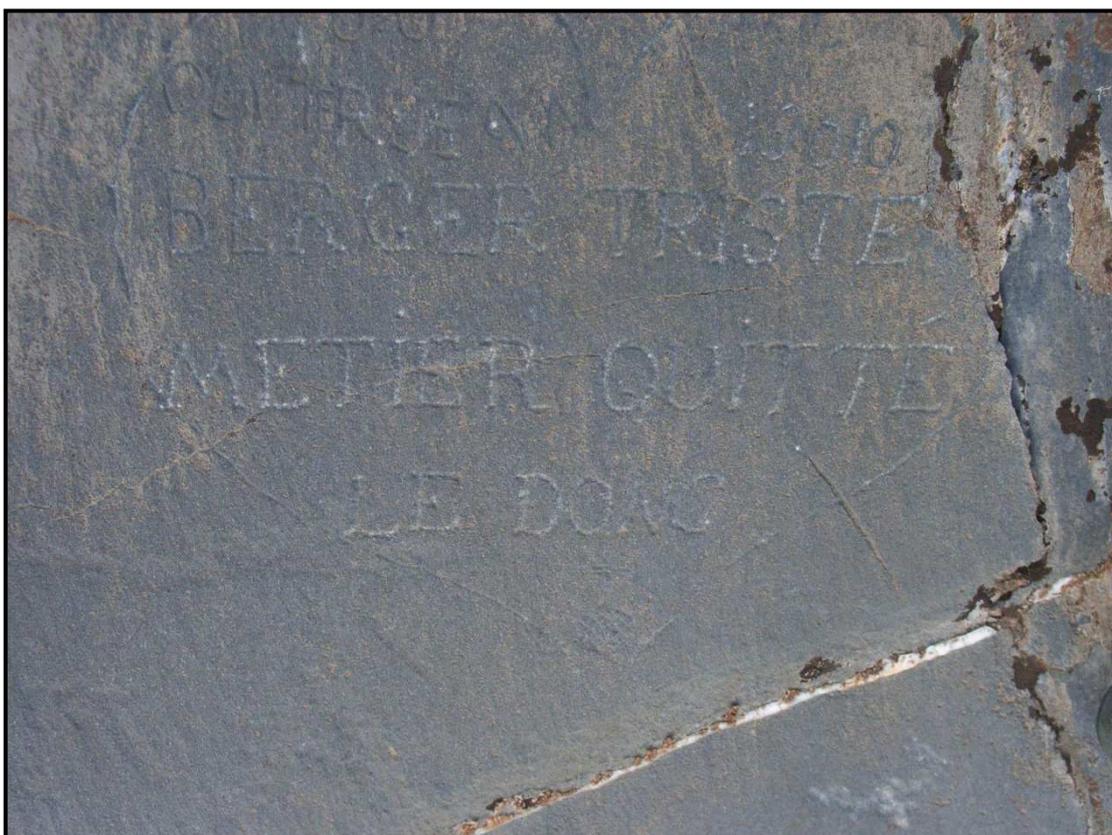


Puis le *XVIII<sup>ème</sup>* siècle redevient une ère de prospérité relative et l'essor démographique est sans précédent. La surexploitation du milieu, l'éradication des derniers bois contribuent à une érosion généralisée des versants qui constitue une des causes de l'exode rural, lequel s'intensifie après la première guerre mondiale. La baisse du nombre de têtes des troupeaux transhumants illustre bien cette désaffection progressive de la montagne : *A la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle*, on estimait à 500 000 bêtes les troupeaux transhumants depuis la Provence, 400 000 à la moitié du *XIX<sup>ème</sup>* siècle, 250 000 à 300 000 entre 1900 et 1920.

Les gravures modernes que l'on trouve sur le site des Oullas appartiennent à l'univers des bergers de la vallée ou des bergers transhumants de la basse Provence, du Var ou de la Crau. Elles reproduisent différents motifs, croix, patronymes, initiales, maximes ...



La série de peintures et gravures présentes sur le panneau des Oullas, même si elle nous enseigne peu de choses sur l'action anthropique et ses incidences sur les structures végétales, constitue une jolie métaphore de cette longue histoire de l'occupation de la haute montagne qui a débuté véritablement à la fin du néolithique et dont l'apogée s'exprime au cours du XVIII<sup>ème</sup> siècle. La dernière gravure, par la maxime d'un pâtre désespéré, semble illustrer parfaitement la mort de ce monde agropastoral qui finit par se dissoudre dans la modernisation galopante : "*Berger triste métier quitté le donc*"





Gravure sur un bloc ératique situé en position stratégique dominant le fond de vallon de l'Ubaye

### 2.2.2.7 Contexte humain actuel

#### Extraits de l'atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence



#### L'agriculture et la forêt

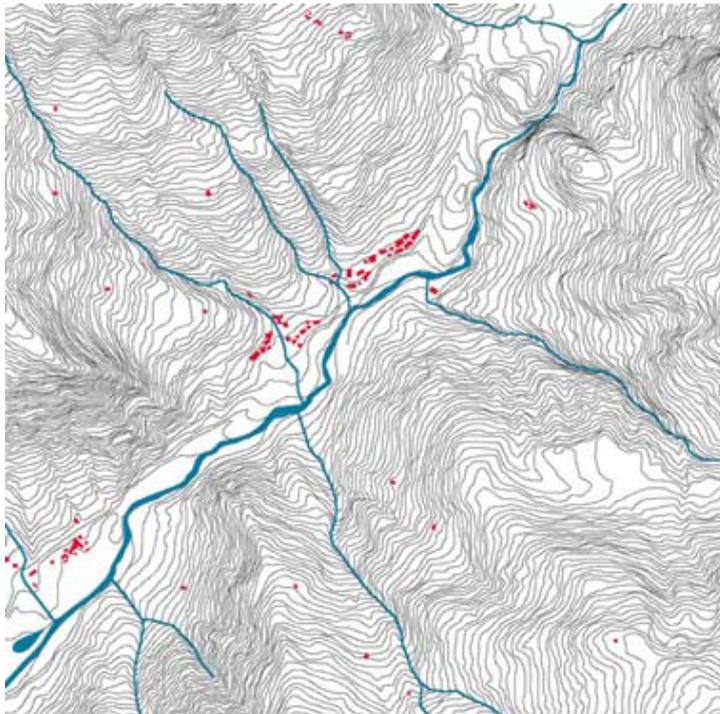
La végétation s'étend sur les étages montagnard, subalpin et alpin. On retrouve le pin sylvestre entre 1200 et 1800 mètres d'altitude, puis le mélèze et le pin à crochets. Au-dessus de 2600 mètres, la rudesse du climat, impose une raréfaction des végétaux. C'est le domaine des pelouses alpines, des pierriers, des roches compactes aux parois verticales. Sur les versants de la rive gauche, légèrement orientés vers le nord, la végétation arborée est plus dense. Là, dominent les mélèzes auxquels viennent se mêler les pins et les sapins.

Les paysages de la Haute Ubaye dépendent fortement du système et de l'économie sylvo-agri-pastoral.

Autrefois, les versants boisés ont été déboisés et surpâturés et les champs cultivés montaient bien plus haut que maintenant, en particulier le long des versants les mieux exposés. On peut encore observer les traces de cette économie d'autrefois sur certains versants (murets, clapas, bergeries...).

Ces paysages sont aujourd'hui confrontés à une certaine contradiction. Si sur certains secteurs le surpâturage est visible, sur d'autres, la régression des pâtures et l'extension des boisements entraînent la fermeture des paysages.





### Les formes urbaines

La Haute Vallée de l'Ubaye est peu urbanisée. Les villages et hameaux, de petite taille et de forme allongée, se sont installés en fond de vallée, sur la rive droite de la rivière, plus ensoleillée, et en bordure de route de manière à économiser l'espace cultivable.

Les « estives » (bergeries ou vacheries), habitats temporaires qui répondent aux besoins du temps de l'estive sont disséminées sur les hauteurs.



L'architecture traditionnelle alpine se rapproche du style dauphinois. Villages et hameaux sont d'une extrême simplicité : maisons basses et allongées, pierre pour les murs, lauze grise ou bardeaux de bois pour les toits (Maljasset, La Barge). La maison de la Haute Ubaye regroupait sous un même toit toutes les fonctions nécessaires à l'habitation et à l'activité économique.

De nos jours, les couvertures en lauze ou en bois se font rares et ont été remplacées par des tôles ondulées ou zinguées. Ce matériau bien que très pratique et économique a un impact fort dans le paysage par son aspect, sa couleur et sa brillance. Quelques hameaux dont le potentiel architectural est certain, sont dévalorisés par leurs toitures en tôle (La Grande Serenne).



## **2.3. Géologie, géomorphologie et pédologie**

### **2.3.1. Ensembles lithostratigraphiques**

La zone d'étude se situe dans le domaine interne des Alpes. Les terrains autochtones ne sont pas représentés du fait que les phénomènes de charriages sont généralisés. Trois grands ensembles lithostratigraphiques peuvent être distingués selon les directions nord-est sud-ouest.

- **la zone piémontaise** subdivisée en deux sous-groupes :

1. les unités à séries océaniques composées de sédiments du Jurassique moyen ou supérieurs reposant sur des roches ignées métamorphisées (roches vertes ou ophiolites dites ligures) et correspondent à la croûte océanique créée lors de l'ouverture océanique téthysienne. Ces roches forment les sommets et crêtes.
2. les unités à série de marge continentale composées de carbonates triasiques jusqu'au Crétacé

- **la zone Briançonnaise** :

Cette série sédimentaire se divise en deux séries lithologiques : une carbonatée allant du Trias au moyen à l'Eocène et une siliceuse : du Carbonifère au Trias inférieur. La partie la plus interne est caractérisée par une réduction maximale de la série et est appelée domaine ultrabriançonnais.

- **la zone des nappes de l'Embrunais-Ubaye** :

Il s'agit d'un ensemble charrié constitué de deux nappes distinctes :

1. la nappe du flysh à helminthoïdes du Parpaillon qui est un ensemble turbidique grésocalcaire néocrétacé charrié sur la zone Briançonnaise.
2. L'unité de Serenne située entre la zone Briançonnaise et la nappe du flysh. Elle est constituée de roches schisteuses sombres d'affinité ligure (zones les plus internes).

### **2.3.2. Structure tectonique**

Elle est caractérisée par un empilement de nappes de charriage accompagnées de plis ou non. Il s'agit d'imbrication lors de plusieurs d'épisodes tectoniques d'orientation NE-SO. Les mouvements de direction NE sont à l'origine des rétrocharriages compliquant la première imbrication. Le plissement tardif est aussi caractéristique de cette zone et est orienté NE. Il se caractérise par des microplis ou plis pouvant être plurikilométriques qui donnent à l'ensemble une organisation en bandes NO-SE. Enfin, les failles tardives de rejet plurihectométriques et de même direction que les plis.

### **2.3.3. Histoire géologique et tectonique**

L'histoire fini-hercynienne (Permo-Trias) de la zone d'étude se caractérise par le dépôt de produits détritiques provenant de l'érosion de la chaîne hercynienne, dans des bassins continentaux de moins en moins profonds. Cette histoire se termine par une activité volcanique andésitique forte au Permien.

Au Trias, grâce à un enfoncement lent, la mer envahit les terrains aplanis par l'érosion fini-hercynienne. Les premiers dépôts résultent du remaniement des dépôts existant, puis, d'importantes épaisseurs de carbonates de plate-forme intercalées avec des apports terrigènes

se déposent à la faveur d'une subsidence importante. La croûte se distant par le jeu de failles listriques, permettant une sédimentation marine sur un substratum continental. La zone briançonnaise s'individualise alors et correspond à un épaulement soumis à des érosions, émergences, qui expliquent les lacunes sédimentaires. Au Jurassique, l'extension est telle, qu'une croûte océanique se forme correspondant au domaine ligure. En même temps, la subsidence s'accroît et la sédimentation pélagique se généralise jusqu'au Crétacé. La sédimentation éocène n'est pas connue dans les domaines piémontais et ligure où le soulèvement orogénique alpin avait vraisemblablement commencé. Dans la zone briançonnaise, cet épisode est caractérisé par des dépôts de matériels détritiques indiquant le début de l'orogénèse. D'intenses raccourcissements structurent la zone étudiée. La phase la plus ancienne correspond à la subduction de la croûte océanique puis de la croûte continentale, elle débute dans le domaine ligure pour gagner ensuite la zone piémontaise. La phase suivante correspond aux déplacements des nappes de l'Embrunais-Ubaye passant par dessus le domaine briançonnais encore non structuré. Ces déplacements ne sont pas producteurs d'une déformation synschisteuse. Les déformations synschisteuses ont lieu au cours d'une phase de déformation reconnue en zone briançonnaise comme responsable des charriages principaux et des replissements en zone piémontaise. Puis une nouvelle phase de glissement de l'Embrunais-Ubaye lui permet d'acquérir sa structure. A l'Oligocène terminal, une troisième déformation synschisteuse affecte le briançonnais et la zone piémontaise et fait chevaucher le briançonnais sur l'Embrunais-Ubaye. Une quatrième phase synschisteuse est responsable des anticlinaux des nappes. Enfin, une phase tardive correspond aux failles conjuguées et longitudinales.

### 2.3.4. Descriptif des terrains

#### La zone briançonnaise :

##### - La semelle siliceuse :

Formations anté-permiennes : micaschistes et conglomérats.

Permien : roches volcano-détritiques : laves (prasinites, andésites, rhyolites), et roches métamorphiques (schistes andésitiques, orthogneiss, schistes rhyolitiques).

Permo-Trias : sédiments terrigènes siliceux (arkoses, quartzites, grès carbonatés et pélitiques).

##### - La couverture carbonatée :

Trias inférieur-Trias moyen : roches sédimentaires peu compétentes : gypse, cargneules

Trias moyen : roches carbonatées de plate-forme : calcaires et dolomies

Trias supérieur : roches peu compétentes : schistes, dolomies, brèches polygéniques, gypse et cargneules

Jurassique : calcaires

Crétacé supérieur-Eocène : marbres en plaquettes ou calcaires planctoniques, flyshs noirs, schistes à blocs et lentilles (formation conglomératique à matrice schisteuse).

Le domaine ultrabriançonnais est caractérisé par des séries sédimentaires principalement jurassiques, les seuls rares témoins triasiques sont de même faciès que pour le reste de la zone briançonnaise :

Trias inférieur : schistes dolomitiques

Trias moyen : calcaires et dolomies

Trias supérieur : dolomies et schistes

Jurassique : marbres, brèches et calcaires

### **La zone piémontaise :**

- Série de la marge continentale :

Trias supérieur : Gypse et cargneule, dolomies

Jurassique inférieur : alternance de calcschistes et calcaires sombres

Jurassique moyen : brèches, alternances de calcschistes, calcaires quartzo-micaschisteux et brèches, calcaires.

- Série océanique :

Roches vertes, serpentinites, albitites, métabrèches, métagabbros, métasédiments, metabasaltes, quartzites, marbres, alternances schisto-calcaires, schistes, calcschistes, calcaires, schistes lustrés, brèches.

### **Nappe de l'Embrunais-Ubaye :**

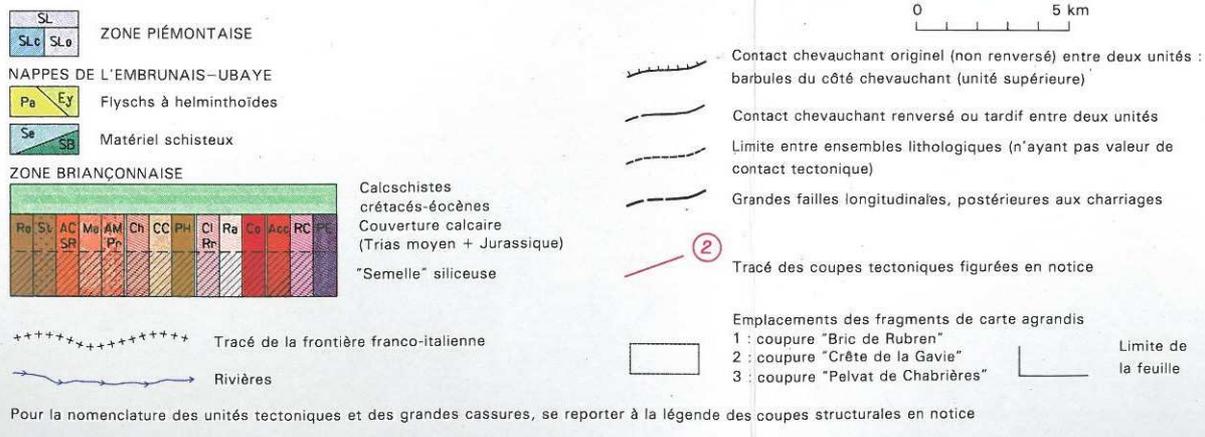
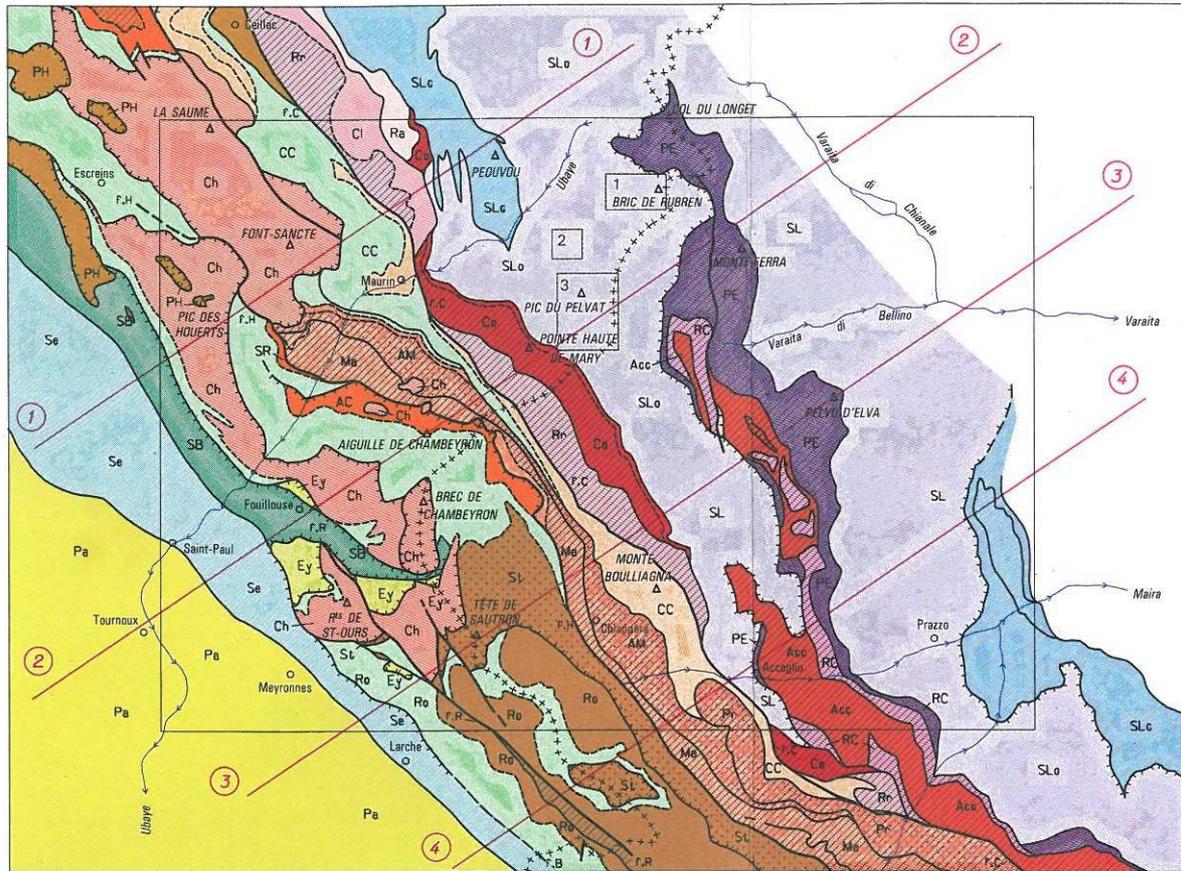
- Unité de Serenne :

Schistes noirs, schistes versicolores, lambeaux ophiolitiques, schistes gris

- Nappe du Parpaillon :

Flysh à helmintoïdes, flysh gréseux

SCHÉMA STRUCTURAL D'ENSEMBLE



### 2.3.5. Aperçu pédologique

#### 2.3.5.1. Caractéristiques générales des sols

Le sol de montagne est un milieu qui évolue sous l'action du climat et de la végétation aux dépens d'un substrat minéral, qui n'est pas toujours la roche-mère en place mais souvent un substrat de néo-formation (éboulis, moraines, colluvium ...). On peut distinguer trois grands types de sols :

- des substrats bruts ou peu évolués,
- des sols jeunes immatures,
- des sols évolués parvenus à un stade d'équilibre avec la végétation.

### **2.3.5.2. Rôle des phénomènes périglaciaires dans la formation des sols**

L'activité périglaciaire, dont le couple gel/dégel en constitue le processus le plus important, joue un rôle considérable dans la pédogénèse. Ces alternances microclimatiques saisonnières sont à l'origine de processus qui ont pour conséquence de freiner l'évolution pédogénétique par apport constant de matériel minéral nouveau :

- La gélifraction s'attaque aux roches microfissurées. Sous la pression de la glace dans les fissures, la roche se débite en fragments anguleux dont la taille varie selon la densité du gel et la densité des fractures. Ces gélifractions ainsi que la matrice fine qui en résulte vont constituer des substrats propices pour que s'exercent les processus périglaciaires
- Le ruissellement est à l'origine d'une action érosive particulièrement importante lors de la fonte des neiges : il emporte la partie du sol que le dégel ramollit. Les matériaux emportés peuvent entraîner la formation d'un horizon colluvial qui s'établit au-dessus d'un horizon en place.
- La solifluxion intervient sur des sols de pente pendant les phases de dégel et de fonte des neiges. L'eau libérée imbibe le sol, les formations meubles deviennent pâteuses et se transforment en coulées de boue (lobes) qui recouvrent des surfaces préexistantes. Un nouvel horizon est ainsi créé qui recouvre le précédent.
- La gélifluxion est un cas particulier de la solifluxion qui intervient sur un sol encore gelé pendant les phases de dégel. L'eau libérée par la fonte des neiges commence à imbiber l'horizon superficiel du sol alors qu'en profondeur celui-ci reste gelé et il s'ensuit un glissement d'une mince couche de matériel gorgé d'eau sur un substrat gelé qui va recouvrir des surfaces préexistantes.
- La cryoturbation est un phénomène particulièrement important en altitude. Elle est provoquée par la pénétration du gel dans le sol qui varie selon la compacité du sol, sa teneur en eau et l'importance de la couverture neigeuse et végétale. Ce phénomène est à l'origine de mouvements de matière à l'intérieur des sols, lesquels vont conditionner l'existence d'un modelé périglaciaire (buttes gazonnées, sols striés, sols polygonaux...). Ces différentes formes se rencontrent fréquemment sur le site. On trouve ainsi des buttes gazonnées au col du Vallonet, en bordure ouest du Lac du Longet ou en contrebas du col du Roure. Les sols striés comme les sols polygonaux se rencontrent régulièrement sur le site : de beaux exemples de sols striés existent sur le versant sud-ouest de la Pointe d'Aval, à la Mortice et au Bric de Rubren. De même, on trouve de beaux sols polygonaux à la Mortice, dans le vallon de Bouteille ou au Bric de Rubren.

Selon Coutard J.P. et all. (1988), il existe une zonation des processus périglaciaires. Dans le massif du Chambeyron, du Bric de Rubren ou de la Mortice, au-dessus de 2900 m, la végétation quasi-inexistante n'entrave plus l'évolution des formes et la gélifraction va s'effectuer de manière intensive. Les températures sont favorables au gel du sol sur une épaisseur de 40 cm à 50 cm. L'approvisionnement en eau reste conséquent lié à la fonte des névés semi permanents. Les phénomènes de cryoturbation et gélifluxion vont s'exercer de façon intensive.

En dessous, entre 2500 m et 2900 m, ces conditions existent parfois mais très localement.

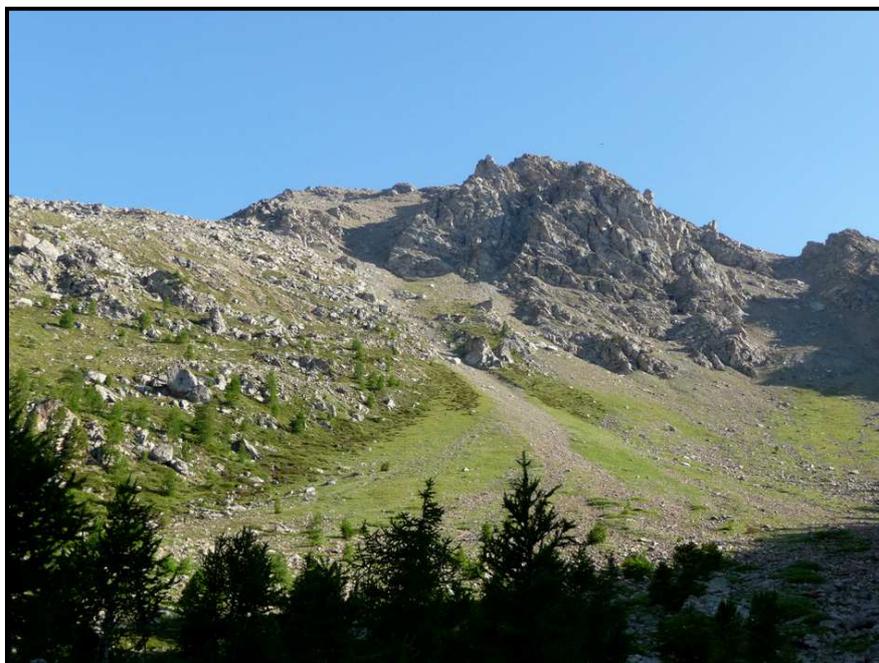
### 2.3.6. Importance du contexte géologique pour la particularité biologique du site

De façon générale, la lithologie complexe associée à une tectonique mouvementée conduit à des discontinuités fréquentes sur le plan des habitats et rend peu aisée la cartographie.

Ainsi, les nappes superposées qui sont normalement réparties entre deux grandes catégories selon qu'elles ont été découpées dans la "semelle siliceuse" de la zone ou dans sa couverture calcaire, peuvent rester adhérentes. Dans l'anticlinal de Marinnet par exemple, la série calcaire est restée "adhérente" à sa semelle siliceuse et l'on se retrouve donc avec des habitats de parois calcaires qui surmontent des habitats de rochers acides, des éboulis de quartzite qui jouxtent des éboulis calcaires, etc.

On tentera cependant de schématiser grossièrement la répartition des grandes unités végétales du site en fonction des grands ensembles lithologiques et de signaler les particularités :

Dans la partie Sud du site (Sud du hameau de Fouillouse), l'unité de l'Eyssilloun composé de flysch gréseux riches en schistes noirs s'individualise nettement par rapport aux formations carbonatés qui l'entourent. Cette entité s'exprime sur le plan de la végétation par la présence d'un peuplement mixte à Mélèzes et Arolles installé sur pelouses à Calamagrostide vilieux (*Calamagrostis villosa* (Chaix) J.F.Gmel.) et surtout sur landes à Rhododendron ferrugineux. Ces dernières se prolongent bien au-delà de la forêt et montrent une grande extension en direction des crêtes.



Landes extrasylvatiques à Rhododendron ferrugineux qui colonisent les pentes de flysch situées en contrebas de la Tête de l'Eyssilloun (2896 m).

L'existence d'une "semelle" siliceuse issue de la zone briançonnaise se matérialise par de vastes affleurements de quartzite, plus localement d'arkoses, qui se déploient plutôt dans la partie Est et Nord-Est du site : vallon de Chillol, ravin de Velhasses, vallon Mary, vallon du

Loup à la frontière Nord-Est du site. Ces terrains débordent un peu, de l'autre côté de l'Ubaye en direction de l'Ouest vers la Tête du Sanglier.

De même, les séries océaniques de la zone piémontaise révèlent dans leur terme inférieur une "semelle" ophiolithique composée de gabbros, serpentinites et albitites. Celle-ci affleure au niveau du Pic et Pelvat de Chabrière, de la Gavie comme au niveau du Bric de Rubren.

Ces substrats permettent l'expression d'un éventail d'habitats d'intérêt communautaire très caractéristiques des terrains acides. Dans ces secteurs dominent les landes alpines et boréales à *Rhododendron ferrugineum* ou à *Vaccinium* ssp., les pelouses boréo-alpines siliceuses du *Caricion curvulae*, les éboulis siliceux de *Androsacion alpinae* avec à haute altitude des moraines acides à *Androsacion* des Alpes et des parois siliceuses de *Androsacion vandellii*.



Le relief du vallon Mary se signale par l'omniprésence des quartzites. Pics et crêtes au relief massif, vastes cônes d'éboulis souvent grossiers et succession de glaciers rocheux inactifs colonisés par les Landes acidiphiles basses riches en *Vaccinium* ssp.. Les épaulements en aval sont recouverts par des pelouses boréo-alpines siliceuses relevant principalement du *Caricion curvulae*.

Au milieu de ces terrains très acides, la zone piémontaise admet également une série d'attribution imprécise composés de schistes lustrés. Ces terrains particuliers affleurent également dans la partie Nord-Est du site. La nature lithologique complexe des schistes lustrés à dominante de calcschistes ou au contraire de schistes plutôt acides est source de difficultés pour la caractérisation des groupements et leur individualisation sur le plan cartographique. Ainsi, en rive droite du haut vallon du Longet, le passage entre les groupements relevant du *Nardion strictae* développés plutôt sur des schistes à prédominance carbonaté et ceux relevant du *Caricion curvulae* développés sur des schistes non carbonatés n'est pas aisé à distinguer.



Haut vallon du Longet, schistes lustrés à faciès prédominant calcaire sur lesquels se développent des pelouses relevant du *Nardion strictae* à sols acidifiés en surface



Haut vallon du Longet, en limite Nord-Est du site, schistes lustrés à dominante acide conduisant au développement de pelouses boréo-alpines à Jonc trifide relevant du *Caricion curvulae*, à sol acide sur l'ensemble du profil

En dehors de ces formations, le site, notamment sa partie Ouest et Nord-Ouest, est marqué par l'importance et la diversité des substrats de nature calcaire : calcaires massifs noirs, calcaires marbreux, calcschistes, dolomies, cargneules, gypse ... conduisent au déploiement d'un éventail d'habitats calcicoles d'intérêt communautaire ou prioritaire.



Haut vallon des Houerts marqués par les calcaires, les marbres et les dolomies et dominées par les éboulis du *Thlaspion rotundifoliae* et les pelouses de crêtes ventées de l'*Oxytropido-Elynion*

### 2.3.7. Importance des phénomènes périglaciaires sur la nature des habitats

Le modelé périglaciaire va conditionner l'existence de groupements végétaux particuliers.

A l'étage alpin, à partir de 2500 m, l'existence d'un micro-relief composée de buttes et de chenaux (tufures) détermine la ségrégation de deux types d'habitats d'altitude. Les zones bombées sont colonisées le plus souvent par des groupements de combes à neige relevant du *Salicion herbaceae* plus rarement de *Arabidion caeruleae* tandis que les creux plus hydromorphes accueillent souvent des groupements pionniers arctico-alpins du *Caricion incurvae* plus rarement du *Caricion fuscae*.

Les sols striés et sols à lobes flués n'apparaissent que dans l'étage alpin supérieur et nival où la végétation n'entrave pas les processus périglaciaires. Ils sont donc colonisés par des habitats d'éboulis. Toutefois, ces modelés apparaissent dans un contexte lithologique particulier. Le substrat doit livrer des cailloux et des petits blocs et fournir une matrice fine abondante. Dans ces conditions, on trouve ce genre de modelé préférentiellement au niveau des flyschs, calcoschistes et schistes lustrés. La matrice fine n'étant jamais complètement décarbonatée, les habitats s'implantant au sein de ces biotopes relèvent des groupements d'éboulis calcaires du *Thlaspion rotundifoliae* et surtout du *Drabion hoppeanae*. D'autre part, pour que la formation de glace de ségrégation soit efficace, il faut qu'elle se réalise sur une tranche de sol de 40 à 50 cm de profondeur. Cela suppose une continuité du gel pendant de nombreuses journées. Les éboulis les plus favorables se situeront donc principalement en exposition d'ubac et à haute altitude, au-delà de 2900 m. Enfin, au moment du dégel printanier, il faut qu'il y ait une bonne alimentation en eau. Les sols striés ne peuvent donc s'établir qu'au sein de versants froids longuement enneigés et hébergeant des névés semi permanents qui assurent un approvisionnement d'eau important. Les groupements qui colonisent ce type de stations aux conditions microclimatiques particulières sont ceux relevant du *Drabion hoppeanae* qui incluent les éboulis de schistes calcaires des pentes longuement enneigées correspondant au *Campanulo cenisiae-Saxifragetum biflorae* ou les éboulis de schistes lustrés pauvres en calcaires des pentes faibles longuement enneigées correspondant au *Saxifragetum biflorae* (Zollitsch, 1968).

Concernant les sols polygonaux, les groupements impliqués ne sont pas les mêmes en raison de leur position topographique et de la nature des mouvements. Ils sont implantés en général au niveau de replats, selles, épaulements, col de tête ou cols de flancs. "L'effet de cols" avec ses brusques chutes de température favorise la formation d'aiguille de glace ou "pipkrakes" lesquels sont à l'origine du soulèvement des gélifractions. De plus, le gel des sédiments provoque un bombement du sol et les plaquettes soulevées par les pipkrakes se déposent sur les bords de la partie bombée, dans les chenaux. Au bout du compte, il se produit un arrangement géométrique des pierres, très caractéristique. Enfin, la position de col favorise d'un côté la formation de névés susjacentes et de l'autre le déneigement rapide du sol par des vents secs, forts et fréquents d'où une accentuation de l'effet mécanique du gel. Le névé semi permanent alimente par ruissellement diffus le sol minéral qui finit par se gorger d'eau. La proximité d'un petit lac, à niveau fluctuant durant l'été, peut jouer un rôle favorable, complémentaire ou compensatoire en remplaçant l'eau de fonte d'un névé asséché (Cas du lac du Pic de Rubren). Les sols polygonaux abritent donc des espèces capables d'endurer des mouvements de déchaussement par les cycles gel-dégel, d'arrachement par le vent mais aussi des périodes de très forte humidité voire de submersion temporaire suivies par des périodes de sécheresse. Les groupements rencontrés se rangent dans le *Thlaspion rotundifoliae* mais admettent aussi des espèces de *Arabidion caeruleae*.

Enfin, à l'étage alpin, les rives des lacs peu profonds ou de mares, périodiquement asséchées par évaporation ou percolation, présentent parfois des fentes de dessiccation polygonale. Ces

"pseudosols polygonaux" sans tri par le gel, sont colonisés par un groupement particulier que l'on range, dans l'alliance du *Salicion herbaceae* bien qu'il soit peu caractéristique de l'alliance mais que l'on peut considérer comme un groupement initial à caractère nitrophile (Béguin et al. 2006).

## 2.4. Climatologie

Une étude climatologique réalisée par Jean Ladier permet de replacer le site au sein des zonations climatologiques définies au niveau de la région PACA (cf. carte et tableau).

Numéro du type	Libellé de la zone cartographique	Régime pluviométrique	Période de mai à août		Précipitations annuelles	
			moyenne	écart- type	moyenne	écart-type
1	Littoral occidental	AHPE	112	19	609	93
2	Maures	AHPE	131	22	858	100
3	Basse Durance	APHE	163	23	659	57
4	Côte d'Azur	AHPE	166	27	909	83
5	Centre Var	AHPE	187	21	896	60
6	Albion - Valensole	APHE	220	28	777	112
7	Alpes internes	APEH	244	28	758	75
8	Est Ecrins	AHPE	261	18	974	61
9	Préalpes sèches	APHE	265	22	898	79
10	Embrunais	APEH	266	45	809	86
11	Canjuers - Cheiron	AHPE	267	26	1,079	110
12	Alpes ligures Haut Var - Haut	APHE	306	31	1,023	73
13	Verdon	APHE	311	18	1,032	67
14	Sud Dauphiné	AHPE	325	16	1,148	31

Le site appartient dans sa totalité au secteur dit des *Alpes internes*. Celles-ci se signalent par leur isolement climatique vis à vis des influences maritimes :

- le massif des Ecrins à l'ouest arrête les influences atlantiques,
- les Alpes italiennes à l'Est arrête les influences adriatiques
- la chaîne des Trois Evéchés et le Mercantour au Sud arrête les influences méditerranéennes.

Le climat des Alpes internes pris dans sa globalité est donc caractérisé par une sécheresse et un degré de continentalité marqués. Mais ce canevas général présente toutefois des particularités.

Le secteur dit des Alpes internes se caractérise par un régime pluviométrique de type APEH au même titre que le secteur dit de l'*Embrunais*. Il se distingue en cela du secteur *Est-Ecrins*, lequel se caractérise par un régime de type AHPE et du secteur dit des *Alpes Ligures* représenté par un régime de type APHE. Les précipitations annuelles sont en moyenne de 758 mm tandis que les précipitations printanières et estivales (mai à août) offrent une moyenne de 244 mm (station météorologique de Jausiers 1510 m.). Une comparaison entre les différents secteurs souligne la faiblesse des précipitations. Les conditions météorologiques sont caractérisées par le passage de perturbations, dont les effets sont soit accentués par un

phénomène de blocage sur le versant de la montagne «au vent» (cas des flux de sud et sud ouest), soit atténués par un assèchement «sous le vent» de la montagne (cas des flux de nord et nord ouest) : c'est l'effet de *föhn*. Des précipitations parfois abondantes qui génèrent des vents forts alternent avec de longues périodes de beau temps, calme et limpide. Les températures hivernales parfois très froides sont toutefois en moyenne de 5°C plus élevées que celles relevées au niveau de stations d'altitude identiques dans les Alpes du Nord.

À ces 3 déterminismes climatiques se superposent des influences locales liées à l'orientation des vallées et au relief. L'influence de ce dernier se traduit notamment par un gradient thermique altitudinal élevé (-0,55°C pour +100m) et une forte opposition adret-ubac.

#### Nuances climatiques

Au-delà de sa climatologie classique liée à son appartenance au domaine des *Alpes internes*, le site présente quelques singularités propres à sa position sur la chaîne des Alpes sud-occidentales.

Les 2 lignes de partage des eaux (entre Ubaye et versant méditerranéen, entre versants français et italien) définissent des sous-zones climatiques différenciées.

Le secteur est soumis aux perturbations venues du sud et sud-ouest qui sont les plus actives ; elles sont toutefois renforcées par le retour d'est de la dépression de Gênes, alors que le mauvais temps semble s'éloigner vers l'Italie. Par ailleurs, l'effet de "Lombarde" maintient souvent un rouleau de nuages accroché sur les sommets frontaliers, accompagné d'averses et de vents violents en altitude. Les quelques précipitations apportées par les régimes d'ouest restent quant à elles souvent faibles. Les régimes de nord et nord-ouest sont totalement asséchés.

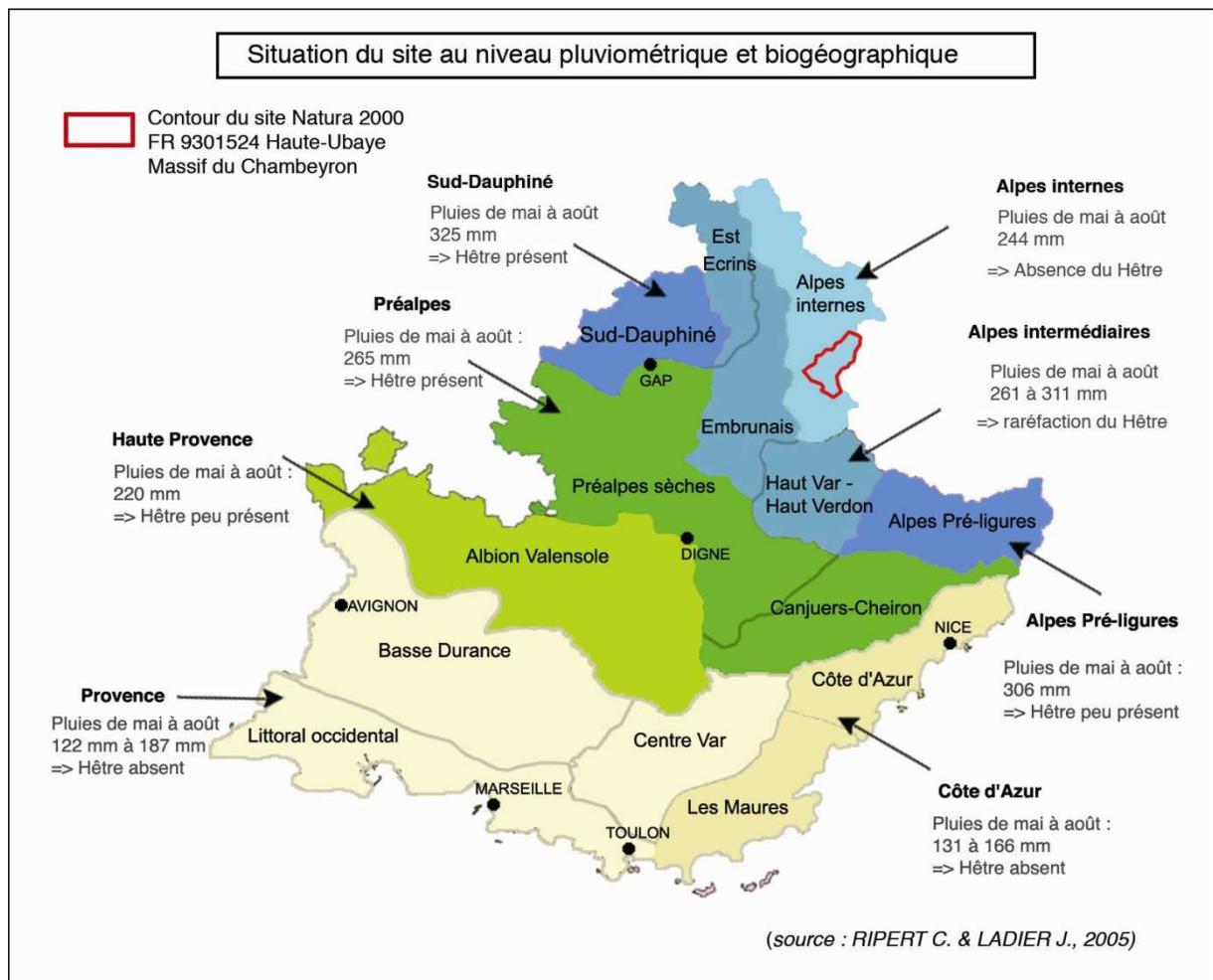
Durant l'été, les orages, par rapport aux massifs du Mercantour, restent dans l'ensemble limités en raison de l'éloignement du site des influences maritimes. Ce trait caractéristique admet quelques nuances. La zone du Longet bénéficie d'un regain d'humidité lié aux masses nuageuses (*nebia*) qui montent de la plaine du Pô, s'étalent sur le massif de l'Argentera et débordent parfois au-delà de la crête frontalière.

#### Conséquences des facteurs climatiques sur la végétation

Les barrières topographiques réalisées par les arcs montagneux successifs qui entourent le site interceptent les flux d'ouest et provoquent des phénomènes de foehn dans les vallées. Il en résulte les conséquences suivantes :

- un affaiblissement des précipitations annuelles par rapport à des massifs plus externes et l'apparition d'une sécheresse relative estivale dans le fonds des vallées
- des amplitudes thermiques très importantes saisonnières et journalières avec des phénomènes d'inversion thermiques
- une accélération de la fonte des neiges par un foehn d'origine piémontaise.

Ces éléments augmentent la durée de la période végétative et induisent une élévation des limites écologiques par rapport à des massifs plus externes ou des massifs internes situés plus au nord.



## 2.5. Hydrologie et hydrogéologie

### 2.5.1. Hydrographie des cours d'eau et de leurs affluents : les bassins versants

L'Ubaye prend sa source à 2646 mètres d'altitude, entre la Tête de Toillie et le Bric de Rubren. La rivière est alimentée par des glaciers (glacier de Chauvet, de Marinet), des lacs (lac des Neufs Couleurs, lac Noir, lac de Marinet...), des sources s'ouvrant à flanc de montagne, des marécages et une multitude de torrents qui dégringolent les versants dans des reliefs bouleversés, dans des tumultes de roches.

Quelques rious au caractère plus torrentiel entaillent les versants (torrent des Houerts, de Chabrière, du Rubren, de Parouart, de Mary, des Velhasses, de Chillol) qui prennent souvent leur source au niveau de petits lacs d'altitude (lac vert, lac bleu, lac du Roure, du Marinet, ...).

### 2.5.2. Hydrogéologie du site

Les ressources en eau du sol et du sous-sol dépendent des formations en place :

*Au sein des formations quaternaires,*

- les éboulis frais ou stabilisés jouent, par leur grand développement, un rôle important dans l'absorption des eaux météoriques. Même si le pouvoir de rétention de ces formations est faible, l'épaisseur et la superficie des réservoirs sont tels qu'ils permettent aux sources issues de ces formations de conserver souvent un débit d'étiage notable.
- Les moraines fraîches ont un comportement très analogue aux éboulis. En sont issues les sources du vallon de Panestrel ou de Chillol.
- Les moraines anciennes, bien que plus riches en matériel argileux, constituent des réservoirs qui alimentent également des sources pérennes. Celles-ci s'y localisent à des niveaux variables, en fonction du colmatage mais souvent à leur base au niveau du bedrock. C'est le cas lorsque celles-ci reposent sur des formations encore moins perméables comme les schistes de la zone de flysch à helminthoïdes au niveau desquels sortent les sources de Fouillouse ou comme les schistes lustrés des hauts vallons de l'Ubaye à l'origine de diverses sources.
- Les glaciers rocheux jouent à eux seuls un très grand rôle. Ils ont un comportement analogue aux éboulis dans l'absorption des eaux météoriques, tant du fait de leur superficie et de leur épaisseur mais aussi en raison de leur pente moyenne modérée. Les sources issues de ces formations sont rarement concentrées (lac ouest de Marinet, marge ouest de la Plate de Tuissier, sources du Roure).  
En outre, le réservoir de glace qu'ils contiennent conforte très notablement les débits d'étiage et est à l'origine de la grande fraîcheur des sources. Parmi celles-ci, on peut citer la source très froide qui jaillit au pied du front du glacier rocheux occidental de Marinet ou celle du glacier du Loup dont les températures des eaux de source relevées pendant tout l'été sont nettement inférieures à 2°C.

*Dans les zones où les calcaires sont très largement développés, la rétention superficielle est quasiment absente. Un réseau karstique s'y développe souvent, notamment lorsque les dalles sont modérément inclinées comme dans le chaînon de la Mortice et des gouffres s'y rencontrent (gouffre du lac des Neuf Couleurs, aiguille Grande de Chillol).*

Les eaux absorbées par le réseau karstique sourdent le long des contacts anormaux qui font reposer les calcaires triasiques sur les calcschistes souvent argileux du Néocrétacé. C'est sur cette formation que se trouve retenu un bon nombre de lacs comme les lacs du vallon des Houerts ou ceux du Chambeyron. Le Néocrétacé est également susceptible d'alimenter de belles sources mais que l'on trouve situé plus bas dans les versants, souvent légèrement au-dessus du fond des vallées. La fontaine du Grand Caire, les sources de la Barge et de Maljasset en constituent de bels exemples

*Les schistes lustrés offrent une relative imperméabilité du sous-sol qui facilite l'évacuation superficielle des eaux. Celles-ci sont drainées par une multitude de ruisselets qui peuvent s'assécher durant l'été. Toutefois, les éluvions épaisses et de nature argileuses constituent un élément non négligeable de rétention d'eau et participe au maintien d'une certaine fraîcheur des pâturages. Ces secteurs ont été le siège de grands glissements de versants au niveau desquelles s'effectue un drainage des eaux par la zone de fissures ouvertes qui correspond au détachement des plaques. En aval de ces versants glissés apparaissent alors des sources. Ce sont par exemple celles des Ribes de Parouart ou celle du Gâ.*

*Les zones de quartzites, également assez fissurés mais moins que les calcaires, constituent des formations arides. Toutefois, l'absence de dissolution permet à la fissuration de se colmater par des apports superficiels tels que limons ou alluvions ce qui est parfois à l'origine de*

dépressions abritant des lacs plus ou moins permanents comme les lacs et dépressions du Roure et de Tuissier notamment. De rares sources en sont issues comme celle de Maurin.

*Dans les zones de flysch gréseux ou flysch à helminthoïdes, le ruissellement est prédominant. Toutefois, dans les zones plus gréseuses, la fissuration des grès peut être à l'origine de circulations alimentant des sources modestes mais relativement pérennes.*

**Tous ces éléments montrent la très grande importance du réseau des eaux souterraines et superficielles du site. Celui-ci est à l'origine des sources, lacs, rus, ruisseaux et rivière, lesquels dessinent un chevelu qui va irriguer l'ensemble du site et conditionner le développement d'une gamme variée de milieux humides.**

## **2.6. Végétation**

### **2.6.1. Caractéristique générale de la végétation**

Comme indiqué précédemment dans le chapitre consacré à la climatologie, le site appartient exclusivement à la *zone interne* des Alpes sud-occidentales et de ce fait supporte un ensemble de séries de végétation classiques de cette zone. Cependant, la moyenne altitudinale élevée de la zone d'étude conduit au développement très limité de l'étage montagnard qui n'est présent qu'au sein des premières terrasses alluviales en exposition chaude, entre St-Antoine, à l'aval du site et le Pont voûté à l'amont. De ce fait, l'existence d'une végétation xérique typique des vallées sèches intra-alpines relevant du *Stipo capillatae-Poion carniolicae* reste limitée en surface.

L'étage subalpin se caractérise par la faible importance des groupements forestiers climaciques. Sur une grande partie du site en effet, notamment dans sa partie Nord-Ouest, Nord et Nord-Est, la forêt subalpine a disparu sous l'impact des pressions anthropiques millénaires pour les besoins du pastoralisme, et de façon plus marginale, a été détruite brutalement par les facteurs traumatisants du milieu (avalanches, éboulis, coulées). Le climax de cet étage est représenté sur calcaire principalement par des forêts de Pin à crochets de belle venue et sur schistes lustrés, flysch ou quartzites par des forêts de Mélèze qui en quelques points sont infiltrées par le Pin cembro. Même lorsque la forêt est présente, la pression anthropique est à l'origine d'un abaissement de 300 m de la limite supérieure potentielle, voire 500 m dans certains secteurs. L'Arolle qui devrait constituer l'arbre dominant au moins sur quartzite, schistes lustrés ou flysch gréseux reste marginal dans le paysage végétal.

De vastes surfaces appartenant potentiellement au domaine de la forêt subalpine portent des landes et des pelouses dont l'évolution vers un climax forestier devient plus aléatoire en limite supérieure de l'étage.

La très grande variété des substrats conduit à un éventail diversifié de pelouses. Cependant, le contraste entre les pelouses développées sur terrains carbonatés et celles développées sur quartzite notamment reste frappant. Sur terrains calcaires ou sur schistes, la diversité végétale des groupements du *Seslerion caeruleae* et surtout du *Caricion ferruginae* se manifeste par une certaine exubérance et fraîcheur des pelouses. Au contraire sur terrain quartziteux, on est saisi par l'importance des surfaces herbacées marquées par l'aridité et la sécheresse. Ces pelouses d'aspect terne, qui relèvent du *Caricion curvulae*, se signalent souvent par la présence des touffes denses et brunâtres du Jonc trifide (*Juncus trifidus* L.), espèce

particulièrement endurente à la sécheresse. Sur terrains calcaires, l'exubérance des paysages calcaires et schisteux est toutefois mise en veilleuse dans un certain nombre de vallons où la pression pastorale atteint des points critiques. Sur les versants à pentes accentuées mais aussi dans les vallons à sols schisteux fragiles, la verdure des pâturages fait place à l'écorchure des pelouses voire à la dénudation des sols.

Dans l'étage alpin supérieur, les pelouses disparaissent au profit des combes à neige qui offrent une grande importance sur le site. Sur calcaire, ce sont les groupements de l'*Arabidion caeruleae* qui dominent avec les groupements à Saule réticulé (*Salix reticulata*) et Saules rétuse (*Salix retusa*) qui colonisent les pieds de versants et forment des langues de gazons au front des éboulis calcaires stabilisés. Plus haut le groupement à *Arabis caerulea* plus ouvert colonise les zones humides riches en limons.

Sur terrains acides, les combes du *Salicion herbaceae* prennent toute leur importance notamment dans les combes et les anciennes dépressions asséchées. Le groupement à *Alchemilla pentaphyllea*, endémique alpine, occupent de vastes surfaces en arrière des lacs ou sur les replats d'altitude notamment dans la partie Nord-Est du site.

Les dégradations signalées précédemment se manifestent également à haute altitude et un certain nombre des hauts vallons subissent des atteintes liées à des montées trop précoces des troupeaux.

L'impression de sécheresse que l'on peut ressentir en parcourant les vastes pelouses du *Caricion curvulae* en fin de saison reste fugitive toutefois, car le site est marqué par l'importance des écoulements superficiels et la présence de lacs, en bordure desquels se développe une gamme variée de bas marais. Au fur et à mesure que l'on monte en altitude, le réseau se fait plus diffus et à l'approche des éboulis, moraines et glaciers rocheux, les sources et ruisseaux sont rarement concentrées et engendrent une multitude de petits écoulements et griffons. Jusque vers 2400 m. environ, ce sont les gazons humides du *Caricion davallianae* et du *Caricion fuscae* qui prédominent. Puis au fur et à mesure, de l'accroissement de l'altitude, la température de l'eau devenant plus froide, les groupements pionniers appartenant au *Caricion incurvae* prennent toute leur importance. Au débouché des sources, ils sont souvent associés aux groupements tuffiques du *Cratoneurion*, lesquels sont présents toujours ponctuellement mais sur l'ensemble du site.

Passé l'étage des combes à neige, c'est le règne des formations quaternaires. Les épisodes glaciaires successifs ont laissé de très grandes quantités de matériaux morainiques qui structurent le paysage. Bourrelets de néves, cordons de blocaille ou cordons morainiques, glaciers rocheux et puis vastes cônes d'éboulis formés au pied des abrupts, autant de formations qui sont le siège de la colonisation par les espèces d'éboulis. Sur les vieilles moraines de quartzite à gros blocs très arides, on devine parfois quelques tâches de *Vaccinium* ssp. qui tentent de subsister çà et là et quelques fougères ou Adénostyle tomenteuse (*Adenostyles leucophylla*) qui luttent péniblement pour maintenir un semblant de vie mais la grande majorité de ces formations restent souvent stériles. Lorsque la granulométrie s'affine et que l'humidité édaphique s'accroît une gamme plus variée de lithophytes apparaît. Dans le haut vallon du Loup, la présence de moraines très acides mais à humidité conséquente conduit à la colonisation de ces pierriers par l'Androsace des Alpes (*Androsacea alpina*). Sur terrains calcaires, la diversité végétale est toujours plus marquée et varie en fonction de la grosseur des blocs et des conditions microclimatiques. Sur calcschistes, flyschs et schistes lustrés, la nature lithologique du substrat, favorable à la production de gélifracts et d'une matrice fine, conduit en exposition froide à la présence de vastes éboulis cryoturbés qui sont colonisés par un groupement original à Saxifrage à deux fleurs (*Saxifraga biflora*) et Campanule du Mont

Cenis (*Campanula cenisia*). Au niveau des épaulements, selles, replats de haute altitude, la disposition particulière des plantes soulignent l'existence de sols polygonaux.

A l'approche des glaciers, glacio-névés et glaciers rocheux, la colonisation végétale se fait de plus en plus rare. Dans la partie haute des cirques glaciaires, elle devient inexistante et signale la présence de glace interne dans le sol, la progression et l'instabilité des fronts et des mouvements de fluage.

Dans les fissures des falaises mais aussi sur les versants et replats de roches polies et moutonnées par l'action des glaciers se déploient les habitats saxicoles. La grande variété des substrats induit l'existence d'habitats rupestres diversifiés qui se répartissent entre les alliances du *Potentillion caulescentis* ou de l'*Androsacion vandellii*. Parfois, des habitats appartenant aux deux alliances différentes peuvent se succéder sur une même paroi en fonction de la superposition des couches lithologiques.

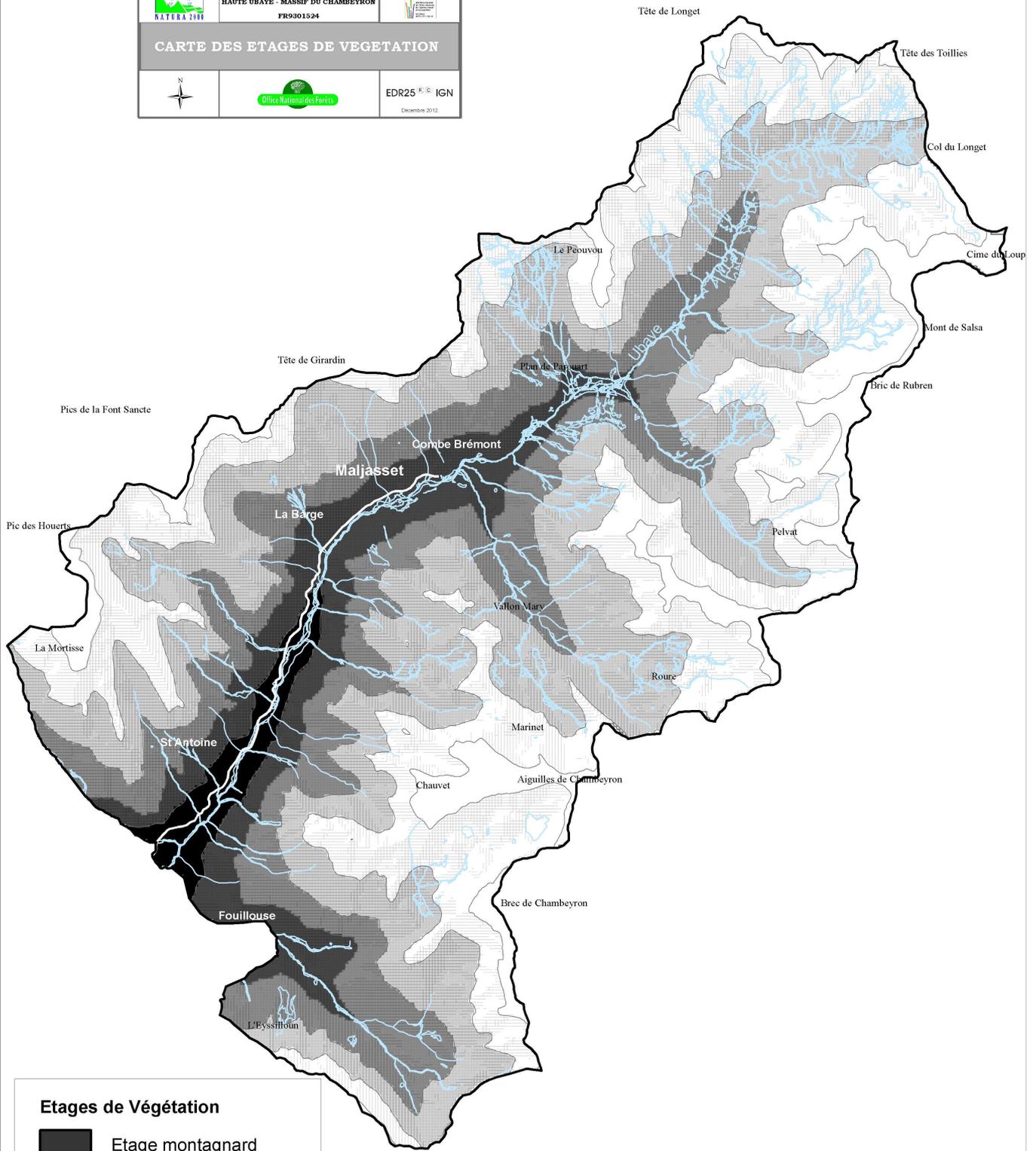
## 2.6.2. Les entités végétales

Tableau récapitulatif des étages, séries de végétation et alliances

ETAGES	SERIES DE VEGETATION	ALLIANCES
montagnard	Série interne du Pin sylvestre	<i>Stipo capillatae</i> - <i>Poion carniolicae</i> <i>Mésobromion</i> , <i>Berberidion vulgaris</i>
	Série mésophile du Pin sylvestre (très fragmentaire) sous-série normale	<i>Erico carnae</i> - <i>Pinion sylvestris</i> <i>Mésobromion</i>
	<u>Groupements spécialisés</u> Série montagnarde de l'Aulne blanc	<i>Alnion incanae</i> & <i>Salicion incanae</i>
Subalpin	Série interne du Pin à crochet  <i>sous-série méso-xérophile à mésophile</i>  <i>sous-série xérophile</i>	<i>Erico carnae</i> - <i>Pinion sylvestris</i>  <i>Ononido-rotundifolii</i> - <i>Pinion sylvestris</i> , <i>Stipo capillatae</i> - <i>Poion carniolicae</i> , <i>Mésobromion</i> , <i>Berberidion vulgaris</i>
	Série du Pin cembro et du Mélèze  sous-série mésophile inférieure  sous-série normale  sous-série xérophile	<i>Seslerion caeruleae</i> , <i>Nardion strictae</i> , <i>Festucion variae</i> , <i>Avenion sempervirentis</i> , <i>Trisetio flavescens</i> - <i>Polygonion bistortae</i>  <i>Rhododendro ferruginei</i> - <i>Vaccinion myrtilli</i> <i>Juniperion nanae</i>
	<u>Groupements spécialisés</u> Mégaphorbiaies	<i>Adenostyilion alliariae</i> ;
	Saulaies subarctiques	<i>Salicion helveticae</i> ; <i>Salicion lapponi-glaucosericeae</i>
	Sources pétrifiantes Tourbières basses alcalines Tourbières basses acides	<i>Cratoneurion commutati</i> <i>Caricion davallianae</i> <i>Caricion fuscae</i>
		Pelouses xérophiles du

ETAGES	SERIES DE VEGETATION	ALLIANCES
alpin	Série sur calcaires et calcschistes	<i>Seslerion caeruleae</i> Pelouses méso-xérophiles de l' <i>Oxytropo-Elynion</i> Pelouses mésophiles du <i>Caricion ferruginae</i>
	Série sur quartzite, ophiolites et flysch gréseux	Pelouses méso-xérophiles à mésophiles du <i>Nardion</i> Pelouses acidiphiles du <i>Caricion curvulae</i>
	<b>Groupements spécialisés</b> Formations pionnières alpines Sources pétrifiantes	<i>Caricion incurvae</i> , <i>Cratoneurion commutati</i>
	Saulaies naines de la gradation nivale	<i>Salicion herbaceae</i> sur quartzite, schistes et flysch <i>Arabidion caeruleae</i> sur calcaire
	Groupements des lithophytes sur calcaire	<i>Thlaspion rotundifolii</i> , <i>Drabion hoppeanae</i> , <i>Petasition paradoxo</i> , <i>Dryopteridion submontanae</i>
	Groupements des lithophytes sur ophiolites, quartzite et flysch gréseux	<i>Androsacion alpinae</i> , <i>Allosuro crispi</i> - <i>Athyrium alpestris</i>
Groupements des saxicoles sur calcaire	<i>Potentillion caulescentis</i> <i>Viola biflorae</i> - <i>Cystopteridion alpinae</i>	
Groupements des saxicoles sur ophiolites, quartzite et flysch gréseux	<i>Androsacion vandellii</i> <i>Sedo albi</i> - <i>Veronicion dillenii</i>	

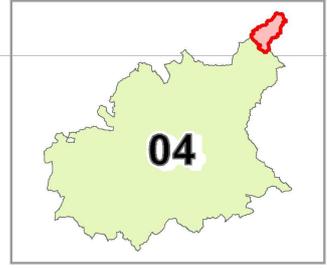
	DOCUMENT D'OBJECTIFS <b>HAUTE UBAYE - MASSIF DU CHAMBEYRON</b> FR9301524	
<b>CARTE DES ETAGES DE VEGETATION</b>		
		EDR25  Decembre 2012



**Etages de Végétation**

-  Etage montagnard
-  Etage subalpin inférieur
-  Etage subalpin supérieur
-  Etage alpin inférieur
-  Etage alpin supérieur
-  Etage nival

 Périmètre du site



## 2.7. Données administratives

### 2.7.1. Commune concernée et indicateurs sociaux économiques

Le site « HAUTE UBAYE ; MASSIF DU CHAMBEYRON » FR9301524 concerne une seule commune. La commune de Saint Paul sur Ubaye présente une population de 229 habitants au recensement de 2009 sur une superficie de 205,6 km<sup>2</sup> soit une densité de 1,1 habitants au km<sup>2</sup>. La commune renferme 328 logement dont 31.2% de résidences principales.

L'activité locale se répartie comme suit :

Établissements	Saint-Paul-sur-Ubaye (04193)
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2010	61,0
Part de l'agriculture, en %	45,9
Part de l'industrie, en %	11,5
Part de la construction, en %	9,8
Part du commerce, transports et services divers, en %	27,9
dont commerce et réparation auto, en %	1,6
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, en %	4,9

Part des établissements de 1 à 9 salariés, en % 6,6

Part des établissements de 10 salariés ou plus, en %

Source : INSEE, CLAP (connaissance locale de l'appareil productif)

### 2.7.2. Zonages écologiques :

#### 2.7.2.1. Périmètres d'inventaire

Les ZNIEFF (Zone Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) ont été créés en 1988 afin d'attirer l'attention des pouvoirs publics sur les sites naturels les plus riches biologiquement. Elles ne constituent pas une mesure de protection à proprement parler, mais leur présence incite les décideurs à la prudence quant aux actions pouvant modifier les milieux naturels. L'inventaire ZNIEFF de 1ère génération a été récemment actualisé.

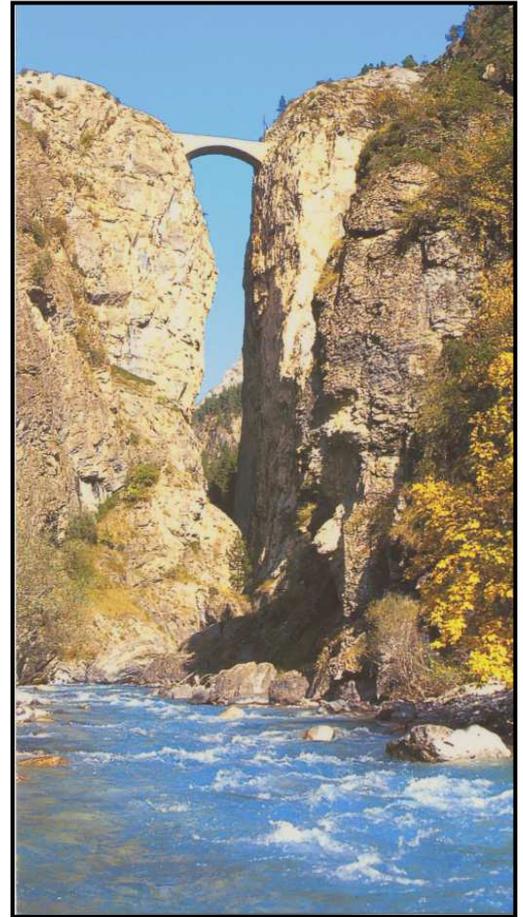
Ces zones sont au nombre de sept :

Dont six ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional :

- **04-101-101** - Lac et vallon du Longet - col du Longet - ravin de la tête Noire - tête des Toilies d'une superficie de 2 672.24 ha
- **04-101-102** - Vallée de la haute Ubaye au niveau des cabanes du Rayne et du Peyron d'une superficie de 77.8 ha
- **04-101-103** - Plan du Parouart d'une superficie de 165.19 ha
- **04-101-104** - Haut vallon de Mary - lacs du Roure - lacs et glacier de Marinnet d'une superficie de 967.01 ha
- **04-101-105** - Bas du versant adret de la vallée de la haute Ubaye, au niveau de la Grande Serenne - Chatelet d'une superficie de 387.69 ha
- **04-101-106** - Vallon de Plate Lombarde - le Vallonnet - tête de Viraysse - tête de Sautron d'une superficie de 1564.74

Et une ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes :

- **04-101-100** - Haute vallée de l'Ubaye - massif de Chambeyron - rochers de Saint-Ours - tête de Moïse d'une superficie de 22704.43 ha



### ***2.7.2.2. Périmètres de protection réglementaire***

#### Site Classé

Site classé "Le Pont et le Plateau du Châtellet" par arrêté du 10 mai 1938 sur environ 5,4 ha de terrains communaux et privés.

Le plateau du Châtellet occupe le sommet d'un rocher qui forme un obstacle important pour la rivière Ubaye qui a dû creuser son lit en ouvrant une gorge impressionnante d'une centaine de mètres de profondeur. D'après la légende, l'armée d'Hannibal aurait franchi l'Ubaye à cet endroit.

Le site est associé au pont dit du Chastellet qui livre passage au fort de Fouillouse. C'est l'un des ouvrages d'art les plus emblématiques de Provence. En 1880 il fut audacieusement lancé à 100m au dessus de la gorge, et son arche unique semble même maintenir écartée les parois verticales opposées.

Il faut signaler que ce pont remarquable est toujours en service : il permet d'accéder aux hameaux de Fouillouse et le Serret. Le caractère particulièrement spectaculaire du site en fait de nos jours un élément majeur de l'itinéraire touristique de la vallée de l'Ubaye, à proximité du col de Vars.

Le périmètre du classement apparaît comme relativement restreint au regard de la valeur patrimoniale et touristique du site. Les abords du plateau, objet de haltes panoramiques, mériteraient de faire l'objet d'aménagements légers permettant d'améliorer l'accueil et l'information du public dans le respect des lieux.

#### Zone de Protection

"L'église de Maurin", classée monument historique par arrêté du 20 décembre 1920 et décret du 19 avril 1943 sur 2 ha de terrains communaux et privés, est un édifice reconstruit en 1517 sur les bases de l'église romane du hameau de Saint-Antoine alors détruit par une avalanche. Cette église se dresse isolée au bord de la route entre les hameaux de Maljasset et de Combebrémond à près de 2000 m d'altitude.

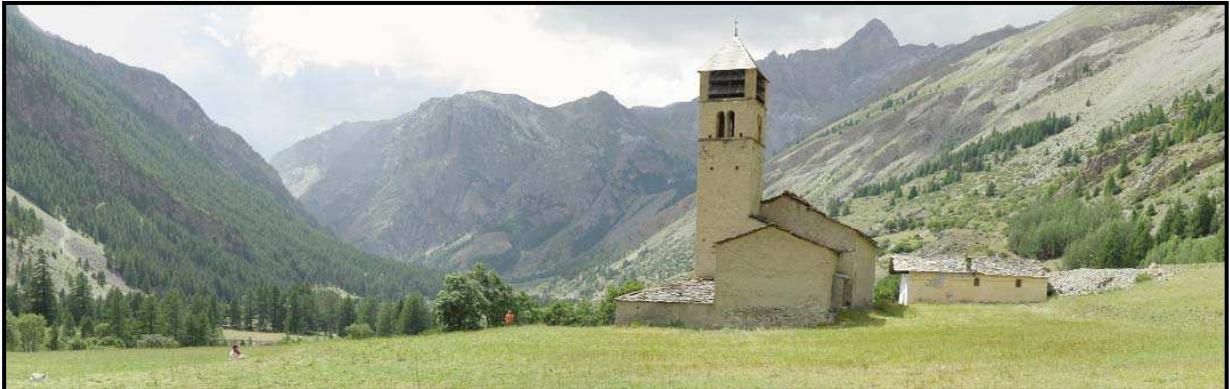
Le site est magnifique. L'église est très visible, elle domine le paysage, point d'appel du regard dans la haute vallée.

La ligne électrique a été déplacée dans le vallon ; elle est masquée par les arbres.

Le site est très fréquenté en été et une aire de stationnement a été aménagée au Nord sur sa limite en bordure du chemin de Combebrémond.

Le périmètre protégé est soumis aux servitudes (*Décret du 19 avril 1943*) :

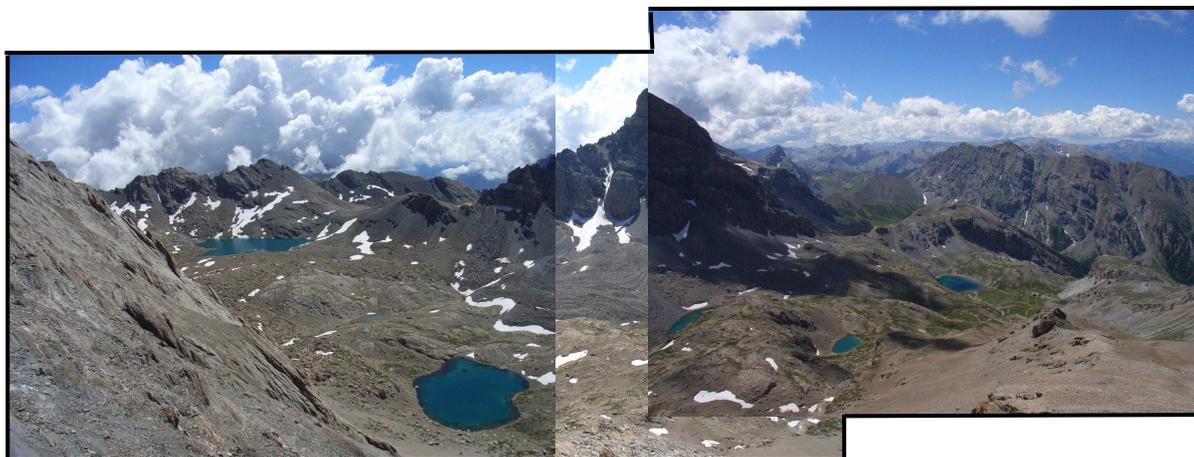
- 1. Il devra être procédé à la déviation du tracé de la ligne à basse tension...
- 2. Aucune modification ne pourra être apportée à l'état actuel des lieux sans l'avis de la commission départementale des monuments naturels et des sites.
- 3. L'affichage est interdit sous toutes ses formes."



### 2.7.2.3. Périètres Espaces Naturels Sensibles

Cinq périmètres font l'objet d'un zonage en Espaces Naturels Sensibles par le schéma directeur du Conseil Général des Alpes de Haute Provence, parmi 118 sites identifiés.

- Lacs de Chambeyron (446,82 ha), particularité richesse des milieux de lacs et marais



- Lac du Longet (119,31 ha), motivation particularité des milieux de lacs et marais, site prioritaire



- Lacs de Roure et Marinet (312,65 ha), particularité richesse des milieux de lacs et marais



- Plan de Parouart (39,42 ha), particularité richesse des milieux rivières et ripisylve, site prioritaire



- Pont du Chatellet (7,46 ha), particularité richesse des milieux prairie, pelouse et pâturage

Ces territoires peuvent bénéficier de financements issus de la taxe sur les espaces naturels sensibles pour l'étude, l'élaboration et la rédaction d'un document de gestion et d'aménagement et sa mise en œuvre.

## 2.7.3 Zonage du risque

### 2.7.3.1. *Bref rappel historique*

Au XIX<sup>e</sup> siècle, la surexploitation des terres et la déforestation furent à l'origine de graves dommages provoqués par les crues et les avalanches. Les besoins croissants en terrains

cultivables, en bois source d'énergie, en pâturage ont provoqué un recul important de la forêt, entraînant une érosion toujours plus grande des sols dans les versants.

La prise de conscience de cette relation de cause à effet entre déforestation et aggravation des phénomènes naturels (érosion, crue, avalanche) ainsi qu'une volonté de l'administration d'y remédier sont à l'origine de la naissance des actions de restauration des terrains en montagne. Elle s'est manifestée par une série de loi et finalement la mise en place des périmètres RTM (loi du 4 avril 1882).

Les acquisition par l'Etat des terrains périmétrés et la réalisation de travaux de restauration ont alors débuté. Ces actions ont été importantes dans le département des Alpes de Haute Provence et ont permis d'atténuer notablement par endroit les phénomènes torrentiels. Après une phase intensive au début du siècle dernier, les actions RTM ont marqué nettement le pas depuis la seconde guerre mondiale.

### **2.7.3.2. Etat actuel des actions menées et des entretiens de l'existant**

La commune de Saint-Paul ne comporte pas de terrains périmétrés RTM.

Les actions RTM aujourd'hui

Même si cela n'est pas une règle générale, elles sont aujourd'hui consacrées en grande partie à l'entretien des dispositifs de correction existants sur les terrains domaniaux et à la sécurisation de biens et personnes directement menacés (travaux sous maîtrise d'ouvrage des collectivités).

L'Etat assure le financement des travaux sur les terrains domaniaux. Pour les travaux sous maîtrise d'oeuvre des collectivités, des subventions sont possibles. Elles ont plusieurs origines :

- crédits spécifiques RTM dans le contrat de plan Etat - Région,
- crédits spécifiques RTM de la Région ou du Département
- crédits Européens (PDR)

## **2.7.4. Le foncier :**

### **2.7.4.1. Répartition par grand type de propriété**

La grande majorité des espaces appartient au domaine privé des Communes, soit 82,5 % du site, dont 4,5 % relevant du régime forestier.

<b>Structure foncière</b>	<b>Surface (ha)</b>
<b>Forêt communale Relevant du régime forestier</b>	<b>627,63</b>
<b>Autre propriété communale Ne relevant pas du régime forestier</b>	<b>10 965,57</b>
<b>Privée</b>	<b>2455,07</b>
<b>Total</b>	<b>14 048,27</b>

La forêt communale relevant du régime forestier est gérée par l'Office National des Forêts et elle bénéficie d'un plan de gestion appelé "aménagement".

La surface gérée par l'Office National des Forêts représente donc 4,5 % de la surface du site.

Le reste de la surface du site correspond pour 78 % aux autres propriétés communale ne relevant pas du régime forestier, pour 17,5 % aux privé.

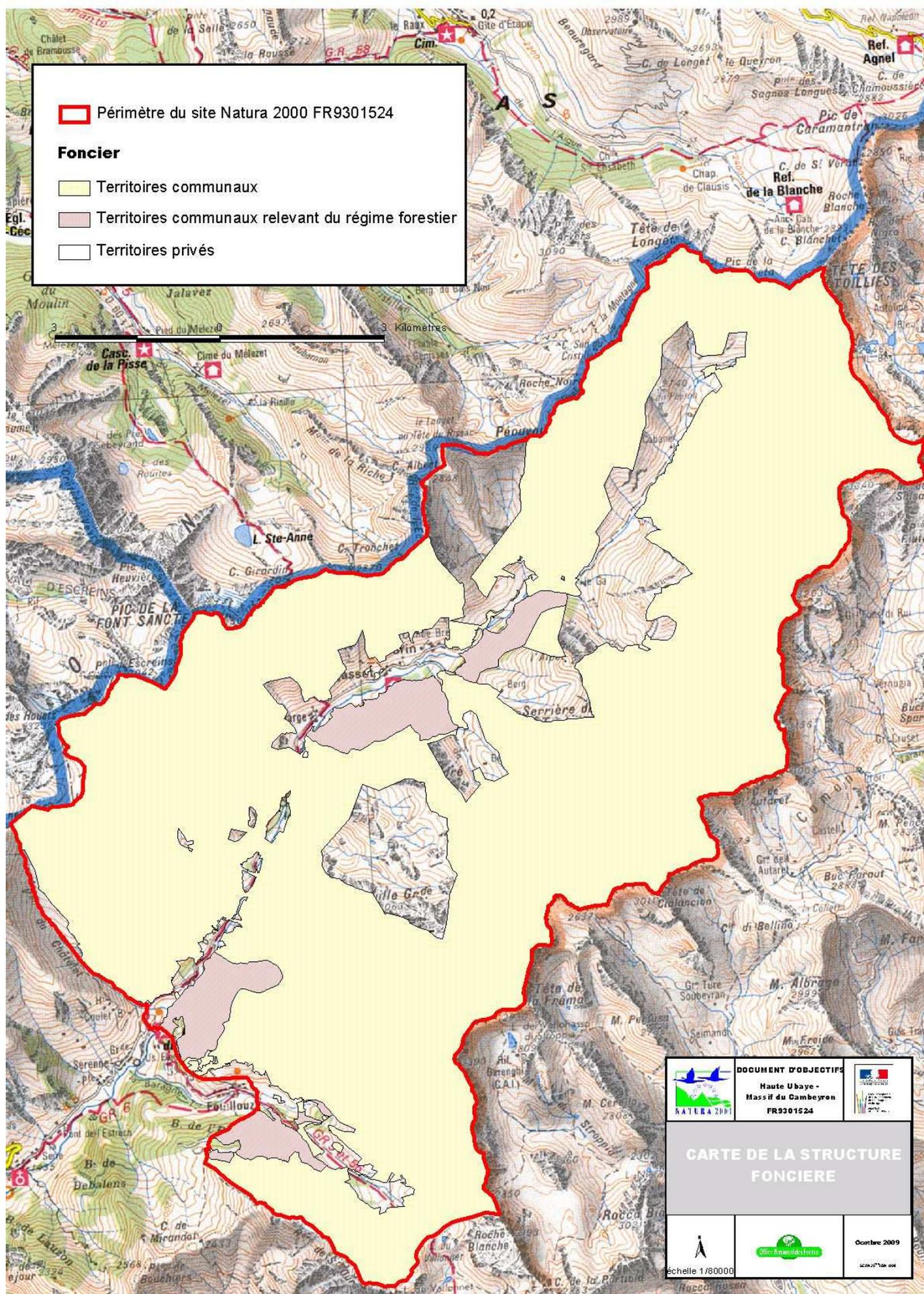
Certaines parcelles privées couvrent de grandes surfaces permettant d'accueillir un troupeau ovin en estive.

**La majorité des terrains ne bénéficient que d'une gestion minimale, la création d'une structure telle qu'une Association Foncière Pastorale (AFP) permettrait d'évoluer d'une gestion individuelle à une gestion collective de l'ensemble de la zone liée à une réflexion générale et concertée adaptée à l'enjeu et à la taille des territoires concernés.**

Rappel :

*Une Association Foncière Pastorale (AFP) regroupe des propriétaires de terrains à destination agricole ou pastorale ainsi que des terrains boisés ou à boiser concourant à l'économie agricole, pastorale et forestière dans leur périmètre. La forme juridique est une association syndicale. Dans ce cas, elle est un établissement public qui applique les règles de la comptabilité publique.*

Cf. Cartes des types de propriété ci-dessous.



**■** Périmètre du site Natura 2000 FR9301524

**Foncier**

- Territoires communaux
- Territoires communaux relevant du régime forestier
- Territoires privés

 DOCUMENT D'OBJECTIFS Haute Ubaye - Massif du Chambeyron FR9301524	 Octobre 2009 <small>2009-2010</small>
<b>CARTE DE LA STRUCTURE FONCIERE</b>	
 échelle 1/80000	

#### **2.7.4.2. Documents d'urbanisme**

Les règlements d'urbanisme contribuent à la protection de la nature par la réglementation des constructions de bâtiments dans les espaces naturels.

La commune de Saint-Paul sur Ubaye dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (POS) et est en procédure de réalisation d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) depuis deux ans. Celui-ci devrait être approuvé en 2013.

Au stade actuel de l'élaboration du Rapport d'Urbanisme, on peut noter les zonages suivants sur le site :

- l'ensemble des territoires de la commune concernée par le site est classé en zones naturelles à vocation agricole, zone A et/ou en zones NDA, zones à risque avalanches et RTM.

- les hameaux du site sont classés en zones Ua, zones urbanisées, zones qui représentent de très faibles surfaces. Ce zonage se voit par endroit agrandi (hameau de Saint-Antoine, La Barge et Maljasset), de l'ordre d'un demi hectare en zones à urbaniser toutes accolées aux zones Ua. Les milieux aux abords des hameaux étant déjà fortement anthropisés, aucuns ne sont des milieux d'intérêt communautaires.

- les constructions anciennes isolées, sont classées en zones Np, zones naturelles où l'on autorise la réhabilitation du bâti ancien pour son intérêt patrimonial,

- Une zone Nt, zone naturelle à vocation touristique, en contre-bas du hameau de Saint Antoine a été identifiée en vue de la réalisation du projet de création d'un "Rucher pédagogique" (cf. 4.7. Les projets en matière d'aménagement)

- Autour de la Chapelle de Maurin, un périmètre de zone non constructible au titre de la protection des paysages et perspectives est identifié. Cette chapelle est un monument historique classé avec un périmètre de protection classique de 500 m mais qui bénéficie en plus d'une zone de protection "loi 1930".

## **3. LE PATRIMOINE NATUREL**

### **3.1. Habitats naturels**

#### **3.1.1. Méthodologie d'inventaire et de cartographie**

##### *METHODOLOGIE.*

Les habitats ont fait l'objet d'une cartographie détaillée réalisée en croisant la photo-interprétation de photos aériennes infra rouges, d'ortho-photos aériennes vraies couleurs, avec des vérifications successives sur le terrain. Sauf cas particulier justifiant un niveau de détail supérieur, la maille minimale de description retenue a été d'un hectare.

Afin de représenter au mieux la répartition spatiale relative des habitats, nous avons été amenés à définir certains concepts qu'il convient d'expliquer.

- *habitat élémentaire*

Ce sont les habitats de base sur lesquels portent la cartographie. Chacun est distingué par un numéro d'ordre et une couleur qui lui est propre. Ces habitats élémentaires peuvent être

représentés soit pur, soit combinés à d'autres à l'intérieur d'une même entité cartographique appelé polygone.

- *habitat matrice*

Sur une surface donnée, l'habitat matrice est réparti de telle manière que les autres habitats viennent s'insérer dans ses lacunes. Il s'agit de l'habitat qui, à un moment de la dynamique naturelle est en équilibre avec le microclimat, le substrat et la topographie les plus représentés sur un territoire défini. Les autres habitats viennent s'inscrire dans des zones où les conditions écologiques ou les facteurs anthropiques sont différents.

- *superposition*

Lorsqu'un habitat élémentaire bien défini est masqué par une strate végétale qui le surmonte, on a affaire à une superposition.

Dans cette situation, la composition floristique de l'habitat masqué ne doit pas avoir changé du fait de la présence de la strate haute sinon nous aurions affaire à une combinaison d'habitat (de type mélange la plupart du temps).

#### COMBINAISON D'HABITATS

On utilise une combinaison d'habitat lorsque à l'échelle de représentation adoptée on ne peut plus représenter (pour des raisons de lisibilité de la carte) séparément deux habitats qui sont discernables sur le terrain. Elles peuvent être de divers types :

- *habitats en mosaïque*

Les habitats combinés sont bien discernables et répartis sur le terrain sans que l'on puisse de manière évidente distinguer un déterminisme dans leur agencement spatial relatif.

On peut distinguer deux principaux types de mosaïques :

- juxtaposition des habitats évoquant le modèle du damier
- ponctuation d'un habitat matrice par des taches plus ou moins régulières d'un ou plusieurs autres habitats.

- *habitats en complexe*

La répartition relative des habitats combinés obéit manifestement à un facteur aisément identifiable (le plus souvent topographique).

- *habitats en mélange :*

La répartition relative des plantes définissant les habitats élémentaires s'opère de manière intime sur le terrain, on ne peut donc discerner sur le terrain des limites nettes entre les habitats élémentaires.

### 3.1.2. Description synthétique des habitats d'intérêt communautaire

Grand type d'habitat	Codes DH = CB	Dénomination habitat	Description synthétique
Habitats forestiers <i>Forêts de Conifères subalpines et montagnardes</i>	9420 = 42.31 42.33	<b>Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i></b>	Forêts typiques de l'étage subalpin des Alpes internes composées principalement de peuplements de Mélèzes dans le subalpin inférieur et infiltrées de façon plus moins importante par le Pin cembro par maturation forestière dans la partie supérieure de l'étage. Peuplements hébergeant 5 habitats élémentaires respectivement sur mégaphorbiaies, prairies et pelouses à graminées, tapis à Calamagrostide velu ( <i>Calamagrostis villosa</i> (Chaix) J.F.Gmel.) landes à Genévrier nain ou Rhodoraies (9420-2 ; 9420-6 ; 9420-3 ; 9420-4 ; 9420-1) ; forêts peu représentées sur le site et peu mûres ; le boisement de l'Eyssiloun, toutefois, montre une densité importante d'Arolle et une très bonne régénération du Pin cembro.
	9430* = 42.42	<b>*Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i></b>	Forêts en général denses de Pin à crochets, développées sur substrat sur calcaire, offrant dans l'ensemble une bonne régénération. Peuplements infiltrés dans l'étage montagnard par le Pin sylvestre. Boisements hébergeant deux habitats élémentaires implantés soit sur landes à Genévrier sabine et/ou landes à Genévrier nain soit sur pelouses à Calamagrostide variable ( <i>Calamagrostis varia</i> (Schrad.) Host) (9430.1* ; 9430.2*)
Habitats forestiers <i>Forêts de l'Europe tempérée</i>	91EO* = 44.21	<b>*Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	Forêts alluviales constituant un cordon linéaire au sein d'alluvions récentes soumises à des crues régulières, bien représentées sur le site. Peuplements hébergeant un habitat élémentaire (91EO-4*) présentant une bonne typicité avec une bonne représentation de l'Aulne blanc mais également d'autres essences comme l'Erable sycomore ou le Frêne commun. L'habitat est bien développé de Maljasset jusqu'au hameau de St-Antoine
Landes et fourrés tempérés <i>Landes méso-hygrophiles alpines et boréales</i>	4060 = 31.42 31.43 31.44	<b>Landes alpines et boréales</b>	Landes très largement représentées, occupant l'étage subalpin et alpin inférieur, composées d'arbrisseaux nains ou prostrés, dominées par des Ericacées ou par divers Genévriers. Ces formations arbustives hébergent 4 habitats élémentaires (4060.3 ; 4060.4 ; 4060.6 ; 4060.9). Les 3 premiers habitats prennent place dans la série du Pin cembro et du Mélèze et accueillent sur quartzite quelques espèces patrimoniales ; le dernier habitat qui concerne les Fourrés xérophiiles et méso-xérophiiles des Alpes internes à Genévrier sabine (4060.9) prend place dans la série interne du Pin à crochet. Il offre un caractère nettement xérique et héberge une espèce de la Directive Habitats Annexe II : le Dracocéphale d'Autriche ( <i>Dracocephalum austriacum</i> L.).
	4080 = 31.62	<b>Fourrés de <i>Salix</i> ssp. subarctiques</b>	Les fourrés de Saules comptent deux types de formations : — Les Saulaies dominées par le Saule soyeux ( <i>Salix glaucosericea</i> L.) et le Saule à feuilles hastées ( <i>Salix hastata</i> L.) de taille comprise entre 1 et 2 m, sont installées sur des pentes marquées, d'exposition nord, au sein de pierrailles ou d'alluvions généralement parcourues par des suintements, sources ou ruisseaux. Leur installation au pied de couloirs d'avalanche ou d'accumulation neigeuse (dans les talwegs) et/ou la présence de ruisselets durant l'été leur permet de bénéficier durant toute la période végétative d'un apport hydrique régulier. La strate herbacée est constituée par des espèces des mégaphorbiaies relevant de l' <i>Adenostylin alliarie</i> et des espèces issues des landes d'ubac appartenant au <i>Rhododendron ferrugineum-Vaccinium myrtilli</i> . — Les Saulaies prostrées à Saule fétide ( <i>Salix foetida</i> Schleich. ex DC.) et Saule bleuâtre ( <i>Salix caesia</i> Vill.) de hauteur comprise entre 50 cm et 1,5 m, sont installés en bordure de ruisselets ou sur les bords tourbeux de bas-marais à sol gorgés d'eau en permanence. Cette formation associe surtout dans sa strate herbacée des espèces typiques des bas-marais acides ou alcalins relevant du <i>Caricion fuscae</i> , du <i>Caricion davallianae</i> et du <i>Caricion incurvae</i> .

Grand type d'habitat	Codes DH = CB	Dénomination habitat	Description synthétique
Landes et fourrés tempérés <i>Landes sèches et fourrés tempérés</i>	4090 = 31.7	Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	Formations présentes à l'étage subalpin et alpin inférieur, admettant un habitat élémentaire (4090.5). Habitat assez homogène, typiquement "écorché", Il est présent plus particulièrement sur roches mères carbonatées mais on le rencontre également sur des substrats acides. Il s'agit d'une pelouse peu recouvrante (de l'ordre de 50%), développée en général sur des pentes marquées, aux expositions chaudes. Une certaine variabilité de la composition floristique peut être observée entre les stations de l'étage subalpin inférieur plus riches en espèces végétales thermophiles et celles de l'étage alpin inférieur plus riches en espèces froides alticoles. L'habitat atteint des altitudes élevées puisqu'on le rencontre, de façon tout à fait caractéristique, jusqu'à 2550 m d'altitude, sur les pentes les plus xériques qui surplombent la cabane de Rubren.
	6110* = 34.11	*Pelouses basiphiles de l' <i>Allyso-Sedion albi</i>	Pelouses pionnières, à dominance de vivaces crassulescentes et infiltrées par des espèces annuelles qui colonisent des dalles rocheuses calcaires horizontales, subissant des contraintes écologiques majeures. L'habitat élémentaire (6110.2*) est constitué par des pelouses pionnières à dominances d'espèces crassulescentes et infiltré par des espèces annuelles. Ces pelouses forment des tâches au sein des pelouses dominées par la Fétuque du Valais (6210.2) ou au niveau des ressauts rocheux en mosaïque avec la lande à Genévrier sabbine et les pelouses relictuelles à Stipe (6210.2). Cet habitat constitue un refuge pour un certain nombre d'espèces végétales d'origine méditerranéenne, situées en limite d'aire de répartition.
Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles <i>Pelouses naturelles</i>	6170 = 36.41 36.42 36.43 31.49	Pelouses calcaires alpines et subalpines	L'habitat générique rassemble : — des pelouses calciphiles fermées, mésophiles, à enneigement de mode nival (6170.1), — des pelouses calciphiles subsèches d'altitude, installées sur des crêtes froides et déneigées périodiquement l'hiver, sculptées en guirlandes (6170.6), — des pelouses calciphiles ouvertes, xéro-thermophiles, à enneigement de mode thermique, sculptées en gradins (6170.7 ; 6170.9 ; 6170.12). La valeur écologique et biologique de ces pelouses réside dans la variété des habitats et des faciès, dans leur diversité spécifique et leur origine floristique contrastée. L'état de conservation des habitats est variable. Il est fonction de la pression pastorale qui dans un certain nombre de vallons et versants est trop élevée. La conséquence de ces pressions se manifeste par une sur-représentation des pelouses à physionomie ouverte à très ouverte.
	6150 = 36.111	Pelouses boréo-alpines siliceuses	Habitat de l'étage alpin, situé principalement au-dessus de 2400 m et s'élevant aux plus hautes altitudes, occupant des situations topographiques variées sur sol acide généralement siliceux, plus rarement sur sol fortement décarbonaté. Les habitats élémentaires ne sont pas décrits, toutefois on peut distinguer deux grands types de groupements : - <u>Les combes à neige</u> du <i>Salicion herbaceae</i> se rencontrent généralement dans les dépressions, bas de pentes et talwegs, replats de versants exposés au nord, sur des secteurs à enneigement de longue durée. Ce sont des formations végétales très rases qui ne dépassent pas quelques cm de hauteur. Le couvert herbacé est souvent continu mais peut laisser apparaître des blocs et affleurements rocheux par places. - <u>Les pelouses de haute altitude</u> du <i>Caricion curvulae</i> se rencontrent sur les buttes, crêtes, arêtes rocheuses, froides et exposées au vent ainsi que sur replats et dômes rocheux. Le substrat est siliceux ou calcaréo-siliceux mais à horizons acidifiés. Ces pelouses présentent un enneigement plus modéré que les précédentes. Elles sont dominées par des Poacées, Cypéracées ou Joncacées.

Grand type d'habitat	Codes DH = CB	Dénomination habitat	Description synthétique
Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles <i>Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement</i>	6210 = 34.31 34.32	<b>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires</b> Pelouses steppiques sub-contininentales	Habitat représenté par deux groupements d'inégale importance. L'habitat dominé par la Fétuque du Valais ( <i>Festuca valesiaca</i> ) est développé sur les basses terrasses de l'adret, depuis l'entrée du site jusqu'au Pont Voûté. Le deuxième type, dominé par le Stipe penné ( <i>Stipa eriocalis</i> Borbas) occupe de faible surface sur les éperons racailleux et pentes ébouleuses en mosaïque avec les landes à Genévrier sabine. Ce dernier groupement offre une grande importance patrimoniale puisqu'il héberge le Dracocéphale d'Autriche ( <i>Dracocephalum austriacum</i> L.) et une espèce très rare dans la région : l'Ail raide ( <i>Allium lineare</i> L.)
	6230* = 36.31 36.41	<b>* Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</b>	Pelouses présentes sur tous types de substrat, mais offrant des sols marqués par une acidification plus ou moins importante. Un seul habitat représenté (6230.13*) présentant différents faciès : — A l'étage subalpin, sur croupes ou pentes faibles, pelouses fraîches méso-hygrophiles à Pâturin violacé, — A l'étage subalpin supérieur et alpin, sur replats ou pentes faibles, groupements mésophiles dominés par le Nard raide associé à un cortège floristique diversifié, — A l'étage subalpin supérieur et alpin inférieur, sur pentes plus ou moins accentuées, pelouses méso-xérophiles à caractère acidiphile marquée, à Canche flexueuse et Flouve odorante, — A l'étage subalpin supérieur et alpin inférieur, dans les dépressions longuement enneigées, pelouses chionophile, riches en géophytes bulbeux, dominées par la Renoncule de Kùpfer et le Vulpin de Gérard. Ces pelouses associent au cortège de plantes acidiphiles ou acidiclinales caractéristiques, un ensemble de plantes basophiles empruntées aux pelouses calcicoles.
	6520 = 38.3 36.33	<b>Prairies de fauche de montagne</b>	Habitat représenté par un seul habitat élémentaire (6520-4) qui apparaît au sein de l'étage montagnard supérieur à subalpin inférieur. et qui occupe les replats de fond de vallée et les premières terrasses d'altitude qui bordent les cours d'eaux. Ces surfaces sont utilisées principalement comme zone de parcours par les ovins et les bovins. On peut distinguer deux faciès principaux : — les prairies à Fenouil et Trisètre jaunâtre ( <i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv.) présentes localement sur les replats qui bordent l'Ubaye. Quelques parcelles sont encore utilisées comme prairie de fauche, — les prairies à Fétuque paniculée ( <i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.) qui sont présentes sur les replats autour de Fouillouse et sur les premières terrasses d'altitude, en bordure de vallon, dans la partie amont du sud, renferment encore une richesse végétale de qualité, liée au contexte microclimatique frais et humide.
Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles <i>Pelouses humides semi-</i>	6430 = 37.81	<b>Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaies et des étages montagnard à alpin</b>	L'habitat générique comprend un seul habitat élémentaire (6430-8), développé, à l'étage subalpin, en exposition Nord, sur substrat calcaire, schisteux ou sur quartzite. Il apparaît au niveau de situations topographiques variées : il peut former une bande le long des ruisseaux, apparaître sur des replats à l'aval des couloirs d'avalanches ou au sein de ces mêmes couloirs, au niveau de dépressions sous les mélèzeins ou encore en pied de falaises où persiste un névé semi permanent. Les conditions stationnelles se

Grand type d'habitat	Codes DH = CB	Dénomination habitat	Description synthétique
<i>naturelles à hautes herbes</i>			caractérisent par un ombrage quasi-permanent, une longue période d'enneigement, une humidité élevée (atmosphérique et édaphique) et des sols eutrophes et profonds, riches en humus et à forte teneur en azote. Le sol est de type colluvial, riche en humus et à teneur élevée en azote. Il s'agit de prairies luxuriantes à hautes herbes, principalement constituées d'hémicryptophytes pour la plupart à tiges et feuilles tendres et larges. La strate supérieure est dense (recouvrement de 100%), atteignant 1 m voire plus et la strate inférieure plus clairsemée, est composée de sciaphiles strictes. La physionomie de la strate supérieure est souvent dominée par l'Adénostyle à feuilles d'Alliaire ( <i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A.Kern.) associée aux Apiacées, Renconculacées et Astéracées.
<b>Habitats d'eaux douces</b> <i>Eaux dormantes</i>	<b>3130</b> = <b>22.12</b> x <b>22.31</b> <b>22.12</b> X <b>22.32</b>	<b>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i></b>	L'habitat générique comprend un seul habitat élémentaire (3130-1), développé à l'étage alpin voire nival, au sein de surfaces d'eaux permanentes. Il s'agit d'un habitat amphibie dominé par des hydrophytes radicans colonisant les pentes douces des bords de lacs peu profonds mais sans "massage aquatique" et sans érosion régressive, entre les zones d'atterrissement des ruisselets de neige fondante et l'exutoire du lac où existe un léger ruisselet. L'eau est froide, claire et bien oxygénée tandis que les berges sont limoeuses-sablonneuse voire rocailleuse contenant généralement peu d'argiles et de matière organique. L'espèce assez régulière de cet habitat peu répandu, est une Renoncule arctico-alpine : la Renoncule déracinée ( <i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix subsp. <i>eradicatus</i> (Laest.) C.D.K.Cook). En bordure du lac, la formation dominée par les hydrophytes entre en contact avec un groupement à Linaigrette de Scheuchzer ( <i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe) monospécifique qui croît les pieds dans l'eau. L'habitat héberge des espèces patrimoniales comme le Potamot des Alpes ( <i>Potamogeton alpinus</i> Balb.) ou le Potamot filliforme ( <i>Potamogeton filliformis</i> Pers.).
	<b>3220</b> = <b>24.221</b> & <b>24.222</b>	<b>Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée</b>	Formations développées de l'étage montagnard supérieur à alpin inférieur comprenant un seul habitat élémentaire (3220.1) correspondant à un peuplement de plantes pionnières herbacées ou sous-frutescentes colonisant les lits de graviers des cours d'eau à débit élevé, soumis à des alternances de phases d'inondation et de phases de dessèchement. Il s'ensuit une précarité de ces communautés dominées par l'Epilobe de Fleischer ( <i>Epilobium dodonaei</i> Vill. subsp. <i>fleischeri</i> (Hochst.) Schinz & Thell.).
<b>Habitats d'eaux douces</b> <i>Eaux courantes</i>	<b>3240</b> = <b>24.224</b>	<b>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i></b>	Formations développées de l'étage montagnard supérieur à subalpin et comprenant un seul habitat (3240-1). Il est constitué par des formations arbustives pionnières (<10m) qui sont implantées sur les bancs d'alluvions des lits des torrents, qui sont soumises à des crues parfois très violentes et des zones d'exondation prolongées durant les mois d'été. Ces formations sont dominées par les Saules et notamment le Saule blanchâtre ( <i>Salix elaeagnos</i> Scop. subsp. <i>angustifolia</i> (Cariot & St.-Lag.) Rech.f.) et le Saule faux Daphné ( <i>Salix daphnoides</i> Vill.), de structure linéaire, en peuplements plus ou moins discontinus, et parfois en bosquets plus étendus sur des replats humides. Au plan de Parouart, l'habitat installé sur un cône de déjection est dominé par un autre Saule, le Saule à cinq étamines ( <i>Salix pentandra</i> L.) qui forme une véritable petite forêt. La strate herbacée est marquée par une structure composite, formée tout à la fois par des espèces pionnières herbacées d'alluvions, par des espèces de pelouses et par des espèces de lisières.

Grand type d'habitat	Codes DH = CB	Dénomination habitat	Description synthétique
	7220 * = 54.12	<b>*Sources pétrifiantes avec formations de travertins (Cratoneurion)</b>	L'habitat générique héberge un habitat élémentaire : les Communautés des sources et suintements carbonatés (7220-1*) La présence de nombreuses formations géologiques aquifères alimente au niveau des zones de contacts et accidents géologiques l'existence de fréquents points d'émergence de sources. La multiplicité des conditions stationnelles (vitesse d'écoulement, dureté des eaux et caractéristiques physico-chimiques) permet le développement d'un panel diversifié de communautés bryophytiques colonisées par une végétation plus ou moins clairsemée de Phanérogames. L'habitat héberge de belles colonies de Petit Apollon ( <i>Parnassius sacerdoce</i> ).
<b>Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais</b> <i>Bas-marais calcaires</i>	7230 = 54.2	<b>Tourbières basses alcalines</b>	Communautés végétales de bas-marais, présentes de l'étage montagnard à l'étage alpin (entre 1650 m. et 2400 m.), occupant des positions topographiques variées (dépressions, tourbières de pente et surtout bords de torrents et de lacs,...), développées sur calcaire mais aussi sur grés, flysch, schistes présentant un sol gorgé d'eau, de pH neutre à très alcalin. Un seul habitat élémentaire est présent (7230.1) regroupant une diversité de petites communautés qui offrent généralement un très bon recouvrement (80% en moyenne), dominées par des Cypéracées et des Joncacées, et infiltrées par un certain nombre d'espèces esthétiques et/ou colorées comme les Orchidées, Gentianacées, Liliacées ...
	7240* = 54.2	<b>*Formations pionnières pionnières alpines du Caricion bicoloris-atrofuscæ</b>	Communautés développées de l'étage subalpin à alpin, au sein de dépressions humides, en bordure des alluvions de haute altitude ou de sources et sur les berges des lacs, occupant souvent en très petites tâches, de quelques dcm2 à quelques m2, constituées par des gazons à Cypéracées et à Joncacées. Un seul habitat élémentaire est présent (7240.1*) au sein duquel on peut distinguer trois groupements qui occupent des superficies plus ou moins importantes. Cet habitat, hérité des périodes glaciaires, offre une très haute valeur patrimoniale et héberge plusieurs espèces remarquables comme la Laïche bicolore ( <i>Carex bicolor</i> All.), le Jonc arctique ( <i>Juncus arcticus</i> Willd.), le Souchet nain ( <i>Trichophorum pumilum</i> (Valhl) Schinz&Thell.) ou encore la Grasette d'Arvet-Touvét ( <i>Pinguicula arvetii</i> Genty).
<b>Habitats rocheux et grottes</b> <i>Eboulis rocheux</i>	8110 = 61.11	<b>Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)</b>	Habitat générique renfermant quatre habitats élémentaire (8110-1, 8110-2, 8110-3, 8110-5). Cette richesse des éboulis est liée à la variabilité des substrats (schistes lustrés, roches vertes, grés, quartzite) qui permet l'expression d'éboulis à granulométrie différente et le développement de lithophytes variés. Glaciers rocheux et cordons morainiques stabilisés de quartzite sont colonisés par de vastes éboulis à gros blocs qui hébergent de belles populations d'Achillée herbe trouée ( <i>Achillea erba-rotta</i> All.) protégé au niveau départemental, l'Allosore crépu ( <i>Cryptogramma crispa</i> (L.) Hook.) qui est très rare dans le département, l'Orpin rose ( <i>Rhodiola rosea</i> L.) qui est rare dans le département et le Doronic de Clusius ( <i>Doronicum clusii</i> (All.) Tausch) peu commun. De plus, les replats morainiques riches en terre fine abritent l'unique station du département d'Androsace des Alpes ( <i>Androsace alpina</i> L.) laquelle est protégée au niveau national. Cependant, toutes les espèces patrimoniales ne sont pas représentées et l'emblématique Myosotis nain ( <i>Eritrichium nanum</i> (L.) Schrad. ex Gaudin), présent dans le massif voisin du Queyras n'a pas été rencontré.
	8120 = 61.22 61.23 61.31	<b>Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietea rotundifoli)</b>	Cet habitat pionnier apparaît au sein des très vastes dépôts issus de l'activité glaciaire ou de l'altération par érosion des falaises. La richesse géologique et géomorphologique associée aux contrastes microclimatiques se traduit par le déploiement de cinq habitats élémentaires (8120-1 ; 8120-2 ; 8120-3 ; 8120-4 ; 8120-5) comprenant chacun plusieurs faciès et par l'expression d'une flore lithophile très diversifiée. Les spécificités du site se signalent par l'existence d'un riche modelé périglaciaire, lié aux vastes surfaces

Grand type d'habitat	Codes DH = CB	Dénomination habitat	Description synthétique
			de schistes lustrés dont la nature très géive favorise les phénomènes de cryoturbation. Sols polygonaux, sols striés et éboulis de versant cryoturbés caractérisent le paysage minéral de la Mortice, du haut vallon de Rubren, de Cornascle, du Longet et du Loup. Ces pierriers sont investis par un habitat caractéristique dominé par la Campanule du Mont Cenis ( <i>Campanula cenisia</i> L.) et le Saxifrage à deux fleurs ( <i>Saxifraga biflora</i> All.). Dans les Alpes-de-Haute Provence, cette association ne se rencontre que dans les hauts vallons de St-Paul-sur-Ubaye. Concernant les autres éboulis, il faut signaler la présence de plusieurs stations d'Ancolie de Bertoloni ( <i>Aquilegia bertolonii</i> Schott) au sein de l'habitat (8120-4) et de taxons à haute valeur patrimoniale, endémiques, protégés ou rares.
	<b>8130 = 61.3</b>	<b>Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles</b>	L'habitat générique n'est représenté que par un seul habitat élémentaire : les Eboulis calcaires, calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de Bourgogne (8130-1) présents au sein des étages montagnard supérieur et subalpin, aux expositions ensoleillées, et développés sur des pentes bien marquées présentant une granulométrie plutôt fine. La physionomie est soulignée par des espèces élevées comme la Calamagrostide argentée ( <i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P.Beauv.) ou le Centranthe à feuilles étroites ( <i>Centranthus angustifolius</i> (Mill.) DC.). Il est présent, à basse altitude, répandu dans la partie sud du site. Habitat de valeur écologique et biologique élevée en raison de la présence de l'Ancolie de Bertoloni ( <i>Aquilegia bertolonii</i> Schott), et d'une espèce, protégée au niveau national, la Violette à feuilles pennées ( <i>Viola pinnata</i> L.).
<b>Habitats rocheux et grottes</b> <i>Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique</i>	<b>8210 = 62.15</b>	<b>Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique</b>	On distingue sur le site deux habitats élémentaires. Les falaises calcaires subalpines à alpines des Alpes (8210-12) représentées par deux types de communautés : — dans l'étage subalpin à alpin inférieur, à toutes les expositions mais plutôt ensoleillées au fur et à mesure de la montée en altitude, se rencontrent les falaises à Primevère marginée ( <i>Primula marginata</i> Curtis) — Dans les biotopes les plus froids se développe l'association à Valériane des débris ( <i>Valeriana salunca</i> All.) et Génépi noir ( <i>Artemisia genipi</i> Weber). L'Androsace pubescente ( <i>Androsace pubescens</i> DC.) et l'Androsace helvétique ( <i>Androsace helevetica</i> (L.) All.) apparaissent au sein des deux groupements, toutefois, ces dernières se rencontrent plus fréquemment dans le second. — Les Falaises calcaires montagnardes à subalpines riches en mousses et en fougères, des Alpes et du Jura (8210-17) sont beaucoup plus ponctuelles et n'ont pas été distinguées sur la carte. Elles apparaissent aux expositions froides sur les parois ombragées, humides, voire suintantes au niveau des surplombs. La physionomie de ce groupement est marquée par l'importance des Fougères.
	<b>8220 = 62.21</b>	<b>Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</b>	Habitat générique représenté par un habitat élémentaire (8220-1) développé de l'étage montagnard supérieur à l'étage nival, à toutes les expositions, sur les parois habituellement dépourvues de neige et soumises à des fortes variations et alternances thermiques. L'habitat comprend des communautés de lichens incrustés dans le substrat rocheux et des végétaux supérieurs établis dans des fissures, à port prostré, en petites touffes compactes ou en coussinets. On peut distinguer deux faciès en fonction de l'altitude : — un faciès développé à l'étage subalpin caractérisé par la présence de l'Asplénium septentrionale ( <i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm) et du Saxifrage rude ( <i>Saxifraga aspera</i> L.) — un faciès plus alticole souligné par la présence des Génépis d'altitude et de l'Androsace de Vandeli ( <i>Androsace vandellii</i> (Turra) Chiov.). Il offre une bonne diversité floristique même si quelques espèces remarquables sont absentes du site comme le Myosotis nain

Grand type d'habitat	Codes DH = CB	Dénomination habitat	Description synthétique
			( <i>Eritrichium nanum</i> (L.) Schrad. ex Gaudin) ou la Woodsie des Alpes ( <i>Woodsia alpina</i> ) (Bolton) Gray.
	8230 = 6242	<b>Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i></b>	Habitat générique représenté par un seul habitat élémentaire (8230-1) localisé à l'étage montagnard supérieur et subalpin, situé sur des dalles rocheuses, des épaulements, des roches affleurantes, sur sols squelettique (lithosols). Il s'agit généralement de petites éminences rocailleuses, précocement déneigées, en exposition sèche et chaude. L'habitat offre un recouvrement faible de la végétation (entre 30% et 50%). Il est composé d'une végétation pionnière de lithosols associant des Bryophytes et des lichens saxicoles et de nombreuses espèces crassulescentes adaptées à des périodes importantes de sécheresse. L'habitat offre un recouvrement faible (entre 30% et 50%). Il est composé d'une végétation pionnière de lithosols associant une strate de bryophytes et de lichens saxicoles et de nombreuses espèces crassulescentes adaptées à des périodes importantes de sécheresse. Il héberge les plantes-hôtes du grand Apollon ( <i>Parnassius apollo</i> ).
<b>Habitats rocheux et grottes</b> <i>Autres habitats rocheux</i>	8340 = 63.2 & 63.3	<b>Glaciers permanents</b>	Marinet, installé dans le cirque du même nom qui couvre 54 ha et le glacier du Fond de Chauvet qui est présent au fond d'un étroit vallon suspendu et qui couvre 34 ha. Les autres glaciers présents sur le site sont ce que l'on appelle des <i>glacio-névés</i> , c'est à dire des glaciers dépourvus de mouvement et qui constituent les derniers résidus d'anciens glaciers. les Glaciers rocheux (pergélisols) (8340-2) sont constitués par deux types : <i>les glaciers rocheux actifs</i> qui se situent au-dessus de 2700 m à 2800 m d'altitude en exposition principalement nord. Il s'agit de formes presque dénuées de colonisation végétale, renfermant des quantités non négligeables de glace et soumis à un lent mouvement de fluage de quelques centimètres à quelques décimètres par an. - <i>les glaciers rocheux stabilisés</i> quant à eux sont situées 300 m à 400 m plus bas. Ils sont colonisées par les associations d'éboulis ou par les landines boréo-alpines et ne contiennent plus de glace. ce sont des formes héritées de périodes froides plus anciennes.

Nota : l'astérisque (\*) précèdent les noms des habitats indique le caractère prioritaire de celles-ci.

### 3.1.3. Surface et importance des habitats d'intérêt communautaire

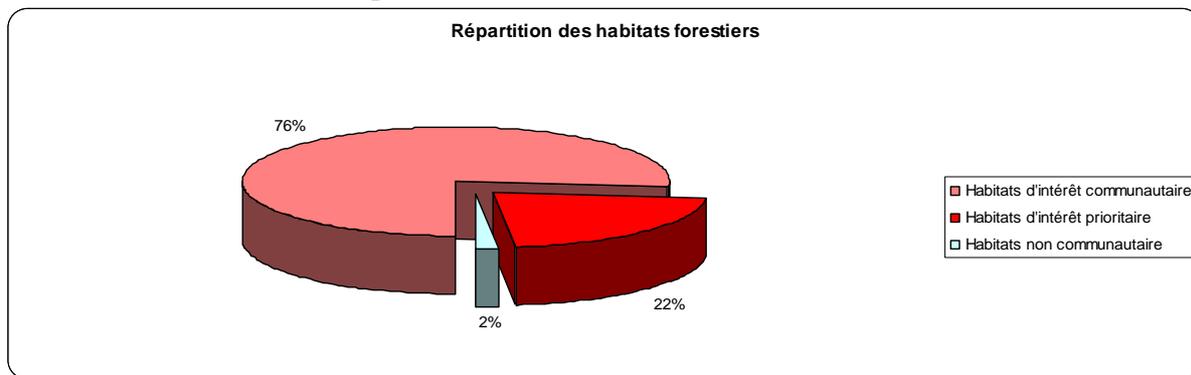
Les surfaces indiquées ci-dessous sont des surfaces planimétriques calculées d'après la carte des habitats naturels numérisée sur système d'information géographique. La surface de chaque habitat est la résultante de la somme des entités élémentaires de chaque habitat à laquelle est ajoutée la surface relative qu'il recouvre dans les diverses entités comprenant une combinaison d'habitats.

Code Natura	Code C.B	Habitat	Surface	Code carte
9420	42.31 42.33	Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i>	599,78	1-2-3-4-5-6
9430*	42.42	*Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i>	153,52	7-8
91E0*	44.21	*Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	22,64	12
4060	31.42 31.43 31.44	Landes alpines et boréales	528,98	20-22-26-27
4080	31.62	Fourrés de <i>Salix</i> ssp. subarctiques	38,20	23-25
4090	31.7E	Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	75,84	28
6110*	34.11	*Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles des l'Alyso-Sedion albi	n.S	75
6170	36.41 36.42 36.43	Pelouses calcaires alpines et subalpines	1902,35	54-57-58-59-61-62-63-70-71-72
6150	36.111	Pelouses boréo-alpines siliceuses	1132,44	55-65-67-69
6210	34.31	Pelouses des vallées internes ouest alpines à climat continental de la Durance	25,71	46-47
6210	34.32	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	132,20	44-45
6230*	36.31 36.41	*Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	679,93	48-49-50-51
6520	38.3 36.33	Prairies de fauche de montagne	154,12	41-42-43
6430	37.81	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	2,62	74
3130	22.11 22.12 22.31	Eaux stagnantes, oligotrophe à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	29,84	32-33
3220	24.221	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	45,03	39
3230	24.223	Rivière alpine avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	19,42	10
3240	24.224 44.112	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix</i>	7,19	24

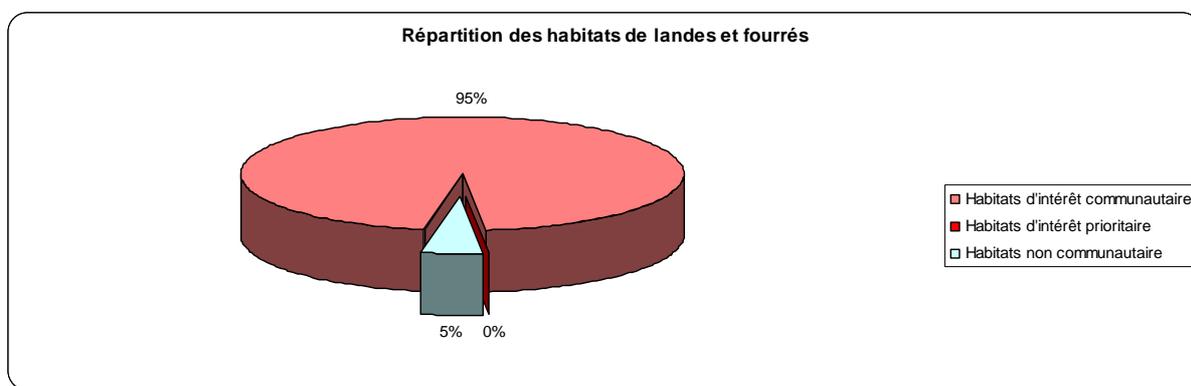
Code Natura	Code C.B	Habitat	Surface	Code carte
	31.62	<i>elaeagnos</i>		
<b>7220*</b>	54.12	<b>*Sources pétrifiantes avec formations de travertins (<i>Cratoneurion</i>)</b>	<b>14,38</b>	38
<b>7230</b>	54.2	<b>Tourbières basses alcalines</b>	<b>48,09</b>	36
<b>7240*</b>	54.3	<b>*Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i></b>	<b>19,22</b>	37
<b>8110</b>	61.11	<b>Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladanii</i>)</b>	<b>795,21</b>	80-81-82-83
<b>8120</b>	61.22 61.23 61.31	<b>Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)</b>	<b>3303,57</b>	85-86-87-88- 89-90-91-92- 93-94-95
<b>8130</b>	61.31	<b>Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles</b>	<b>128,72</b>	84
<b>8210</b>	62.15	<b>Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique</b>	<b>2308,45</b>	102-103
<b>8220</b>	62.21	<b>Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</b>	<b>670,03</b>	101
<b>8230</b>	62.42	<b>Roches siliceuses avec végétation pionnières du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i></b>	<b>n.s</b>	104
<b>8340</b>	63.2 63.3	<b>Glaciers permanents</b>	<b>166,37</b>	97-99

Nota : l'astérisque (\*) précédent les noms des habitats indique le caractère prioritaire de celles-ci.

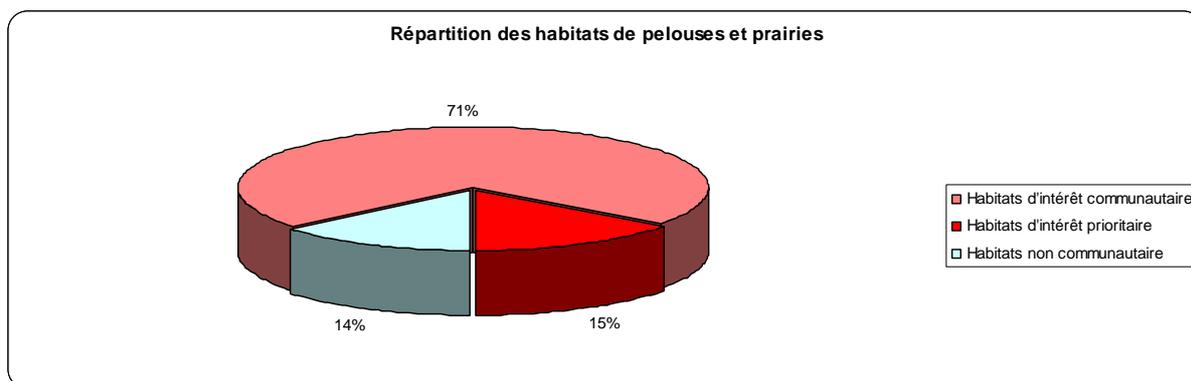
Les Forêts couvrent **808,9** ha sur le site dont **619,0** ha d'habitats d'intérêt communautaire et **176,2** ha d'habitats d'intérêt prioritaire.



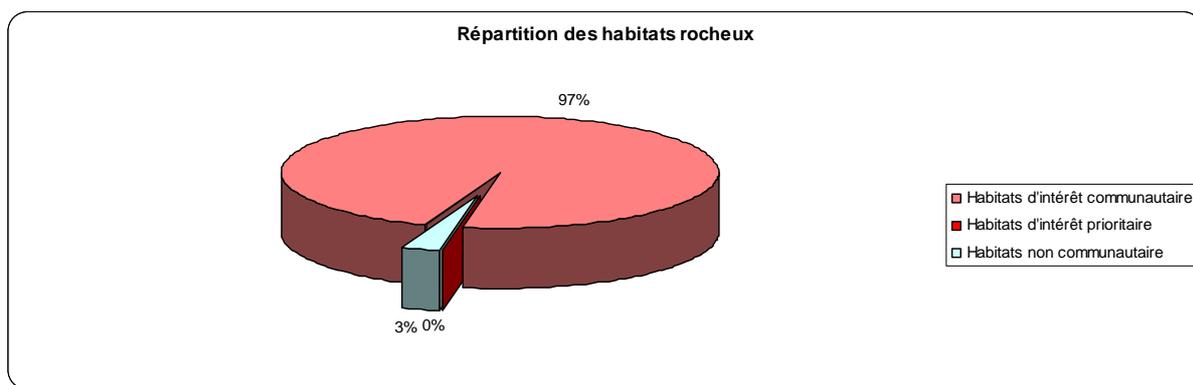
Les landes et fourrés représentent **688,2** ha de la surface totale du site dont **657,1** ha d'habitats d'intérêt communautaire.



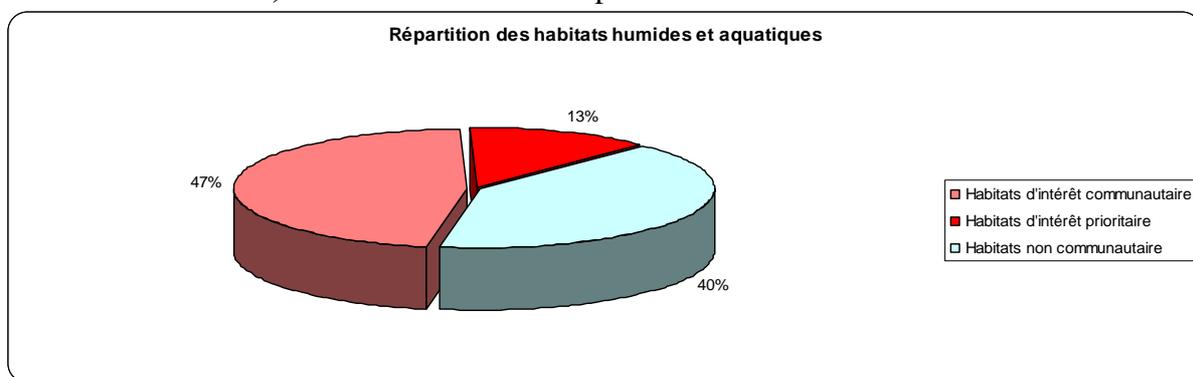
La surface des habitats de pelouses et de prairies est de **4 680,2** ha dont **3 218,3** ha d'habitats d'intérêt communautaire et **682,5** ha d'habitats d'intérêt prioritaire.



Les habitats rocheux représentent **7 592,0** ha du site dont **7 205,5** ha sont des habitats d'intérêt communautaire

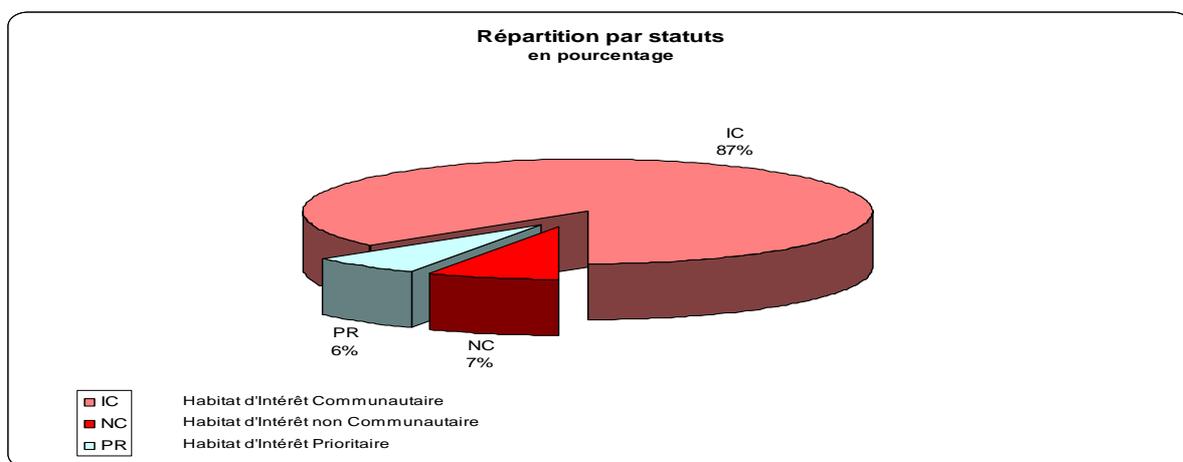
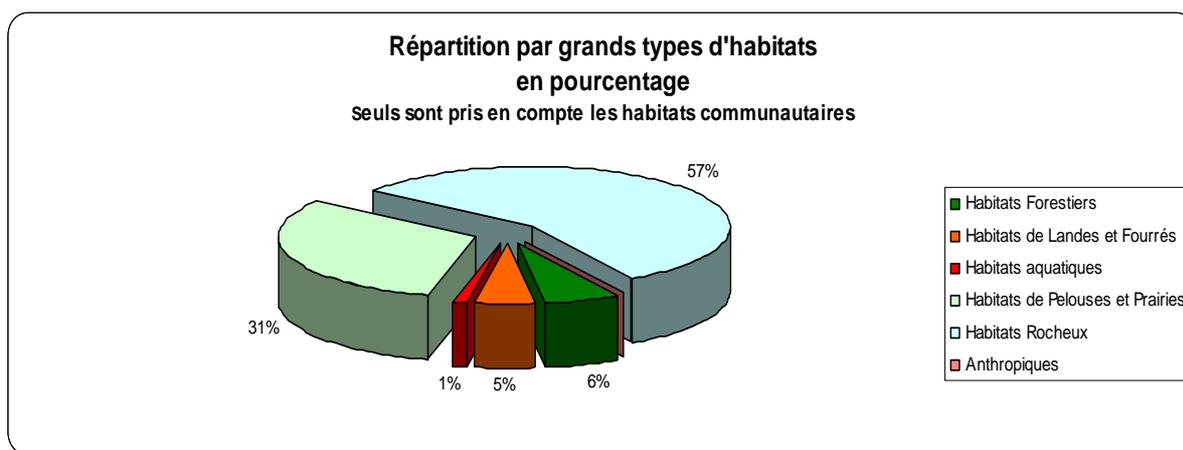


Les habitats humides et aquatiques représentent **263,2** ha, dont **123,1** ha d'habitats d'intérêt communautaire et **33,6** ha d'habitats d'intérêt prioritaire.



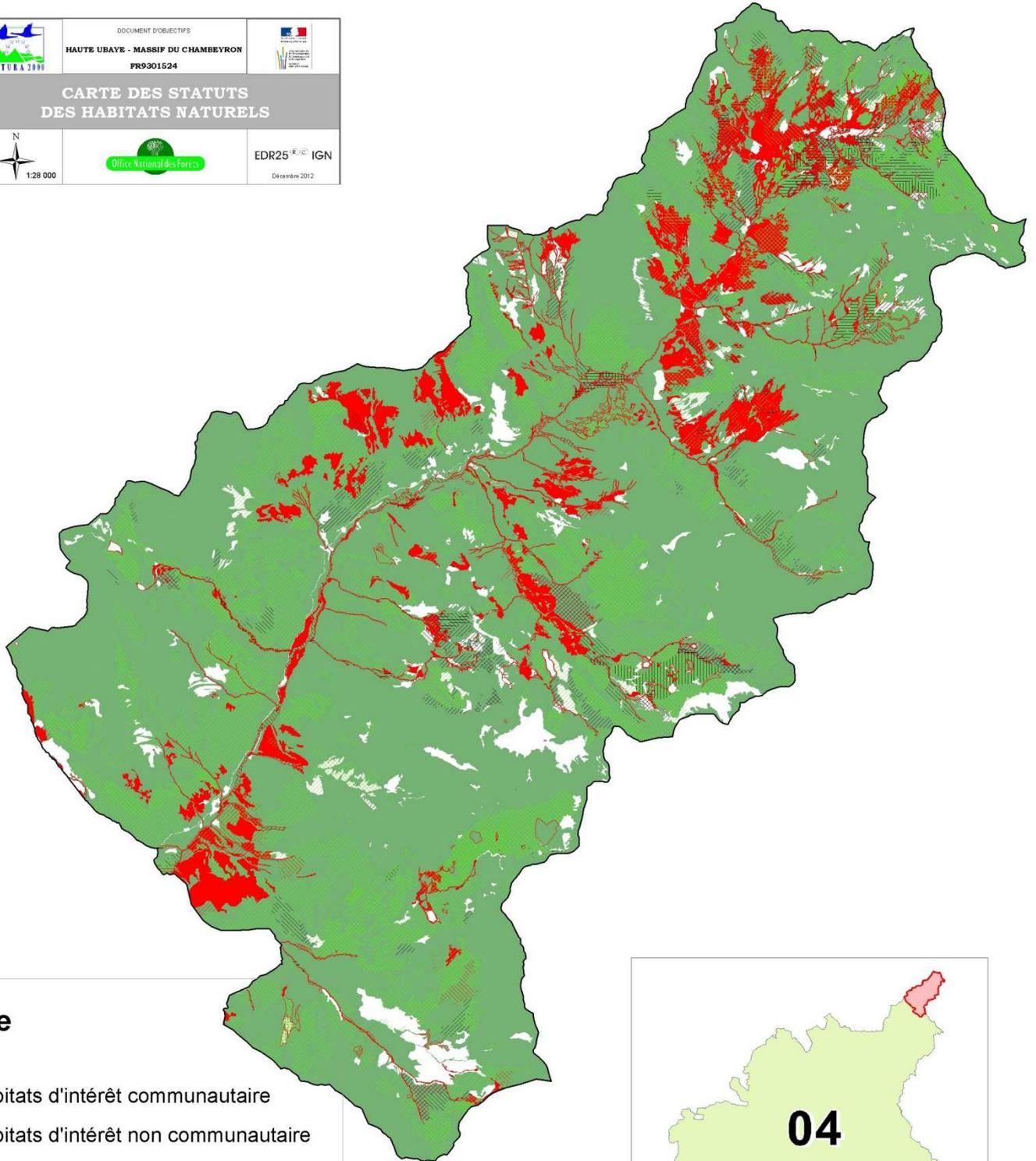
### 3.1.4. Tableau récapitulatif des surfaces des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire par types de formations végétales

Types de formations végétales	Surfaces habitats d'intérêt communautaires et prioritaires (ha)	Pourcentage de la surface totale du site
Forêts	795,36	5,7
Landes	650,21	4,6
Pelouses	4030,05	28,7
Habitats rocheux	7372,35	52,5
Habitats aquatiques	156,57	1,1
<b>Total</b>	<b>13286,45</b>	<b>94,6</b>



Cf. carte des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire ci-dessous.

	DOCUMENT D'OBJECTIFS	
	<b>HAUTE UBAYE - MASSIF DU CHAMBEYRON</b> FR9301524	
<b>CARTE DES STATUTS  DES HABITATS NATURELS</b>		
 1:28 000		EDR25 <sup>®</sup> IGN Décembre 2012



### Légende

- Habitats d'intérêt communautaire
- Habitats d'intérêt non communautaire
- Habitats d'intérêt prioritaire
- Combinaison de statuts



### 3.1.5. La dynamique de la végétation

Sous la double influence du climat et des activités humaines, l'histoire holocène de la dynamique des structures végétales peut se scinder en divers épisodes :

Pendant environ 10 000 ans, la recolonisation végétale des terrains libérés par le retrait glaciaire est sous l'étroite dépendance des conditions climatiques.

**Du Tardiglaciaire au Dryas**, la végétation se caractérise par une steppe froide puis une steppe piquetée de Genévriers et de Pins.

**Du Préboréal au milieu du subboréal**, la colonisation forestière s'intensifie et atteint son apogée à l'Atlantique.

Les taxons formant la limite altitudinale (*Pinus cembra*, *Pinus* type *sylvestris/uncinata*, *Larix* et *Betula*) atteignent leur limite maximale en altitude lors de l'optimum thermique.

Vers 2000 m, les charbons de Mélèze dominent ceux du Pin cembro dans les assemblages anthracologiques (Haute Ubaye, Restefond). En Ubaye et dans le Queyras, *Pinus* de type *sylvestris/uncinata* entre également dans la composition des peuplements. Entre 2200 m et 2400 m, le Pin cembro et le Mélèze forment des peuplements mélangés mais ce sont les charbons de Pin cembro qui dominent (B. Talon, 2008). Entre 2400 m et 2700 m, les analyses anthracologiques montrent que les deux essences ligneuses (*Larix* et *Pinus cembra*) sont réparties en îlots forestiers mais sans dominance de l'un ou l'autre taxon. Ces peuplements forment des mosaïques avec des landes à Ericacées et *Juniperus*. Au-delà de 2700 m, les deux taxons sont encore présents mais la faible quantité de matériel récolté ne permet pas de proposer une vision physiognomique de cette portion d'altitude (B. Talon, 2008).

Dans l'étage montagnard et subalpin inférieur (2000 m maximum), les Sapinières infiltrent les Pinèdes de type sylvestre.

Après 10 000 ans, la dynamique de la végétation n'est plus seulement régie par les conditions climatiques mais dépend étroitement de l'action anthropique.

En effet, durant le Paléolithique, entre 15 000 et 9 000 av. J.-C., des communautés de chasseurs exclusifs se déplacent dans un vaste territoire dont une partie était englacée. Partant de la plaine où elles étaient semi-sédentarisées, elles vont rechercher en montagne silex et gibier. Les conditions climatiques s'améliorant, la déglaciation augmente l'espace disponible et la variété des ressources, notamment faunistiques. La néolithisation qui se produit dans les Alpes à la fin du sixième millénaire met en œuvre de nouvelles techniques d'exploitation du milieu que l'on s'accorde à considérer comme importées du Proche-Orient, avec les plantes cultivées et des animaux d'élevage, bovins et caprinés. Quatre phases sont distinguées dans l'évolution des sociétés du Néolithique européen qui se caractérise par des changements de rapport à l'espace montagnard : une phase pionnière, une phase néopionnière intéressant les zones restées marginales, une phase de stabilisation des groupes culturels et enfin une phase de croissance (Gallay et Nicod, 1999). Les mêmes auteurs estiment que "l'amélioration climatique" qui favorise l'extension de la forêt constitue une gêne pour l'utilisation agropastorale de l'espace montagnard ; du fait de sa richesse comme biotope, la végétation forestière agit comme un frein dans la progression du premier Néolithique. Ce constat est fondamental et explique pourquoi l'histoire des diverses formes d'élevage (extensif ou intensif, bovin ou ovin) est si intimement liée à celle de la végétation. La ressource fourragère peut être augmentée par le défrichement de l'étage forestier mais à l'inverse des conditions

climatiques défavorables à la forêt ne le sont pas pour le pastoralisme qui a besoin d'herbe et non de bois (Leveau, 2007).

**A la transition néolithique final - âge du bronze**, les déboisement/défrichements liés à l'implantation des premières communautés pastorales d'altitude entraînent un abaissement progressif de la limite supérieure de la forêt et le remplacement de l'Arolle au profit du Mélèze. A plus basse altitude, le Sapin régresse au profit du Pin type sylvestre ou du Mélèze. En adret, les défrichements vont concerner l'ensemble des espèces et permettre l'installation des cultures. Peu à peu, les peuplements d'Arolle sont décimés mais la disparition complète de cet arbre semble remonter à une époque récente (Moyen-âge).

**A la fin du Moyen-âge**, le XIV<sup>ème</sup> siècle est marqué par une expansion démographique entraînant un accroissement des surfaces cultivées. Le déboisement s'effectue aussi pour les besoins des industries (tanneries, fours à chaux et à poix, métallurgie). Il est possible que de cette période date l'abaissement le plus conséquent de la limite supérieure des forêts en adret et la raréfaction des bois en ubac. Au total, la limite supérieure se serait abaissée de 300 m voire 500 m dans certains secteurs (Talon, 1997).

**A l'époque moderne**, du XVIII<sup>ème</sup> siècle jusqu'au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, l'Ubaye et ses vallées adjacentes connaissent un essor démographique sans précédent. Une crise torrentielle d'origine climato-anthropique caractérise cette période. Cette recrudescence de l'activité érosive est liée à la dégradation climatique fraîche et humide dite du "Petit Age Glaciaire" alpin (XV<sup>ème</sup>-XIX<sup>ème</sup> siècles) et aux méfaits de la déforestation et de la surexploitation agropastorale du milieu montagnard (Müller et al, 2004).

Le constat justifie la politique de Restauration des Terrains de Montagne (RTM) entrepris par les Eaux et Forêts. De vastes surfaces sont peu à peu achetées par l'état et soumises à des reboisements par le Mélèze ou le Pin à crochets en haute montagne.

**Après 1850**, un mouvement de déprise agricole se manifeste qui s'accélère après la première guerre mondiale et qui entraîne de nouvelles trajectoires d'évolution. Les parcelles fauchées délaissées et enclavées commencent à être reconquises par des feuillus comme les Trembles, Erables, Frênes ou Sorbiers. Les autres parcelles sont le plus souvent pâturées par les bovins ou les ovins. Ainsi, de grands pans d'espaces, anciennement irrigués par des canaux et fauchés, sont progressivement abandonnés au cours du siècle dernier. Ces espaces sont parfois situés loin des hameaux comme dans le secteur du Plan de Parouart, de la Blave ou de la cabane de Rayne ou haut en altitude, jusque vers 2400 m en adret comme sur l'épaule présent entre le vallon du Pont et le vallon de Sainfoin.

L'abandon de cette pratique conjugué à l'arrêt de la fauche entraîne une modification profonde de la composition floristique des prairies subalpines. De plus, l'interruption de l'irrigation gravitaire traditionnelle, en supprimant les pertes d'eau, concourt à supprimer les infiltrations qui alimentaient certaines sources et entraîne leur assèchement partiel ou total.

Plus haut, le Mélèze ou le Pin à crochets s'infiltrèrent au sein des trouées délaissées par le pastoralisme ou dans les couloirs moins régulièrement parcourus par les avalanches. En altitude, sur les terrains acides, l'Arolle tente péniblement de regagner du terrain.

En adret, les anciens terroirs cultivés cèdent la place aux pelouses sèches qui sont parcourues par les ovins. Enfin, le pâturage ovin, en se modifiant dans son organisation structurelle, conduit à un certain nombre de changements qui affectent les pelouses d'altitude. Les troupeaux de taille modeste disparus en quelques décennies, laissent place à une concentration de grands troupeaux. La conduite change. Les zones difficiles d'accès, liées à l'existence de contraintes topographiques ou de structures forestières difficilement pénétrables, sont peu à

peu délaissées. Tandis que les versants sensibles à l'érosion supportent parfois des pressions trop fortes qui conduisent à un surabrouissement voire à des déchirures du tapis herbacé.

**Plus récemment**, les paysages végétaux de la haute montagne subissent de nouvelles modifications sous l'effet du réchauffement climatique. Celui-ci agit dans le même sens que la déprise pastorale au niveau de la dynamique forestière et des formations arbustives.

L'enneigement moins conséquent depuis une trentaine d'années conduit à une remontée de la limite supérieure de la forêt et des landes à Ericacées et Junipéracées extrasylvatiques et donc à une réduction de l'espace pastoral entre forêts et zones d'éboulis.

Concernant les formations herbacées, il est plus difficile d'estimer l'impact notamment au niveau de la composition floristique. Toutefois, à moyenne altitude au moins, les années de sécheresse entraînent une diminution en terme de biomasse de ces espaces. Or ces milieux subissent des pressions pastorales équivalentes d'où il s'ensuit des impacts de suppression.

À haute altitude, la moindre importance des névés entraîne une augmentation de la période végétative et une diminution de l'alimentation hydrique durant cette même période. Ces deux éléments conduisent à une modification du tapis herbacé. Des pelouses boréo-alpines riches en espèces chionophiles régressent au profit de combes à neige plus pauvres en espèces.

Enfin, la diminution de l'épaisseur et de la durée de la couverture neigeuse est responsable de l'assèchement de certaines sources, lacs et ruisseaux. Ces modifications sont particulièrement visibles dans le haut vallon de Mary où plusieurs pièces d'eaux signalées comme tels sur les cartes IGN ont disparu. De même, au sein des versants non alimentés par les glaciers rocheux et les glaciers permanents, on observe une réduction des débits voire un tarissement de plusieurs petits ruisseaux et rus, entraînant une régression des formations de bas-marais ou des groupements du *Caricion incurvae*.

### 3.1.6. Présence / absence d'habitats cités dans la bibliographie

Les habitats suivants, bien que cités dans le Formulaire Standard de Données (FSD), n'ont pas été identifiés lors des campagnes d'inventaires réalisées dans le cadre de la réalisation de la cartographie exhaustive des habitats naturels du site:

#### **3140 Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.**

Cet habitat n'est pas exclu sur le site toutefois nous ne l'avons pas repéré aussi bien dans les ruisseaux prospectés qu'au sein des lacs d'altitude. Peut-être existe-il dans certains lacs offrant une certaine profondeur comme les lacs du Chambeyron ou les lacs vert et bleu des Houerts ? Dans ces secteurs, la profondeur de ces lacs est telle, que la présence de Chara ssp. qui tapisseraient éventuellement le fond est quasi-impossible à détecter sans une prospection avec des moyens adaptés.

#### **3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition**

Cet habitat n'apparaît pas présent sur le site. En effet, les lacs présents sur le site sont constitués par des eaux oligotrophes à mésotrophes et non des eaux méso-eutrophes à eutrophes voire hyper-eutrophes qui caractérisent l'habitat 3150. Le niveau de trophie ne semble donc pas correspondre aux lacs présents sur le site. D'autre part, si l'on s'intéresse maintenant au volet espèces végétales, seul l'habitat élémentaire 3150-1 pourrait

éventuellement correspondre au type de végétation que l'on trouve dans certains lacs d'altitude du site. Ceux-ci en effet sont colonisés par une végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes. Cependant, si l'on examine les espèces végétales citées dans cet habitat, on constate qu'aucune espèce n'est présente dans les lacs d'altitude de notre site. C'est pourquoi nous n'avons pas retenu cet habitat et avons préféré ranger la végétation enracinée des lacs d'altitude au sein de l'habitat générique 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea et dans l'habitat élémentaire 3130-1 Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique à mésotrophique montagnarde à subalpine des régions alpines, des Littorelletea uniflorae. Ce dernier habitat semble beaucoup mieux convenir en terme de trophie du milieu comme au niveau des espèces qui le caractérisent.

## **3.2. Inventaires des espèces**

### **3.2.1. Méthodologie d'inventaire et de cartographie**

Les études des espèces d'intérêt patrimonial ont été réalisées par l'ONF lorsqu'il possédait les compétences requises en interne soit mises à dispositions par l'association INFLORAHLP, le CBNA et le Parc du Mercantour.

<b>Etude réalisée</b>	<b>Opérateur</b>
Lépidoptères	Office National des Forêts
Flore	Observatoire de l'Environnement et des Politiques Publiques & Office National des Forêts & INFLORALHP & CBNA
Chauves souris	Office National des Forêts
Oiseaux	Office National des Forêts & Parc du Mercantour

Espèces dont la conservation nécessite la désignation d'un site Natura 2000	↔	Annexe II de la Directive Habitats
Espèces faisant l'objet de protection stricte	↔	Annexe IV de la Directive Habitats
Espèces dont le prélèvement est possible sous réserve de mesures de gestion adaptées	↔	Annexe V de la Directive Habitats

Les études de la flore et de la faune entreprises à l'occasion de la mise en application de la Directive Habitats ont permis l'identification de **24** espèces inscrites dans ses annexes II et IV, dont **6** espèces de l'annexe II.

	Groupe	Annexe II		Annexe IV	
		Nombre	Espèce	Nombre	Espèce
ESPECES ANIMALES	Mammifère	<b>1</b>	<i>*Canis Lupus</i>	<b>1</b>	<i>*Canis Lupus</i>
	dont	<b>3</b>	<i>Myotis emarginatus</i> <i>Barbastella barbastellus</i> <sup>1</sup> <i>Rhinolophus hipposideros</i> <sup>1</sup>	<b>18</b>	<i>Barbastella barbastellus</i>
	Chiroptère				<i>Rhinolophus hipposideros</i>
					<i>Myotis emarginatus</i>
					<i>Myotis daubentoni</i>
			<i>Myotis mystacinus</i>		
			<i>Myotis brandti</i>		
			<i>Myotis nattereri</i>		
			<i>Nyctalus leisleri</i>		
			<i>Nyctalus noctula</i>		
			<i>Eptesicus serotinus</i>		
			<i>Eptesicus nilssoni</i>		
			<i>Vespertilio murinus</i> <sup>1</sup>		
			<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		
			<i>Pipistrellus kuhli</i>		
			<i>Pipistrellus nathusii</i>		
			<i>Hypsugo savii</i>		
			<i>Plecotus auritus</i>		
			<i>Plecotus macobullaris</i>		
	Reptile			<b>1</b>	<i>Lacerta agilis</i>
	Lépidoptère			<b>1</b>	<i>Parnassius apollo</i>
ESPECES VEGETALES	Flore	<b>2</b>	<i>Aquilegia bertolonii</i> <i>Dracocephalum austriacum</i>	<b>3</b>	<i>Aquilegia bertolonii</i> <i>Aquilegia alpina</i> <i>Dracocephalum austriacum</i>

Nota : l'astérisque (\*) précédant les noms d'espèces indique le caractère prioritaire de celles-ci.  
<sup>1</sup> : espèces contactées *extra muros*

### 3.2.2. Les espèces végétales N2000

Taxons	Directive Habitats	Convention Washington	Protection Nationale	Protection Régionale	Protection départementale	Livre Rouge National	Indice de rareté 04
<i>Dracocephalum austriacum</i> L.	Annexe II&IV	Annexe A	Annexe I	LR PACA		Tome 1	
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	Annexe II&IV	Annexe A	Annexe I	LR PACA	Protection 04	Tome 2	
<i>Aquilegia alpina</i> L.	Annexe IV	Annexe A	Annexe I	LR PACA		Tome 2	AC
<i>Saxifraga valdensis</i> DC	Annexe IV	Annexe A	Annexe I	LR PACA		Tome 1	
<i>Artemisia genipi</i> Weber	Annexe V			LR PACA	Cueillette réglementée		PC
<i>Gentiana lutea</i> L.	Annexe V				Cueillette réglementée		C

#### ✓ **Dracocéphale d'Autriche** (*Dracocephalum austriacum* L.)

L'espèce est très rare dans le département des Alpes de Haute Provence. Seulement une dizaine de stations connues dans le département. Première station retrouvée dans la vallée de l'Ubaye.

Dans le secteur d'étude, une seule station a été observée en zone de crête orientée Sud à Sud-Est dans des landes à Genévrier sabine et des pelouses à Stipe penné.

D'une manière générale, Le Dracocéphale d'Autriche préfère les prairies et landes rocailleuses sèches, steppiques, orientées au sud, sur sols à humus superficiel sur calcaire, en climat continental. On le trouve également dans des pinèdes claires et sèches. La répartition alpine est de nature fortement relictuelle. Il semble que l'espèce n'ait pas survécu aux glaciations et qu'elle ait recolonisé les Alpes au tardi- ou au post-glaciaire, à partir de régions avoisinantes dépourvues de glace. Ce dracocéphale est considéré comme un orophile sarmatique-pontique réparti de l'Europe centrale et orientale (République tchèque, Basse-Autriche, Slovaquie, Hongrie, Roumanie) jusqu'en Ukraine, au Caucase (Lazistan et Daghestan) et en Turquie. Des avant-postes occidentaux se trouvent dans les Pyrénées espagnoles (une seule localité) et françaises (autrefois) ainsi que dans les Alpes occidentales et centrales, à partir des Alpes Maritimes, par la Savoie (F) et le Valais jusqu'en Engadine (CH) et dans le Val Venosta (I).

Menaces : Partout en Europe, cette espèce attractive est pour le moins menacée, et ce par la cueillette et par les destructions de biotopes, le pacage (ovin surtout), l'embroussaillage, avancée de la forêt, les activités de loisir (piétinement), la cueillette, déterrement et l'exiguïté de l'aire, isolement des populations.

Mesures : garantir une exploitation extensive des landes et pelouses, donner une priorité à l'espèce dans la planification de tous les projets, réduire la charge dans les zones surpâturées, contrôle du pacage, débroussailler, limiter l'extension de la forêt, pas de création de sentiers, instaurer des réserves de flore, panneaux d'interdiction de cueillette, protection de toutes les stations (plan de zones), contrôle des populations tous les 2-5 ans, carrés permanents, multiplication ex situ de matériel de chaque population, cartographie détaillée des secteurs de répartition; garantir le

suivi de l'efficacité des mesures.

Plante protégée au titre de :

- la Convention de Berne, classée en Annexe I
- la Directive Habitats 1992, classée en Annexes II et IV
- la Protection Nationale, classée en Annexe I (Ar. du 31-08-1995)
- Espèce "à surveiller" du Livre rouge de la flore menacée de France

✓ **Ancolie de Bertoloni** (*Aquilegia bertolonii* Schott)

L'espèce n'est pas rare voir localement assez commune dans le département des Alpes de Haute Provence.

Dans le secteur d'étude, elle est relativement fréquente dans les zones ébouleuses et semi forestières à basse altitude au regard du reste du site, où elle n'est pas présente.

Du fait de son caractère attractif la cueillette et les prélèvements sont des dangers qui peuvent la menacer ainsi que le piétinement en raison de sa position topographique souvent au pied de rochers.

Plante protégée au titre de :

- la Convention de Berne, classée en Annexe I
- la Directive Habitats 1992, classée en Annexes II et IV
- la Protection Nationale, classée en Annexe I (Ar. du 31-08-1995)
- Espèce "à surveiller" du Livre rouge de la flore menacée de France

### 3.2.3. Autres espèces végétales patrimoniales

Taxons	Directive Habitats	Convention Washington ou Berne	Protection Nationale	Protection Régionale	Protection départementale	Livre Rouge National	Indice de rareté 04
<i>Achillea erba-rotta</i> All. subsp. <i>erba-rotta</i>					X	Tome II	R
<i>Aconitum variegatum</i> L. subsp. <i>paniculatum</i> (Arcang.) Negodi					X		AR
<i>Allium lineare</i> L.			Annexe I			Tome II	E
<i>Allyssum alpestre</i> L.							AR
<i>Androsace alpina</i> (L.) Lam.			Annexe I			Tome II	Seule station connue du 04
<i>Androsace helvetica</i> (L.) All.			Annexe I			Tome II	AR
<i>Androsace pubescens</i> DC.			Annexe I			Tome II	PC
<i>Androsace vandellii</i> (Turra) Chiov.			Annexe I			Tome II	E
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertner					Cueillette réglementée		C
<i>Arnica montana</i> L.					Cueillette		AC

Taxons	Directive Habitats	Convention Washington ou Berne	Protection Nationale	Protection Régionale	Protection départementale	Livre Rouge National	Indice de rareté 04
					réglementée		
<i>Artemisia glacialis</i> L.					Cueillette réglementée		PC
<i>Artemisia umbelliformis</i> Lam.					Cueillette réglementée		PC
<i>Berardia subacaulis</i> Vill.			Annexe I			Tome II	AC
<i>Biscutella valentina</i> (Loefl. Ex L.) Heywood subsp. <i>pyrenaica</i> (A.Huet) Grau & Klingenberg				X		Tome I	AR
<i>Carex bicolor</i> All.			Annexe I			Tome II	AR
<i>Carex ornithopoda</i> Willd. subsp. <i>ornithopodioides</i> (Hausm.) Nyman			Annexe I			Tome 2	TR
<i>Chamorchis alpina</i> (L.) Richard				X			AR
<i>Dactylorhiza elata</i> (Poir.) Soo		Annexe II					AC
<i>Dactylorhiza elata</i> (Poir.) Soo subsp. <i>majalis</i> (Rchb.f.) Hedren		Annexe II					AC
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo subsp. <i>fuschii</i> (Druce) Hill		Annexe II					C
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo		Annexe II					PC
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo subsp. <i>cruenta</i> (O.F.Müll.) P.D.Sell		Annexe II		X			PC
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo		Annexe II					PC
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soo		Annexe II					
<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase		Annexe II					AC
<i>Daphne mezereum</i> L.					Cueillette réglementée		AC
<i>Delphinium dubium</i> (Rouy & Foucaud) Pawl.						Tome II	PC
<i>Dianthus deltoides</i> L.					X		AR
<i>Dianthus pavonius</i> Tausch					X	Tome II	AC
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen					Cueillette réglementée		TC
<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.		X					R
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i> (Hagerup) Böcher							RR

Taxons	Directive Habitats	Convention Washington ou Berne	Protection Nationale	Protection Régionale	Protection départementale	Livre Rouge National	Indice de rareté 04
<i>Gagea villosa</i> (M.Bleb.) Sweet						Tome II	AC
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br		Annexe II					C
<i>Gymnadenia nigra</i> (L.) Rchb.f. <i>subsp. corneliana</i> (Beauverd) comb. & stat.		Annexe II					AC
<i>Gymnadenia nigra</i> (L.) Rchb.f. <i>subsp. rhellicani</i> (Teppner & Klein) comb. & stat. nov.		Annexe II					PC
<i>Hedysarum boutignyanum</i> (Camus) Alleiz.			Annexe I	X		Tome II	PC
<i>Hierochloa odorata</i> (L.) P. Beauv.			Annexe I			Tome I	AR
<i>Inula bifrons</i> (L.) L.			Annexe I			Tome II	PC
<i>Juncus arcticus</i> Willd.				X		Tome I	PC
<i>Juniperus thurifera</i> L.							AC
<i>Lappula deflexa</i> (Lehman) Cesati				X			R
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.					Cueillette réglementée		PC
<i>Lilium bulbiferum</i> L. var. <i>croceum</i> (Chaix) Persoon					X		PC
<i>Lilium martagon</i> L.					Cueillette réglementée		C
<i>Minuartia rupestris</i> (Scop.) Schinz & Thell.				X		Tome II	AC
<i>Narcissus poeticus</i> L.					Cueillette réglementée		C
<i>Pinguicula arvetii</i> Genty				X		Tome II	RR
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth					X		R
<i>Potamogeton alpinus</i> Balbis				X			RR
<i>Primula marginata</i> Curtis			Annexe I			Tome II	AC
<i>Pyrola media</i> Swartz				X			R
<i>Ranunculus parnassifolius</i> L. <i>subsp. heterocarpus</i> Küpfer				X			R
<i>Salix breviserrata</i> Flod.			Annexe I			Tome II	AR
<i>Salix helvetica</i> Vill.			Annexe II			Tome I	R
<i>Saxifraga biflora</i> All.				X		Tome II	R
<i>Saxifraga diapensoides</i> Bellardi				X		Tome II	AR
<i>Trichophorum pumilum</i> (Vahl) Schinz & Thell.)			Annexe I			Tome II	AR
<i>Trisetum spicatum</i> (Linné)				X			R

Taxons	Directive Habitats	Convention Washington ou Berne	Protection Nationale	Protection Régionale	Protection départementale	Livre Rouge National	Indice de rareté 04
K.Richer subsp. <i>ovatipaniculatum</i> Hultén ex Jonsell							
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.					Cueillette réglementée		C
<i>Vaccinium uliginosum</i> L. subsp. <i>microphyllum</i> (Lange) Tolmatchew					Cueillette réglementée		C
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.					Cueillette réglementée	Tome I	AR
<i>Viola pinnata</i> L.			Annexe I			Tome I	R

### 3.2.4. Les espèces animales N2000

#### *Mammifères de l'annexe II : 4 espèces*

Les chauves-souris (ou chiroptères) sont des mammifères dont on compte 34 espèces en France sur les 42 européennes. 30 espèces sont présentes en région Provence Alpes Côte d'Azur.

Exclusivement insectivores, chaque espèce occupe une niche écologique bien particulière.

Au cours des 40 dernières années, des études scientifiques menées en Europe ont révélé un déclin catastrophique des populations de chauves-souris. C'est la raison pour laquelle toutes les espèces sont protégées par la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitat (92/43 CEE). 13 d'entre elles sont incluses dans l'annexe II nécessitant la désignation de zones spéciales de conservation.

Quatre hameaux, se situent sur le site. Quelques bergeries, une ancienne cabane minière et des cavités naturelles mineures le parsèment. Plusieurs torrents pérennes parcourent le site dont notamment l'Ubaye depuis sa source, en plus des Lacs de Longet, de Chambeyron, de Marinnet, du Roure, des Houerts, de Tuissier, du Loup, de la Noire, des neufs couleurs (la Mortice) et de Chillol.

Le site, par ses caractéristiques de haute montagne, est principalement utilisé par les chauves-souris pendant la chasse estivale.

Ce contexte rend particulièrement difficile la recherche des chiroptères sur le site. Confère carte de localisation des points d'inventaire de chiroptères.

Ce premier inventaire est qualitatif : en effet, seule la recherche d'espèces est réalisable dans un premier temps ; la recherche de gîtes (arbres à cavités, fissures dans les falaises) est toujours possible mais nécessite des études plus fines où il est impératif d'inclure du radio tracking par la pose d'émetteurs sur des individus capturés et demande d'autres moyens tant financiers que de temps de personnels, étalés sur plusieurs années au vu des saisons estivales courtes à ces altitudes.

L'étude (2004 – 2009) de bio évaluation des peuplements de mélèze dans le massif du Mercantour en est un exemple concret : elle a mis en évidence la fréquentation de 18 espèces de chiroptères, certaines insoupçonnées dans la bibliographie et chacune ayant sa propre stratégie en fonction de son éthologie et de ses espèces proies (BARATAUD, 2007).

Il est primordial, en l'état des connaissances actuelles (statut et répartition) des chiroptères

sur ce site Natura 2000 que la prise en compte des chauves-souris passe par un complément d'études et un suivi à long terme. Il sera essentiel de faire une étude et un suivi scientifique sur le rôle des cavités pour le transit, la reproduction et l'hibernation des espèces Annexe II du site.

Codes		
<b>E1321</b>	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
<b>E1308</b>	<i>Barbastella barbastellus</i> <sup>1</sup>	Barbastelle
<b>E1303</b>	<i>Rhinolophus hipposideros</i> <sup>1</sup>	Petit rhinolophe
<b>E 1352</b>	<i>Canis lupus</i> *	Loup

Nota : l'astérisque (\*) précédant les noms d'espèces indique le caractère prioritaire de celles-ci.

<sup>1</sup> : espèces contactées *extra muros*

✓ **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*)

La campagne d'inventaire a révélé la présence de l'espèce sur le site. En effet, des contacts réguliers ont été réalisés. Ces données sont très intéressantes car l'espèce n'était pas encore signalée dans cette partie du département.

Cependant, le statut de l'espèce est indéterminé sur le site, seules des recherches complémentaires permettront d'affiner nos connaissances et de statuer sur l'espèce.

✓ **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*)

La campagne d'inventaire n'a pas mis en évidence la présence de l'espèce sur le site. Cependant, l'espèce est présente sur la commune à proximité du site. En effet, 1 observation de guano a été constatée en 2004 au Fort de Tournoux.

Le statut de l'espèce reste indéterminé sur le site, seules des recherches complémentaires permettront d'affiner nos connaissances et de statuer sur l'espèce.

✓ **Barbastelle** (*Barbastella barbastellus*)

La campagne d'inventaire n'a pas mis en évidence la présence de l'espèce sur le site. Cependant, l'espèce est présente sur la commune à proximité du site. En effet, 1 individu a été observé en hibernation en 2004 au Fort de Tournoux.

Le statut de l'espèce reste indéterminé sur le site, seules des recherches complémentaires permettront d'affiner nos connaissances et de statuer sur l'espèce.

✓ **Loup** (*Canis lupus*)

Il n'y a pas eu d'inventaire de l'espèce réalisé sur le site. Cependant, l'espèce a été observée à plusieurs reprises dans et à proximité du site et des attaques sur des troupeaux ont été constatées et avérées par l'ONCFS.

Le statut de l'espèce reste indéterminé sur le site, les données sont trop fragmentaires.

*Lépidoptères de l'annexe II : Aucune espèce recensée*

La campagne d'inventaire a consisté en deux journées de prospection à vue le long d'un cheminement reflétant toute l'hétérogénéité des milieux du site. Les espèces nécessitant une détermination ont été capturées à l'aide d'un filet.

Les données bibliographiques, au travers du Formulaire Standard de Données (FSD),

|| mentionnaient la présence potentielle de deux espèces annexes II de la Directive Habitats :

✓ **Isabelle de France** (*Actias isabellae* - synonyme : *Graellsia isabellae*)

|| Il n'y a pas eu d'inventaire spécifique de l'espèce réalisé sur le site en raison de la non pertinence de cette donnée par rapport au "nouveau" périmètre du site. En effet, la donnée bibliographique faisait référence à la présence potentielle de cette espèce sur l'ancien périmètre historique qui englobait des boisements de Pin sylvestre de plus basse altitude au niveau de la confluence Ubaye et Ubayette. Le contexte écologique du site actuel ne permet pas la présence d'une population d'Isabelle.

✓ **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia*)

|| Malgré la campagne d'inventaire réalisée l'espèce n'a pas été contactée sur le site. La plante hôte de la chenille est pourtant présente dans le site.

|| Le statut de l'espèce reste indéterminé sur le site, seules des recherches complémentaires permettront d'affiner nos connaissances et de statuer sur la présence/absence de l'espèce.

### 3.2.5. Autres espèces animales patrimoniales

#### Insectes

#### Lépidoptères

Lépidoptères de l'annexe IV : **1 espèce**

<b><i>Parnassius apollo</i></b>	Apollon
---------------------------------	---------

Autres lépidoptères à valeur patrimoniale : **4 espèces**

- ***Parnassius phoebus gazeli*** (protection nationale insectes, article 3). Petit apollon sous-espèce *gazeli* rencontré au vallon de Mary, sans avoir trouvé sa plante hôte (*Rhodiola rosea*) à proximité de la zone. La plante hôte a été inventoriée au niveau du vallon du Loup sans contacter le petit apollon.

- ***Parnassius phoebus*** (protection nationale insectes, article 3). Petit apollon rencontré au ravin de la Noire au niveau des zones humides, notamment sur les zones tufeuses. Espèce déterminante dite « vulnérable » de Papilionidés, d'affinité alpine, en limite d'aire en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, que l'on rencontre au bord des torrents, dans les pelouses, les zones humides et les marécages des étages subalpin et alpin entre 1500 et 3000 m d'altitude, dont la chenille est inféodée au Saxifrage faux-aïzoon (*Saxifraga aizoides*) et à la Joubarbe des montagnes (*Sempervivum montanum*).

(données ZNIEFF)

- ***Colias palaeno europomene*** (espèce déterminante de Piéridés Coliadinés, protégée en France). Localisée à cinq départements alpins en France (Haute-Savoie, Savoie, Isère, Hautes-Alpes, Alpes de Haute-Provence), le Solitaire est en limite d'aire en région Provence-Alpes-

Côte d'Azur, inféodée aux biotopes marécageux et tourbières à Airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*)

- *Euchalcia bellieri* (espèce déterminante de Noctuidés (Noctuelles), d'affinité montagnarde, rare, localisée et endémique des départements des Alpes de Haute-Provence, des Hautes-Alpes et des Alpes-Maritimes, et dont la chenille se nourrit sur l'Aconit anti-thora (*Aconitum anthora*))

#### Orthoptères (données ZNIEFF)

- *Epipodisma pedemontana* (espèce déterminante d'Orthoptères). Espèce vulnérable appartenant à la famille Catantopidées, affectionnant les pré-landes des étages alpin et subalpin, entre 1800 et 2900 m d'altitude. Elle est endémique des Alpes franco-italiennes et en limite d'air en région Provence Alpes Côte d'Azur.

- *Aeropedellus variegatus*, espèce déterminante d'Acrididés Gomphocérinés, dite «vulnérable», de répartition arcticoalpine et euro-sibérienne et très thermophile, localisée en France aux départements de la Savoie, des Hautes-Alpes, des Alpes de Haute-Provence et des Alpes-Maritimes, où ses populations ne se rencontrent que dans quelques stations relictuelles et isolées de pelouses, cariçaias et éboulis de l'étage subnival, généralement au-dessus de 2300 m d'altitude.

- *Epipodisma pedemontana*, espèce déterminante et vulnérable de Catantopidés, des prés-landes des étages alpin et subalpin, entre 1800 et 2900 m d'altitude, endémique des Alpes franco-italiennes et en limite d'aire en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (05/04).

- *Chorthippus pullus*, Acrididé Gomphocériné déterminant et vulnérable, en limite d'aire en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, inféodé aux îlots de graviers des cours d'eau de montagne et à leurs berges, très localisé en France aux Hautes-Alpes et à l'Ubaye (moins de 10 stations).

- *Chorthippus binotatus daimeii*, sous-espèce déterminante d'Acrididés Gomphocérinés, propre aux Alpes méridionales et répandu au sud jusqu'au Haut Var, donc en limite d'aire sur ce site, liée aux landes claires.

- *Stenobothrus coticus*, Acrididé Gomphocériné déterminant et vulnérable, en limite d'aire en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, inféodé aux éboulis, rochers à végétation maigre et pelouses écorchées entre 2000 et 2800 m d'altitude, endémique de l'arc alpin.

- *Stetophyma grossum*, Acrididé Oedipodiné déterminant, aujourd'hui en forte régression et en grave danger d'extinction à moyen terme, pas très fréquent dans les Alpes, exclusivement lié aux prairies humides, marécages, roselières, berges des cours d'eau et des lacs, tourbières des étages montagnard à alpin.

#### Hyménoptères (données ZNIEFF)

- *Bombus brodmannicus delmasi* (famille des Apidés). Bourdon dont cette sous-espèce est déterminante et endémique des Alpes du sud où elle est liée aux pentes fleuries ensoleillées, riches en Mélinets (*Cerinth glabra* et *C. minor*) dont il butine les fleurs, et dont la sous-espèce nominale ne se trouve qu'au Caucase.

- *Bombus gerstaeckeri*, espèce déterminante et montagnarde dite «sensible », rare et très localisée en France aux Pyrénées et aux Alpes du sud où elle se trouve en limite de son aire de répartition.

#### Coléoptères (données ZNIEFF)

- *Dichotrachelus aplestris* (espèce déterminante de coléoptère). Ce charançon est lié aux pierriers, mousses et humus situés entre 2000 et 3000 m d'altitude et est localisé aux trois départements alpins de la région Provence Alpes Côte d'Azur.

- *Trechus aubei*, espèce orophile déterminante de Carabidés, endémique des Alpes franco-italiennes, très localisée en France où on la rencontre exclusivement dans les forêts de l'étage subalpin des départements des Alpes de Haute-Provence et des Hautes-Alpes.
- *Harpalus punctipennis*, espèce orophile déterminante de Carabidés, endémique des départements des Alpes de Haute-Provence et des Alpes-Maritimes où elle est très localisée, présente sous les pierres dans les éboulis et les prairies alpines.
- *Dichotrachelus alpestris* (Curculionidé). Charançon déterminant, endémique des 3 départements alpins de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, où, relativement bien répandu, on le rencontre entre 2000 et 3000 m d'altitude, sous les pierres, dans les mousses ou dans l'humus.
- *Brachyta borni*, espèce déterminante de Cérambycidés (Capricornes), orophile de haute altitude, endémique des départements des Hautes-Alpes et des Alpes de Haute-Provence mais peu menacée compte-tenu de sa localisation dans des milieux peu accessibles à l'homme, et dont la larve terricole est inféodée à la Potentille de Krantz (*Potentilla krantzi*) et aux Benoîtes (*Geum* sp.)
- *Myrmedobia distinguenda*, espèce déterminante de Microphysidés, d'affinité boréoalpine et localisée en France aux Vosges, Jura, Alpes méridionale et Pyrénées, affectionnant les forêts de conifères (sapinières et pinèdes notamment mais aussi pessières et mélézins) où elle recherche en particulier les hautes branches des conifères couvertes de lichens et traînant à terre, et plus rarement les prairies.

### Reptiles

Reptiles de l'annexe IV : 1 espèce

<i>Lacerta agilis</i>	Lézard des souches
-----------------------	--------------------

Batraciens (données ZNIEFF) : 1 espèce

- **Salamandre de Lanza** (*Salamandra lanzai*), espèce déterminante et rare, endémique du sud-ouest de l'arc alpin, habitant les pelouses alpines humides et proches de ruisseaux, ainsi que les talus et pentes caillouteuses et herbeuses.

### Mammifères

Mammifères de l'annexe IV : 15 espèces

	<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches
	<i>Myotis brandti</i>	Murin de Brandt
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune
	<i>Eptesicus nilssoni</i>	Sérotine de Nilsson
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
	<i>Vespertilio murinus</i> <sup>1</sup>	Sérotine bicolore
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl

	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius
	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux
	<i>Plecotus macrobullaris</i>	Oreillard montagnard

Nota : <sup>1</sup> : espèces contactées *extra muros*

#### *Autres mammifères à valeur patrimoniale (données ZNIEFF) : 3 espèces*

- **Lièvre variable (*Lepus timidus*)** (convention de Berne annexe 3; Directive Habitats annexe 5; protection nationale, article 3bis) espèce en régression, relictte de l'époque glaciaire, fréquentant des milieux assez variés (alpagnes, éboulis, landes, forêts, pelouses, champs, cultures, friches) entre 1200 et 3100 m d'altitude.
- **Bouquetin des Alpes (*Capra ibex*)**, ongulé alpin déterminant.
- **Campagnol de Fatjo ou Campagnol souterrain des Alpes (*Pitymys multiplex*)**, petit rongeur remarquable, bien adaptée aux conditions écologiques difficiles de montagne, que l'on rencontre aussi bien dans les pelouses alpines que dans les forêts de mélèzes et les milieux ouverts des basses vallées.

#### **Les oiseaux** (pour mémoire)

Quelques espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et menacées au niveau National et Régional (inventaire non exhaustif) :

***Gypaetus barbatus*** certainement l'espèce de l'avifaune du site la plus importante. Espèce présente en Corse et dans les Pyrénées. Il a été réintroduit dans les Alpes françaises d'où il avait disparu au début du XX<sup>e</sup> siècle : les derniers spécimens ont été observés dans les Hautes Alpes et le Mercantour en 1935.

Sa présence sur le site est avérée depuis sept années, 2012 est la sixième année de nidification d'un couple (voire d'un trio car deux males et une femelle sont régulièrement observés ensembles). 2007, 2009 et 2010 ont été des années d'échec de nidification, seuls 2008 et 2011 ont vu l'éclosion puis l'envol d'un jeune. Cette année, une nouvelle réussite de nidification à permis l'envol d'un jeune, nommé "Cassos".

#### **Bilan de la productivité**

	2007	2008	2009	2010
<b>Couple territorial</b>	oui	oui	oui	oui (trio ?)
<b>Ponte</b>	non	oui	non	oui x 2
<b>Poussin</b>		oui		non
<b>Jeune à l'envol</b>		oui		
<b>Cause possible d'échec</b>	Jeune couple ?		Survol hélicoptère secours ?	- 1ere ponte : trio ? - 2eme ponte : ballon de baudruche accroché à un mélèze en face du nid?

Surnommé le "casseur d'os", ce vautour se nourrit principalement d'os, qu'il laisse tomber sur les rochers pour qu'ils se brisent. Il en mange alors les débris et les ligaments.

Cette espèce est très sensible au dérangement pendant la période de nidification qui s'échelonne depuis les parades nuptiales en novembre à l'envol du jeune fin août. Des mesures de gestion spécifiques pour cette espèce seront proposés dans ce document de gestion bien que l'avifaune ne fasse pas partie des espèces de la Directive Habitats mais de la Directive Oiseaux, Directives qui à terme seront regroupées pour former le réseau Natura 2000.

Le Parc national du Mercantour rappelle que toute perturbation intentionnelle est interdite à proximité des sites de nidification du gypaète barbu par la loi française (arrêté ministériel du 12 décembre 2005, infraction réprimée par l'article R 415-1 du Code de l'environnement).

Une "bulle de tranquillité" de 700 m de rayon autour de l'aire doit être respectée.

Il est à important de souligner le fort risque de perturbations liées aux activités photographiques ou d'observation naturaliste.

D'autres espèces, non des moindres ont été contactés au gré des inventaires milieux naturels réalisés, liste complétée de données ZNIEFF :

*Tetrao tetrax, Lagopus mutus, Aquila chrysaetos, Gyps fulvus, Falco tinnunculus, Pernis apivorus, Corvus corax, Pyrrhocorax pyrrhocorax, Pyrrhocorax graculus, Garrulus glandarius, Nucifraga caryocatactes, Turdus merula, Turdus viscivorus, Upupa epops, Coturnix coturnix, Alectoris graeca, Cuculus canorus, Dendrocopos major, Montifringilla nivalis, Actitis hypoleucos, Cinclus cinclus, Tringa glareola, Tichodroma muraria, Oenanthe oenanthe, Carduelis citrinella, Carduelis flammea, Carduelis cannabina, Carduelis carduelis, Motacilla alba, Motacilla cinerea, Troglodytes troglodytes, Parus caeruleus, Parus major, Poecile montanus, Poecile atricapilla, Aegithalos caudatus, Phoenicurus phoenicurus, Phoenicurus ochruros, Alauda arvensis, Carduelis cannabina, Fringilla coelebs, Emberiza calandra, Emberiza citrinella, Prunella modularis, Phylloscopus collybita, Sylvia borin.*

### 3.2.6. Espèces à présence potentielle sur le site

Certaines espèces des annexes de la Directive sont potentiellement présentes sur le site du fait de leur biologie compatible avec les conditions écologiques régnant sur le site.

Bien que n'ayant pas été contactées lors des prospections on peut raisonnablement penser qu'elles seront contactées dans le futur.

Il s'agit des espèces suivantes :

		ANNEXE II	ANNEXE IV
Les espèces Végétales		<b>Buxbaumie verte</b>	
Les Insectes	Papillons	<b>Damier de la Succise</b> <b>Ecaille chinée</b>	Azuré du serpolet
			Sphinx de l'Argousier
			Sphinx de l'épilobe
Les Reptiles	Serpents		Coronelle d'Autriche
			Couleuvre d'Esculape
			Couleuvre verte et jaune
Les Mammifères	Chauves souris	<b>Grand murin</b>	Murin d'Alcathoé
			Grande Noctule
			Pipistrelle soprane
			Molosse de Cestoni
	Carnivores	<b>Lynx lynx</b>	

### **3.3. Synthèse des singularités et atouts écologiques du site**

Contexte biogéographique, points forts, points faibles du site et implications en terme de gestion

Le site Natura 2000 FR93011524 " Haute Ubaye ; massif du Chambeyron " appartient dans sa totalité à la zone biogéographique des Alpes internes sud-occidentales. Il s'étage entre 1602 m à l'entrée du site et 3411 m au niveau des Aiguilles de Chambeyron ce qui induit le développement de trois étages bioclimatiques bien représentés et bien typés : l'étage subalpin, l'étage alpin et l'étage nival. Un quatrième étage, l'étage montagnard est présent mais de façon marginale à l'aval du site et s'exprime seulement en adret.

#### **3.3.1. Les points forts du site**

Le site se caractérise par son importance altitudinale (altitude moyenne : 2560 m.) qui conditionne la présence d'une morphologie glaciaire active encore prégnante.

La nature géologique variée (calcaires, schistes, quartzites, ophiolites, grès ...), le relief tourmenté, les vastes falaises de grande amplitude altitudinale, les nombreuses formations issues du quaternaire, les vastes cônes de déjections, conditionnent le développement d'une très grande variété d'habitats de falaises et d'éboulis. Les replats froids de haute altitude et les versants d'ubacs bien alimentés par les glacio-névés permettent l'existence d'une dynamique périglaciaire encore active.

Les spécificités du site se traduisent par l'importance des éboulis de schistes lustrés cryoturbés au sein desquels se développent les associations à Saxifrage à deux fleurs (*Saxifraga biflora* All), et/ou Campanule du Mont Cenis (*Campanula cenisia* L.) selon leur teneur plus ou moins riche en calcaire. La présence d'une semelle "siliceuse" et d'ophiolites permet l'implantation de plantes en coussinets caractéristiques des parois siliceuses comme l'Androsace de Vandelli (*Androsace vandellii* (Turra) Chiovenda) ou de moraines acides comme l'Androsace des Alpes (*Androsace alpina* (L.) Lam.). Ces zones rupestres remarquables abritent également une espèce emblématique de l'avifaune de montagne : le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*). La crête de la Gavie, constituée par la semelle ophiolitique détermine un relief avec des parois conséquentes pouvant abriter un vaste nid et la présence de pierriers sur lesquels le Charognard peut casser des os. En contrebas, les vallons perchés, à l'abri de la fréquentation touristique, hébergent de belles populations d'ongulés sauvages (bouquetins notamment) et les pelouses accueillent les troupeaux domestiques d'ovins. Ces ongulés sauvages ou domestiques constituent une source alimentaire en période estivale et hivernale. Tous ces éléments ont permis la pérennisation de l'espèce. Sa présence sur le site est avérée depuis sept années, 2012 étant la sixième année de nidification d'un couple. Toutefois seules les années 2008, 2011 et 2012 ont vu la réussite de la reproduction.

Les zones ébouleuses, les plus basses (montagnard à subalpin inférieur), abritent quelques belles populations d'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii* Schott), lesquelles constituent les stations les plus intra alpines de l'espèce dont l'aire de répartition est plutôt centrée sur les Alpes externes.

Les glaciers et plus particulièrement les glaciers rocheux sont à l'origine de très nombreux écoulements d'eaux permanents. Ces eaux très froides qui baignent les alluvions de haute altitude permettent la pleine expression des habitats de bas-marais et notamment les habitats prioritaires de bords de torrents, de sources et de lacs d'altitude relevant du Caricion incurvae.

Si le réchauffement climatique risque de sonner le glas des glaciers issus d'une accumulation de neige, les données de la glaciologie montrent que le volume de glace contenue dans les glaciers rocheux est supérieur à celui de glace constituant les glaciers neigeux. Dès lors, la présence de ces éboulis qui conservent de très grandes quantités de glace enfouies sous une épaisse couverture de blocailles, devrait assurer pour encore plusieurs décennies, la pérennité des sources d'altitude à température froide, indispensable à la persistance des habitats du *Caricion incurvae*.

Ces ruissellements permanents alimentent de nombreux lacs morainiques disposés en chapelets. Au bord de ces lacs de haute altitude apparaissent des habitats très spécifiques peu répandus dans les Alpes sud-occidentales. Ainsi, au sein des berges à submersion temporaire se développe un groupement arctico-alpin particulier tandis que les berges profondes sont colonisées par un habitat aquatique hébergeant des hydrophytes souvent rares ou remarquables comme le Potamot des Alpes (*Potamogeton alpinus* Balb.). Ces rives temporairement asséchées associées aux bas-marais situés en arrière constituent le biotope de nourrissage du Lagopède alpin qui offre quelques populations sur le site.

A plus basse altitude, le lac de Parouart créé à la suite de grands glissements de versants survenus lors du retrait glaciaire, a été comblé au cours de la dernière centaine d'années. Actuellement, il constitue un grand plan marécageux riche en alluvions et limons et irrigué par un chevelu de petits rus, ruisseaux et cours d'eau issus de l'Ubaye et du torrent de Chabrière. Au sein de cet espace se déploie tout un ensemble d'habitats humides extrêmement diversifiés herbacés, arbustifs voire arborescents :

Cette grande diversité biologique liée aux formations humides est accrue par l'environnement quienser le site marécageux. Celui-ci est encadré par des versants contrastés qui accueillent, en adret des formations ébouleuses, landes et pelouses xériques, en exposition secondaire des prairies de fauche fraîches et en ubac des mélèzeins humides cisailés par quelques couloirs d'avalanche investis par les mégaphorbiaies tandis que la partie haute est dévolue aux landes supraforestières à Rhododendrons et à Saulaies arbustives. Ce contexte environnemental fait de cet espace un haut lieu de la biodiversité de la haute vallée de Maljasset.

Si le site est sculpté par l'héritage de la morphologie glaciaire et postglaciaire, il est aussi fortement marqué par l'anthropisation très ancienne du milieu. L'histoire humaine de la haute Ubaye commence en effet dès le néolithique mais les conséquences sur les écosystèmes montagnards se manifestent à partir de l'âge du Bronze. Cette action anthropique intense a conduit au large développement des pelouses qui occupent des surfaces très conséquentes de l'étage montagnard à l'étage alpin.

L'étage montagnard se caractérise par la présence de pelouses dites steppiques relevant du Stipo-Poion en situation de biotope secondaire puisqu'elles occupent les anciennes terrasses cultivées. Ces formations dominées par la Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin) sont actuellement relictuelles et n'occupent que quelques hectares sur les terrasses les plus basses. D'autres formations caractérisées par le Stipe à tiges laineuses (*Stipa eriocalis* Borbas), en situation de biotope primaire, sont présentes en adret à l'étage subalpin, sur les proéminences, éperons et escarpements rocheux dénudés xériques et bien ensoleillés, en mosaïque avec les landes à Genévrier sabine. C'est au sein de ces formations que croît une espèce de la directive Habitat : le Dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum* L.) associé à d'autres espèces remarquables qui y trouvent refuge. L'espèce est présente à la fois au sein des habitats de landes à Genévrier sabine et des pelouses à Stipe à tiges laineuses. Elle semble résister assez bien au lent embroussaillage puisque de nombreuses touffes, en pleine vigueur, croissent à l'intérieur du Genévrier rampant.

Passé le resserrement au niveau du lieu dit "Le Pont vouté", la vallée change légèrement d'orientation et l'encaissement se fait plus prononcé. De ce fait, les parties basses sont occupées par les prairies de fauche du Trisetio-Polygonion notamment en ubac. Ces prairies de fauche s'enfoncent assez loin au coeur du site et occupent les fonds de vallons là où les cours d'eau maintiennent une certaine fraîcheur. Dans ces secteurs, les prairies sont dominées par la Fétuque paniculée mais possèdent encore un cortège typique de prairies de fauche. Cet ensemble prairial occupe de faibles surfaces par rapport aux pelouses et seules quelques parcelles restent fauchées, la quasi-majorité étant pâturée par les ovins ou bovins.

Sur les terrasses qui surplombent ces prairies fraîches se développent les pelouses médio-européennes relevant du Mésobromion. Si la plupart de ces pelouses, de l'aval du site jusqu'à Maljasset offrent une composition floristique plutôt médiocre, il faut souligner toutefois, le bon état de conservation des pelouses à Brôme érigé développées sur les terrasses situées au-dessus du hameau de Fouillouse et leur grande richesse en Lépidoptères. A la qualité floristique des pelouses s'ajoute la présence d'un réseau de haies développées en bordure des terrasses qui entraîne un accroissement de la diversité biologique.

Au-dessus des formations précédentes, sur terrain calcaire, se déploient sur de très vastes surfaces, les pelouses relevant du Seslerion caeruleae. L'alliance offre une gamme variée de groupements végétaux qui vont des faciès à bon recouvrement aux pelouses écorchées très ouvertes. Toutefois, ce sont ces dernières qui prédominent sur le site. Dans les zones plus fraîches prospèrent les pelouses du Caricion ferruginae tandis que sur les crêtes se développent les gazons des crêtes ventées relevant de l'Oxytropido-Elynion.

Sur sols décarbonatés issus de calcschistes, dans les vallons d'altitude moyenne de l'étage subalpin, se développent des pelouses acidiphiles souvent riches en espèces abritant différents faciès et au niveau desquelles se rencontrent parfois de belles populations d'Orchidées.

A plus haute altitude, se rencontrent les pelouses boréo-alpines siliceuses plus abondantes sur terrains siliceux mais présentes également sur terrains calcaires. Deux grands types d'habitats sont présents. Les formations rases des combes longuement enneigées englobent différents groupements et notamment des formations rases à Alchemille à cinq feuilles (*Alchemilla pentaphylla* L.) bien présentes sur le site mais peu répandues ailleurs dans les Alpes du Sud. Les pelouses du Caricion curvulae quant à elles couvrent de vastes étendues, à l'étage alpin supérieur sur les crêtes, croupes, épaulements et hauts de versants.

Les landes constituent sur le site de vastes placages xériques avec les formations à Genévrier sabine (*Juniperus sabina* L.) de basse altitude, les pelouses-landes de type oroméditerranéen à Astragale toujours verte (*Astragalus sempervirens* Lam.) et les landes subalpines d'adret à Genévrier nain (*Juniperus communis* L. subsp. *nana* (Hook.) Syme). En ubac, les landes prennent un caractère nettement plus mésophiles et sont représentées par des formations à Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum* L.) et au niveau des suintements à des fourrés à Saules très originales pour les Alpes du Sud.

Les habitats forestiers peu développés sont constitués par des peuplements jeunes ; résultat d'une longue action anthropique qui trouve son apogée au début du XIX<sup>ème</sup> siècle.

L'aval du site est marqué par le déploiement des Pinèdes de Pin à crochet xériques qui sont implantés sur les affleurements et pentes escarpées des calcaires planctoniques. Localement en bordure des couloirs d'avalanche, les Pinèdes offrent un sous-bois plus mésophiles. Plus en amont, ces boisements cèdent la place aux forêts de Mélèze présentes sur tous types de substrats (quartzite, calcaires, calcschistes, schistes lustrés). Ces méleizeins offrent un sous-bois prairial dans les parties basses et moyenne des peuplements. Localement, en bordure de

couloirs d'avalanche ou au pied de barres rocheuses, le tapis se caractérise par une exubérance de la végétation, caractéristique des mégaphorbiaies. Enfin, en altitude, les mélèzeins sont implantés sur landes à Ericacées. Dans la vallée de Fouillouse, il faut souligner la maturation du boisement de l'Eyssiloun. Au sein de ce peuplement, le mélèze dispute la place à l'Arole qui parfois constitue l'essence dominante et devient, en strate arbustive, le Conifère exclusif. Une lande à Ericacées riche en Bryophytes forme le sous-bois et dans l'aile plus sèche du boisement apparaissent de vastes placages à Calamagrostide velue (*Calamagrostis villosa* (Chaix) J.F.Gmel.). Les mélèzeins implantés sur landes à Ericacées hébergent en certains points de belles populations de Tétrás-Lyre.

### 3.3.2. Les points faibles du site

Le site héberge d'imposants affleurements de quartzite disposés en arcs morainiques ou correspondant à des glaciers rocheux inactifs. Ces surfaces rocheuses sont souvent stériles liées à la sécheresse édaphique prononcée et à la lenteur d'approfondissement des sols. Seules quelques espèces d'éboulis arrivent à se développer au sein de certains chaos où un peu de matière organique a été piégée. Les landines basses à *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* s'implantent également sur ces affleurements mais leur composition floristique révèle très souvent une grande pauvreté floristique.

L'impact du réchauffement climatique se signale en plusieurs points du site et notamment dans les vallons non alimentés par les glaciers. Il se manifeste par l'assèchement des écoulements superficiels, de certains lacs et par la disparition des bas-marais et leur remplacement par les habitats de combe à neige. Ponctuellement, certains habitats sont soumis à des menaces d'eutrophisation ou de surpiétinement lié au pacage ovin.

L'importance des pentes fortes et fragiles liées aux substrats tendres (schistes noirs, calcschistes, schistes lustrés) et les pressions pastorales trop élevées en certains points du site conduisent à la dégradation des habitats de pelouses calcicoles orophiles mésoxérophiles des Alpes sur sols peu évolués ou de pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales relevant du Nardion. A haute altitude, plus que la pression pastorale, c'est la montée trop précoce des troupeaux qui conduit à la dégradation des combes à neige. Les dommages s'exercent de façon plus prononcée sur les groupements à Vulpin des Alpes, et de façon un peu moins forte sur les combes longuement enneigées sur sol acide. Ces effets sont particulièrement visibles, en haut des versants, à l'approche des crêtes.

Dans les vallons dominés par les quartzites comme le vallon Mary ou le vallon de Veylhasses, l'évolution naturelle des groupements relevant du Caricion *curvulae* conduit à la poursuite de l'acidification des pelouses, en raison d'une part de la nature particulièrement acide du substrat et au lessivage naturel des sols. La conjonction de ces deux facteurs entraîne l'extension d'un faciès dominé par le Jonc trifide (*Juncus trifidus* L. subsp. *trifidus*), groupement de moindre intérêt sur le plan de la diversité biologique et de la qualité pastorale.

A basse altitude, deux grands types de groupements herbacés sont marqués par une érosion de la biodiversité. Les pelouses à Fétuque du Valais sont fortement menacées par la remise en culture des terrasses alluviales, la colonisation de ces formations par les pelouses à Brome érigé liée à l'enrichissement des sols et localement par des pressions pastorales inadéquates (surpressions ou sous-pressions). Les prairies de fauche quant à elles ne sont quasiment plus fauchées et dévolues au pâturage ovin et bovin. L'arrêt de l'irrigation conjugué à la mise en

place d'un pâturage intensif aux dépens de la fauche entraîne de grandes transformations de ces prairies sur le plan floristique, de la biomasse et de la qualité fourragère.

La dynamique active des landes notamment à basse altitude conduit à l'embroussaillage des formations herbacées notamment les pelouses steppiques à Fétuque du Valais et les pelouses du Mesobromion.

Enfin, le manque de maturité des peuplements forestiers s'exprime par un déséquilibre des phases sylvigénétiques, un manque de diversité des espèces structurant le peuplement et un manque d'hétérogénéité des âges de la biomasse et de la structure verticale. Tous ces éléments sont défavorables à l'expression d'un cortège optimal des populations de Chiroptères ou de la faune saproxylique en général.

### **3.3.3. Conclusions**

En conclusion, le site constitue un site majeur pour les habitats humides d'altitude notamment au regard du pôle de xéricité des Alpes internes Sud-occidentales. Dans le contexte du réchauffement climatique, un certain nombre de groupements risquent de disparaître ou de voir leur surface se réduire suite à l'assèchement de ruisselets ou de dépressions. Cependant, la réserve en eaux liée à l'importance des glaciers rocheux et aux pouvoirs de rétention d'eaux des moraines fraîches et des éboulis devrait pérenniser pour encore plusieurs décennies ces habitats. Il appartient donc de conforter ces habitats notamment en veillant à leur non dégradation par les troupeaux et par la fréquentation touristique. Le plan de Parouart qui constitue un haut lieu de la biodiversité du site devrait susciter auprès des gestionnaires une attention particulière par rapport à la fréquentation touristique qui risque à terme de dégrader cet espace remarquable.

Les pelouses qui occupent de vastes surfaces doivent faire l'objet de mesures de conservation et surtout de restauration des habitats. Ces efforts doivent particulièrement se concentrer sur la partie basse du site (étage montagnard supérieur et subalpin inférieur) et sur les zones d'altitude (alpin supérieur). Les pelouses steppiques dominées par la Fétuque du Valais qui subissent actuellement les menaces les plus graves doivent faire l'objet de mesures agri-environnementales prioritaires. Celles-ci doivent aussi s'appliquer de façon prioritaire sur les prairies de fauche de basse altitude.

Concernant les autres pelouses et combes à neige, il apparaît nécessaire de retarder dans plusieurs secteurs la montée en altitude des troupeaux particulièrement au niveau de l'étage alpin supérieur en vue de restaurer les habitats de combes à neige. En d'autres secteurs, une diminution de la pression pastorale devraient être envisagée, ceci en vue de restaurer un certain nombre de vallons et de pentes qui sont actuellement peu végétalisés. Toutefois, pour y parvenir il apparaît difficile de mettre en place des mesures agri-environnementales ponctuelles sans passer par une remise en question générale de l'organisation du pastoralisme sur le site et la mise en place d'une association foncière pastorale.

Le bois de l'Eyssiloun qui constitue un habitat forestier remarquable du point de vue du retour de l'Arolle devra faire l'objet d'attention notamment vis à vis du plan d'aménagement forestier dont les objectifs doivent être en concordance avec ceux visés par Natura 2000.

Enfin, en ce qui concerne les espèces de la Directive Habitats des mesures doivent être mises en place afin de conforter les populations d'espèces.

Concernant l'Ancolie de Bertoloni, il s'agira de mettre en place des mesures par rapport aux travaux en forêts. Quant au Dracocéphale d'Autriche, des placettes doivent être implantées de façon à réaliser un suivi de l'impact de la progression des landes sur les populations.

Au niveau faunistique, les Chauve-souris et le Loup, des campagnes de prospections seront à mettre en place pour mieux connaître leurs effectifs et comportements afin d'atteindre ou de conserver un bon état de conservation pour chacune des espèces de la Directive Habitats.

### 3.3.4. Synthèse

Le site est situé à l'interface des ensembles méditerranéens et alpins. Cette situation biogéographique conduit ainsi à la juxtaposition de formations d'affinités oroméditerranéennes comme les pelouses ouvertes riches en coussinets épineux à *Astragalus sempervirens* qui atteignent des altitudes particulièrement élevées et de formations froides comme les peuplements de Saules subarctiques situés à proximité de ruissellements ou les pelouses boréo-alpines implantées dans les combes à fort enneigement.

En raison de l'importance du chevelu de rus et ruisseaux, le site constitue un secteur majeur d'expression des milieux humides d'altitude. Dans le contexte du réchauffement climatique, un certain nombre de groupements risquent de disparaître ou de voir leur surface se réduire suite à l'assèchement de ruisselets ou de dépressions alimentés uniquement par les névés d'altitude. Cependant, la réserve en eaux liée à l'importance des glaciers rocheux et aux pouvoirs de rétention d'eaux des moraines fraîches et des éboulis devrait pérenniser pour encore plusieurs décennies les habitats alimentés par ces formations quaternaires.

Les pelouses et prairies qui occupent de très vastes superficies sur le site représentent au même titre que les zones humides, de véritables conservatoires pour les Lépidoptères, Orthoptères et Coléoptères. Ces formations sont le siège tout à la fois de surpressions pastorales et de déprises pastorales. Les pressions pastorales trop élevées s'expriment de façon notable en fond de vallée, à l'étage montagnard supérieur et subalpin inférieur et sur les crêtes et hauts vallons d'altitude dans l'étage alpin supérieur. Une gestion pastorale adaptée doit être mise en place en vue de réduire les dégradations que subissent les zones de hautes altitudes pâturées trop précocement. A plus basse altitude, les prairies de fauche de même que les pelouses de type steppique sont soumises à de fortes menaces liées à la mise en culture ou à l'abandon de la fauche. En vue de freiner leur disparition, des mesures agro-environnementales doivent s'appliquer de façon prioritaire sur ces espaces.

A l'opposé, les vallons ou versants difficiles d'accès ou mal équipés au niveau de l'accueil pastoral, délaissés par le pâturage, sont le siège d'une dynamique progressive qui conduit à l'implantation ou à l'extension des landes et dans les zones les plus humides à la pleine expression des Saulaies d'altitude tandis que les mélèzeins montrent des évolutions vers des cembraies-mélèzeins notamment dans les zones à substrats acides.

A terme, si les modifications climatiques se manifestent par une diminution de la couverture neigeuse et par une augmentation de la température moyenne comme les observations semblent le montrer depuis plusieurs décennies, un certain nombre d'habitats verront leur surface se réduire au profit d'autres formations végétales. Les évolutions les plus prévisibles se manifesteront :

- par une colonisation par la forêt des surfaces prairiales d'ubac de basse altitude,
- par une modification du cortège des pelouses steppiques au profit d'un cortège plus spécifiquement lié aux pelouses à Brome érigé, à plus fort pouvoir colonisateur,
- par une progression sur les adrets les plus chauds des formations oroméditerranéennes,
- par une recolonisation des zones d'altitude par les landes et par la forêt au détriment des surfaces herbacées de l'étage subalpin supérieur et alpin inférieur,
- par une diminution des bas-marais situés dans les vallons à l'écart des glaciers et glaciers rocheux au profit des combes à neige ou des pelouses du *Nardion*,

— par une réduction des surfaces de combes à neige au profit de landines d'altitude,

Concernant les espèces, il faudra s'attendre à une remontée en altitude des cortèges méditerranéens, eurasiatiques ou steppiques mieux adaptés à des conditions de xéricité. A contrario, des orophytes alpins comme l'Androsace des Alpes (*Androsace alpina* L.), des espèces arctico-alpines ou circumboréales comme l'Avoine odorante (*Hierochloa odorata* (L.) P.Beauv.) en limite d'aire risquent de voir leur population se réduire ou disparaître.

## **4. LES ACTIVITÉS HUMAINES**

### **4.1. Les activités agricoles et pastorales**

#### **4.1.1. Les prairies, fourrages et espaces en herbe**

Ce sont encore les activités principales du secteur étudié. Avant la révolution industrielle, c'était une agriculture de subsistance à base de céréales et de légumineuses, l'élevage du mouton servait à fumer les terres fauchables et/ou labourables et à produire la laine qui pouvait être source d'un revenu marchand. Avec l'exode rural, des surfaces importantes de terres fauchées et/ou labourées ont été abandonnées. Aujourd'hui les cultures, concentrées dans les vallées basses servent uniquement à l'alimentation hivernale des troupeaux et l'utilisation de l'espace est devenue plus extensive, aussi la nature reprend ses droits et l'inexorable fermeture du milieu est seulement ralentie par la dent et le piétinement du bétail.

#### **4.1.2. L'activité d'élevage et sylvo-pastoralisme**

Les exploitants du site se consacrent à l'élevage. Les cheptels sont constitués de brebis qui parcourent les pâturages. Les bêtes sont élevées pour la viande. La pérennité de ce mode de production est liée à la politique agricole européenne qui favorise l'élevage extensif en montagne. Cet objectif est largement partagé par l'Etat français qui met actuellement en place des aides pour les productions respectant l'environnement par le biais des contrats agri-environnementaux avec notamment les « Mesures Agro-Environnementales Territorialisées » (MAET).

##### **4.1.2.1 Etat des lieux**

Le site comprend **9** unités pastorales. Toutes les pelouses du site sont parcourues ainsi qu'une partie des forêts. Bien que l'ensemble du site soit à vocation pastorale, la surface pâturée avoisine **7 500** ha soit 54 % du site. En effet, les zones non pâturées pour cause d'accessibilité sont grandes : falaises, éboulis et trois vallons particulièrement inaccessibles : vallon du Grand Caire, vallon de Chauvet et le vallon d'Aval. A cela s'ajoutent les surfaces non végétalisées tels les lacs, torrents, routes, parkings et villages, dont l'ensemble finit par représenter une surface non négligeable.

Les terrains sont principalement la propriété de la commune et aussi de privés.

Toutes les unités pastorales sont des alpages. La moitié des éleveurs, propriétaires ou locataires, vient du département, l'autre moitié est originaire de la région PACA. Les parcours sont principalement utilisés par des ovins à l'exception des pâturages du tronchet/Panestrel et la Boucharde.

Les effectifs totaux sont importants puisqu'on peut estimer à 11 200 le nombre d'ovins parcourant les pelouses du site en été. Effectif auquel il faut ajouter 20 génisses et 54 chevaux.

Les alpages sont en général bien équipés en cabanes et points d'eau (cf. étude CERPAM). Les investissements les plus urgents sont détaillés dans le document de gestion. Le maintien à long terme de l'activité pastorale est lié à l'amélioration de l'équipement des alpages et plus particulièrement à leur adaptation au retour des grands prédateurs (loup et lynx). Les travaux à envisager sont des constructions de cabanes, de parcs de nuit et de points d'eau

supplémentaires visant à diminuer les distances de transit des animaux et à permettre au berger d'être à proximité de son troupeau en permanence, notamment de nuit.

#### Rappel

##### *PROTECTION DES TROUPEAUX CONTRE LA PREDATION, "MESURE T"*

Dans le cadre du plan d'action sur le loup, l'Etat a mis en place l'Opération de Protection de l'Environnement dans les Espaces Ruraux (OPEDER) portant sur la protection des troupeaux contre la prédation, dite aussi « mesure t ».

Ce dispositif est de type contractuel. Il permet aux éleveurs soumis à la prédation de bénéficier d'aides pour le gardiennage renforcé, pour l'acquisition de matériel de clôture mobile, pour l'achat et l'entretien de chiens de protection. Celles-ci sont modulées en fonction de la taille du troupeau et de la durée de pâturage en zone de prédation.

Ce dispositif engendre des modifications de pratiques pastorales :

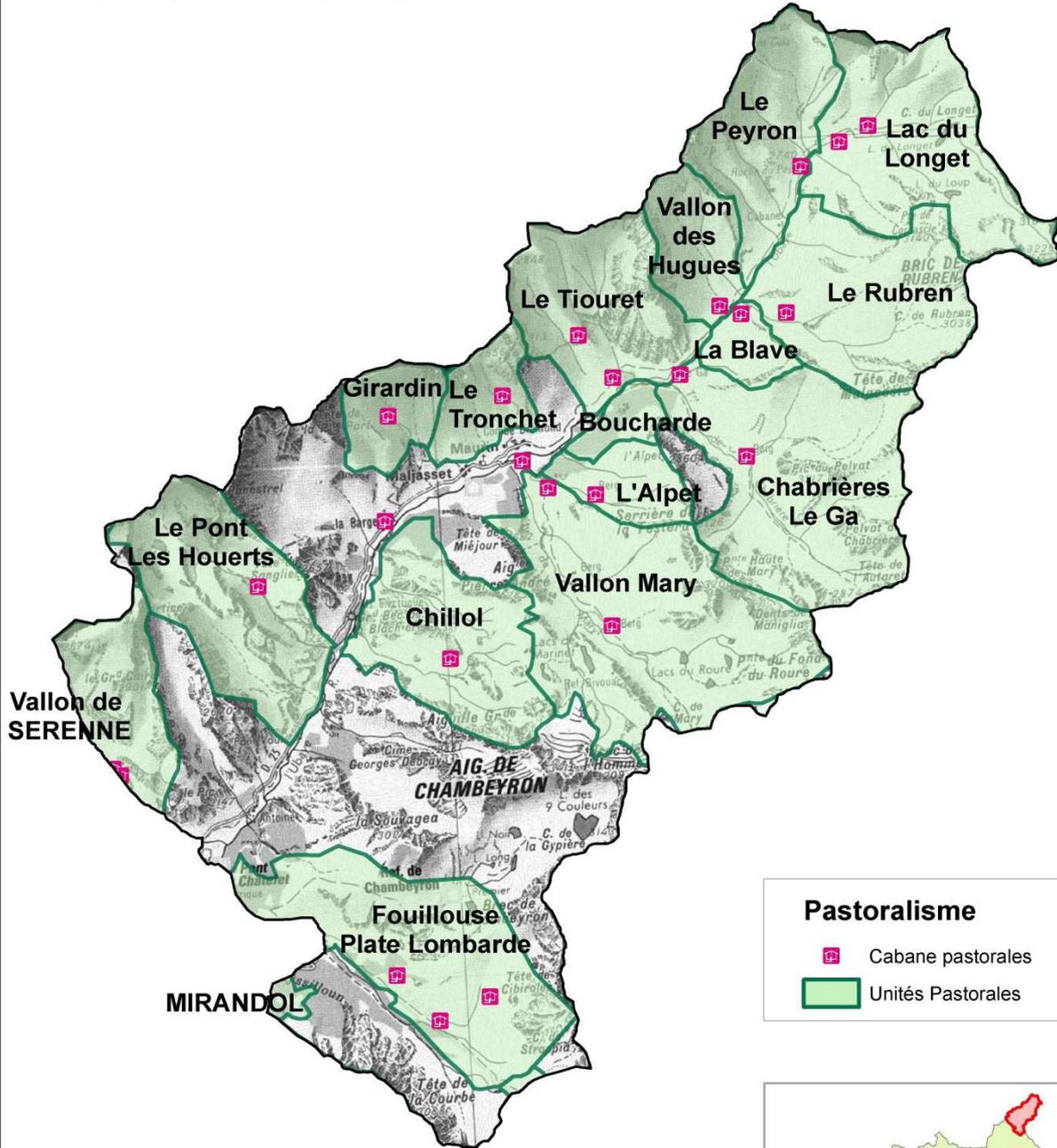
- **Les couchades libres en crêtes sont abandonnées,**
- **Les animaux sont rassemblés tous les soirs à proximité du berger (parcs de nuit aux cabanes ou choix du berger de dormir à proximité du troupeau hors de sa cabane). Ce qui engendre des risques de surpiétinement localisés aux abords des parcs de nuits ; un manque d'apport azoté sur les ancienne couchades : zone de crête pauvre en sol ; un excédent d'apport au niveau des parcs de nuit et à leur partie avale,**
- **Les zones trop sensibles ou trop éloignées par rapport aux équipements pastoraux (Cabane, parcs de nuits, zone d'abreuvement) risquent d'être abandonnées ou sous pâturées.**
- **Le berger doit gérer des chiens de protection qu'il n'a pas en garde le restant de l'année**

Depuis 2010, la commune de Sain Paul sur Ubaye a connu quatre attaques de loup :

- 2010 : 2 attaques, l'une sur l'alpage de Mirandol et l'autre au col de Vars, comptabilisant 3 brebis indemnisées,
- 2011 : 1 attaque concernant une brebis,
- 2012 : 1 attaque dans le vallon de Fouillouse avec 5 brebis indemnisables.

Sur trois années l'évolution des attaques de loup sur la commune est stable, avec peu de dégâts engendrés par ce prédateur. Cependant, il faut rester vigilant car sans la mise en œuvre des dispositifs de protection des troupeaux contre la prédation, les dégâts pourraient être tout autre. Et malgré tout, le loup reste un grand prédateur sauvage que l'on ne peut pas contrôler et qui peut engendrer selon les conditions des dégâts important sur les troupeaux en estive. Notamment dans le contexte local de terrains très pentus, parsemés de falaises pouvant provoquer des risques de dérochement de troupeau ayant pour conséquence un grand nombre de victimes.

	DOCUMENT OBJECTIFS HAUTE UBAYE - MASSIF DU CHAMBEYRON FR9301524	
<b>CARTE DES ACTIVITES PASTORALES</b>		
		EDR25 © IGN Mars 2012



**Pastoralisme**

- Cabane pastorales
- Unités Pastorales



0 500 1 000 2 000  
Mètres

#### **4.1.2.2 Proposition d'amélioration du contexte local (cf. Etude CERPAM "Etat des lieux des activités pastorales sur le site Natura 2000 de la Haute Ubaye")**

Depuis 1997, la commune en relation avec le CERPAM propose aux propriétaires privés et aux éleveurs dont les troupeaux estivent sur le vallon Maurin, la mise en place d'une Association Foncière Pastorale Autorisée (AFPA ou AFP).

En effet, l'organisation actuelle des différentes estives sur la zone souffre d'un manque général de quartier de juillet. Auquel il faut ajouter des problèmes de circulation répétée des troupeaux aux abords des hameaux, un parcellaire diffus et des usages plus ou moins contractualisés avec les différents propriétaires privés, des chargements mal répartis, notamment sur les anciens prés de fauche.

L'AFP aura pour enjeu de diminuer au maximum ces énormes contraintes dues à la structuration du foncier du vallon Maurin. C'est un outil de mobilisation foncière, dont les statuts et le fonctionnement sont réglementés dans le cadre de la Loi Montagne. Toutes les surfaces appartenant aux propriétaires (commune et privés) seront regroupées dans une seule unité de gestion globale, qui sera le périmètre de l'AFP. Les éleveurs se verront attribuer des quartiers de pâturage cohérents et homogènes, par le gestionnaire unique de toutes ces surfaces que sera l'AFP.

Le CERPAM a réalisé une étude, demandée par la commune en 2007-2008 et réactualisée dans le cadre de Natura 2000. Cette étude a pour objectif d'apporter un éclairage sur les pratiques pastorales mises en œuvre par les groupements pastoraux sur les anciens prés de fauche et d'une façon plus globale sur la période de début d'estive (mois de juillet).

Le sujet est lancé, pour aboutir il devra obtenir le consensus de l'ensemble des acteurs : propriétaires et éleveurs.

Le maintien du pastoralisme est indispensable à la conservation en bon état des pelouses du site. L'animateur du site devra donc inscrire dans ses priorités la concertation pour l'étude de la faisabilité de la création de l'AFP et la recherche de crédits visant à améliorer les infrastructures pastorales du site.

## **4.2. Les pratiques cynégétiques et halieutiques**

### **4.2.1. La Chasse**

Sur l'ensemble du site, l'organisation de l'activité cynégétique est simple : la commune possède sa société de chasse "*La Sauvagea*" à laquelle sont loués les terrains communaux. Une quarantaine de pratiquants sont sociétaires répartis sur sept secteurs. Une équipe par secteur et par journée de pratique. La chasse est ouverte quatre jours dans la semaine, les mercredi, jeudi, samedi et dimanche.

La société de chasse locale est locataire de l'ensemble des terrains communaux, de Saint Paul sur Ubaye, relevant du régime forestier.

Les tendances générales sont semblables à celles prévalant sur toutes les Alpes du sud :

- forte diminution du petit gibier (Tétras lyre, Lagopède, Bartavelle, Caille des blés Lièvre variable et lièvre brun, ...). Cependant nous manquons cruellement de données permettant d'étayer ces observations. Il n'y a pas de comptage officiel et régulier.

- forte augmentation des ongulés. Ces derniers sont très bien représentés puisque le sanglier, le chevreuil, le cerf (en limite du site à basse altitude), le chamois et le bouquetin fréquentent le site. Grâce à une gestion raisonnable, la quantité de grand gibier est en constante augmentation.

Le type de chasse le plus pratiqué est la battue au sanglier. La chasse au chien d'arrêt est en constante diminution en corrélation avec l'effondrement des populations du gibier inféodé aux cultures. Le tétras lyre et le lagopède sont chassés sur la zone mais selon des plans de chasse précis. Fort heureusement les populations de chamois sont en augmentation ce qui a permis un redéploiement des chasseurs de montagne sur ces gibiers. L'arrivée du loup est cependant de nature à provoquer une raréfaction de ces animaux.

La rive gauche de l'Ubaye est en réserve de chasse depuis le Pont du Châtelet au Vallon d'Avalle.

#### **4.2.2. La Pêche**

L'activité halieutique se pratique sur l'ensemble du site dans tous les torrents et lacs, principalement dans le torrent de l'Ubaye et au niveau des lacs de Marinet.

L'ensemble des torrents et lacs est classé en 1ère catégorie. Les lacs sont soumis à la réglementation des lacs d'altitudes (au-dessus de 1800m. d'altitude) qui retarde l'ouverture de la pêche au 3<sup>ième</sup> samedi de juin.

Les espèces pêchées sont la Truite fario, l'Omble chevalier, le Saumon de fontaine et le Vairon. Le lac vert des Houerts et le lac des neufs couleurs du Chambeyron présentent en plus le Cristivomer (espèce d'origine Nord Américaine, introduite en 1881 en Europe, signalée dès les années 50 en France dans les lacs d'altitude).

L'ensemble des lacs est aleviné soit toutes les années pour les majeurs soit tous les deux à trois ans pour les plus petits.

Aucun lac n'est mis en réserve de pêche.

### **4.3. Les activités touristiques et de loisirs**

#### **4.3.1. Les structures d'hébergements**

##### **4.3.1.1 L'hébergement dans le périmètre du site**

Le site comprend quatre possibilités d'hébergement :

- **Gîtes d'étape :**

Au hameau de Maljasset, le gîte auberge de "La Cure" avec quatre dortoirs

- **Refuges :**

Au hameau de Maljasset, le refuge du Club Alpin Français (CAF) pouvant accueillir 39 personnes en dortoirs

Au dessus du hameau de Fouillouse, le refuge de Chambeyron.

- **Maisons et chambres d'hôtes**

Au hameau de Maljasset, la maison d'hôtes "Les Zélés"

#### 4.3.1.2 L'hébergement hors site

La commune de Saint-Paul sur Ubaye propose une grande diversité d'hébergement :

- **Gîtes d'étape :**

Au hameau de Fouillouse, le gîte d'étape, restaurant "Les Granges" avec six dortoirs et quatre chambres

Au village de Saint-Paul, le gîte d'étape, épicerie "La Souste" avec un dortoir huit couchages et trois chambres

- **Maisons et chambres d'hôtes**

Au hameau de Petite Serenne, la maison d'hôtes "Larenjeiras"

Au Pont de l'Estrechet, la maison d'hôtes "La Posada"

Au hameau de Tournoux, la maison d'hôtes de Dona et Daniel

- **Gîtes de particuliers :**

Au hameau de Grande Serenne, le gîte de Kamel Radia

Au hameau de Petite Serenne, les logis du Riou German

Au village de Saint-Paul, Le Grand Cairn

Sur la route du Col de Vars, les gîtes des Prads et le gîte de Reynaud J.L.

Au hameau des Gleizolles, le gîte "Le Rigaou"

- **Camping :**

Au village de Saint-Paul, le camping municipal "Bel Iscle"

- **Hôtel :**

Au village de Saint-Paul, l'hôtel "Le Chamois Bleu"

#### 4.3.2. Randonnée pédestre

C'est la forme de tourisme la plus développée et la mieux répartie sur le massif. Le balisage et l'entretien des sentiers sont réalisés par l'association Saint Paul Montagne Services (SPMS), la Communauté de communes de la Vallée de l'Ubaye (CCVU) et le Conseil Général, lequel a intégré une partie du personnel de l'ADRI (Association Départementale Randonnée et Itinéraires) dont les anciennes missions ont été réparties, depuis février 2008, entre les services Environnement et Tourisme du Conseil Général et l'Agence de Développement Touristique.



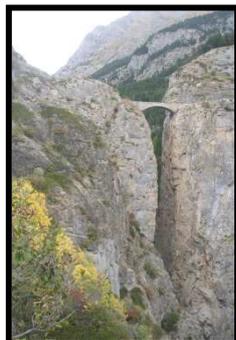
La période privilégiée de la randonnée pédestre est la saison estivale, durant les vacances scolaires.

La fréquentation est relativement importante du fait de la facilité de l'accès motorisé par le vallon Maurin jusqu'à Maljasset où des parkings ont été mis en place pour canaliser le stationnement et limiter la traversée du village de Maljasset aux ayants droits.

**Elle n'est toutefois pas de nature à elle seule à constituer une cause de dégradation des habitats ou une perturbation grave de la faune si l'on excepte le dérangement voire les dégâts causés par les chiens d'agrément. L'accès à cet**

**espace naturel étant libre, aucune donnée fiable de fréquentation et donc d'évaluation de la pression touristique n'est disponible à l'heure actuelle.**

### 4.3.2.1 Les aménagements touristiques



Les vallons de Maurin et de Fouillouse sont très bien équipés de panneaux d'information orientant les touristes sur les différentes structures d'hébergement, les parkings, les départs et les itinéraires de randonnées, ainsi que les curiosités patrimoniales.

### 4.3.2.2 Les itinéraires de randonnée pédestre

Les itinéraires les plus utilisés par les



familles sont :



- le GR5 qui pénètre dans le site au niveau du pont du Châtelet, emprunte la route du vallon de Maurin, pour ensuite rejoindre le col Girardin et redescendre, dans les Hautes Alpes, au niveau de Ceillac, via le Lac Sainte Anne
- le GR6-GR56 qui pénètre dans le site au village de Fouillouse pour rejoindre la vallée de l'Ubayette par le Col du Vallonnet.



- le GR de pays du vallon de Mary au départ de Maljasset aboutissant aux lacs de Marinets et/ou au col de Mary et débouchant sur l'Italie
- le GR de pays des lacs du Longet au départ soit de Maljasset, soit du refuge de La Blanche dans les Hautes Alpes, permettant de rejoindre l'Italie par le Col du Longet
- le GR de pays du Tour du Chambeyron, avec une étape possible au refuge du Chambeyron

(ancien Refuge Jean Coste), ou le PR des Lacs du Chambeyron

- le sentier de Serenne, au départ du Châtelet, permettant de rejoindre le Val d'Escreins dans les Hautes Alpes, via le lac des neufs couleurs
- le sentier du vallon des Houerts, permettant de rejoindre le Val d'Escreins, via le lac vert et le lac bleu
- le sentier du Col du Tronchet, au départ de Maljasset, permettant de rejoindre le village de Ceillac
- le sentier à la demi-journée du tour du Plan de Parouart
- le sentier du Bric du Rubren, via le Col de Mongioia avec son lac et le refuge côté Italie →
- le sentier du Vallon de Chabrière montant au Col de l'Autaret et débouchant sur l'Italie



Les autres itinéraires, anciens sentiers plus ou moins abandonnés ou utilisés en partie par l'activité pastorale, connaissent une plus faible fréquentation.

### 4.3.3. L'alpinisme et l'escalade

Le périmètre comprend plusieurs sites d'alpinisme équipés :

*"Dans cette région nous faisons entrer les deux chaînes de montagne qui limitent la vallée de l'Ubaye en dessus de Barcelonnette. Les principaux sommets sont l'aiguille de CHAMBEYRON (3410m), le pic le plus élevé entre la Méditerranée et le mont Viso; le grand Rubrenc (3388m), la pointe de la Font Sancte, le pic de Pelvat (3218m). Tous ces magnifiques sommets s'attaquent de Maljasset, le hameau le plus élevé de la vallée de l'Ubaye. Sa position est une des plus belles des Alpes et on peut à cet égard le mettre au rang de La Bérarde et Val d'Isère dans les alpes du sud ouest, mais il n'y a pas beaucoup de commodités; cependant, sans aucun doute, dans un avenir prochain, lorsque la possibilité de faire de Maljasset un "centre" se sera réalisé, ce village s'améliorera comme il le mérite".*

Extrait du "GUIDE DE L'ALPINISTE DANS LA VALLEE DE L'UBAYE" par le révérend W.A.B. COOLIDGE. ECRIT EN 1898

#### Les sites écoles :

##### • **Le Pont Vouté :**

Commune de St-Paul-sur-Ubaye, après Serenne sur la route de Maljasset, face SE, 29 voies de 2 à 6c+. Niveau d'escalade 5c et autonomie sont requis pour profiter du site.

##### • **Maljasset :**

Commune de St-Paul-sur-Ubaye, environ 10 voies bien équipées. Principaux sites d'escalade en Ubaye.

## Les sites traditionnels :

### • L'Aiguille Pierre André

La première vraie voie d'escalade de l'Ubaye  
2 812 m, commune de St-Paul-sur-Ubaye.

- Accès : arrivée à Maljasset terminus de la route carrossable, de là prendre le sentier en direction du col Mary (1 h 30 à 2 h) de marche au pied de l'aiguille. Voie normale de 80 m exposée nord ouest, facile, site école pour les militaires.  
6 autres voies de 200 m classées D+ à TD.

### • Le Brec du chambeyron :

3 389 m, commune de St-Paul-sur-Ubaye.

- Accès : à St-Paul-sur-Ubaye direction Fouillouse, à la sortie de ce dernier prendre un sentier direction refuge du chambeyron (2 h 30) puis suivre le sentier lac des 9 couleurs (1 h 15). Course peu difficile, dénivelé 765 m depuis le refuge, période recommandée juillet août septembre.

### • Aiguille du Chambeyron :

3 412 m, commune de St-Paul-sur-Ubaye.

- Accès : à St-Paul-sur-Ubaye direction Fouillouse, à la sortie de ce dernier prendre un sentier direction refuge du Chambeyron (2 h 30) puis suivre le sentier lac des 9 Couleurs (1 h 15). C'est le point culminant de la Haute Ubaye. Voie non équipée, dénivelé 786 m.

### • La Tête du Sanglier :

2 653 m, commune de St-Paul-sur-Ubaye.

- Accès : à St-Paul-sur-Ubaye, rive droite de l'Ubaye avant le hameau de la barge, remonter, le ravin rive droite pour atteindre le pied de la falaise. Face Est 4 voies de 150 à 350 m classées de très difficile à très difficile + dont une classée terrain d'aventure. Face Sud 2 voies de 350 m, classées très difficile, très peu équipées voire non équipées.

### • Le Sommet Rouge :

2 845m, Commune de St-Paul-sur-Ubaye.

- Accès : à St-Paul-sur-Ubaye, direction Maurin prendre l'itinéraire du vallon des Houerts, 3 voies classées de TD à ED.

### • La Tour de Chillol :

2 720 m, commune de St-Paul-sur-Ubaye.

- Accès : sur la route de Maljasset, face au départ du vallon des Houerts, franchir le pont et remonter le vallon de Chillol, 1 h 30 de marche. 1/80 m de dénivelé, voie TD, voie classée terrain d'aventure.

### • Tête des Toillies :

3 175 m, commune de St-Paul-sur-Ubaye.

- Accès : par le refuge de La Blanche, 1 h 00 de marche. 2 voies AD+ à TD+.



## 4.3.4. Sports d'hiver

### 4.3.4.1. Ski alpin

Le site ne comprend pas de station de ski de piste, les plus proches se situent à station de Sainte-Anne sur la commune de La Condamine- Châtelard, en aval dans la vallée de l'Ubaye et dans le département voisin à Vars.

### 4.3.4.2. Ski nordique

Le site est parcouru par une piste damée de 6 à 7 km sur le secteur de Maljasset. Le damage à lieu une fois par semaine. La piste est en accès libre et gratuit et sert aussi bien au ski de fond qu'à la randonnée et la randonnée à raquettes. (cf. carte ci-dessous)

Le balisage est temporaire posé à l'entrée de l'hiver et déposé en fin de saison.

L'entretien est financé par la Communauté de commune de la Vallée de l'Ubaye.

**Une réflexion sur le devenir de ce parcours et de son utilisation a été engagée en 2012. L'accès étant libre aucune données de fréquentation n'est disponible. Il est aujourd'hui impossible de quantifier l'impact de la pression hivernale de cette activité.**

### 4.3.4.3. Ski de randonnée

Le ski de randonnée se pratique sur l'ensemble du site. Plusieurs parcours sont répertoriés :

- **au départ de Fouillouse** :
  - Le tour du Brec du Chambeyron, via l'Italie
  - Colle di Ciaslaras : Traversée Refuge du Chambeyron >> Maljasset par les cols de la Gypiere et Mary
  - La montée au refuge du Chambeyron puis le Pas de la Sauvagea et la descente par le vallon de Aval
  - La montée au col de Mirandole
  - La montée au col du Vallonnet débouchant sur le versant de la vallée de l'Ubayette
- **au départ de Grande Serenne** pour accéder au Val d'Escreins par le col de Serenne
- **au départ du vallon de Maurin** :
  - La montée du col des Houerts pour rejoindre le Val d'Escreins
  - Le parcours du vallon de Chillol par l'aiguille Pierre André et la vallon de Teste
  - Le vallon de Mary qui permet plusieurs variantes soit par le col de Mary, soit par les lacs de Marinnet qui permettent de déboucher en Italie. Une troisième variante permet de redescendre par le vallon de Chillol. Une quatrième variante propose l'ascension de la Pointe Basse de Mary pour redescendre par le vallon de l'Alpet.
- Aiguille du Chambeyron : Par le fond de Chauvet et le col de Chauvet
- Col de la Cula : Circuit Tête du Rissace >> Col de la Cula - depuis Maljasset
- Col de la Noire : Traversée Maljasset >> refuge Agnel par le Col de la Noire
- Col du Sanglier : Versant SE
- Col du Tronchet : Versant S - depuis Maljasset
- Pic de Caramantran : Traversée Maljasset >> refuge Agnel par le Col du Longet
- Pointe d'Escreins : Traversée du col du Sanglier par le vallon de Panestrel

Bouteille  
Barge

- Tête de Gandin : Boucle du Vallon de la
- Tête de la Petite Part : Versant S - depuis la

**Les possibilités d'itinéraires sont nombreuses, cependant elles ne sont connues et utilisées que par les locaux ou un public appartenant à un cercle de connaisseurs très restreint, ce qui induit une fréquentation fort modeste n'ayant qu'un impact très limité sur la biodiversité.**

#### **4.3.4.4. Raquette à neige**

Le site connaît une autre activité hivernale représentée par la randonnée à raquettes. Elle se pratique soit guidée par un accompagnateur en moyenne montagne, soit en solitaire.

**Son développement reste toutefois très faible et l'absence d'infrastructure d'altitude ne laisse pas augurer une explosion de la fréquentation du massif. Attention cependant au dérangement qu'une telle activité peut engendrer au niveau des populations de Tétrasyre, notamment au niveau du Bois de L'eyssiloun.**

Il existe un parcours balisé qui est identique à celui pour le ski de fond (*cf.* paragraphe "4.3.4.2. Ski nordique")

#### **4.3.5. Autres sports**

##### **4.3.5.1. Les sports motorisés tels que la randonnée 4x4, la moto verte, le trial et le quad**

Ce sont des activités en perpétuelle expansion. Elles étaient jusqu'à présent peu fédérées. En 2001, la Fédération Française de 4x4 a été créée, elle commence à organiser l'activité notamment en créant des « cartes de pratique » des clubs de 4x4, permettant de vérifier le caractère respectueux de leurs activités.

L'activité présentant un très fort développement est le quad, ses ventes ont dépassé très largement celles de la moto verte.

Ces activités ont un fort impact sur le milieu par les phénomènes d'érosion, d'orniérage et de dérangement qu'elles engendrent.

Le développement de ce type de pratique pourrait se révéler nocif à la conservation de la biodiversité principalement en fond de vallon où le relief se prête à une utilisation tout terrain hors des chemins ouverts à la circulation publique.

##### **4.3.5.2. Le cyclisme**

**Le vélo de route** est une activité bien développée sur la route du Col de Vars, via le village de Saint-Paul. Par contre, l'état de la chaussée étant plus que limite en direction de Maljasset, peu de cyclistes poursuivent leur effort au-delà du village de Saint-Paul. Cette activité reste donc très marginale dans le périmètre du site.

**Le vélo tout terrain (VTT)** bénéficie de multiples possibilités de parcours dans le site. Cependant de part la technicité du relief, la pratique du VTT ne se démocratise pas autant que dans d'autres massifs.

Une compétition l'"*Ironbike*" organisée par une association italienne traverse le site certaines années en fonction du tracé.

#### **4.3.6. Cueillette de champignons et autres produits de la nature**

La récolte des menus produits, champignons, fraises, framboises, myrtilles pour usage familial se pratique sur l'ensemble de la forêt à titre gratuit.

Cette activité se déroule en différents points selon le produit récolté.

L'activité présente un caractère diffus inhérent à la pratique n'engendrant pas de troubles significatifs pour la faune et encore moins pour la flore et les habitats.

A noter des activités de collecte de roches, notamment au niveau des Vallons de Roche Noire et de Bouteille. Ainsi que de sites préhistoriques tels que sous les Lacs de Tuissiers, au Vallon de Cornascle et en aval de Parouard.

#### **4.3.7. Retombées économiques locales**

Les retombées économiques locales de la fréquentation touristique sont non négligeables. Le site est parcouru par un maillage de sentiers de randonnées hautement fréquentés. La présence de structures d'hébergement dans le site démontre bien la vocation touristique de la zone. L'épicerie du village de Saint-Paul, fermée pendant plusieurs années a ouvert de nouveau en 2009, son activité repose pour une petite partie sur la population locale, mais principalement sur la présence des nombreux touristes de passage.

#### **4.3.8. Carte des activités touristiques et de loisirs**

Voir annexe : Carte des infrastructures et des usages de loisirs

Maîtriser la fréquentation et ses impacts est une priorité sur le site dont la fréquentation ne cesse d'augmenter.

La demande sociale en espaces naturels étant une donnée incontournable, il convient de tenter au travers d'actions de sensibilisation, d'information, de surveillance adaptées aux enjeux, ainsi que la réalisation de certains aménagements, d'en minimiser les impacts négatifs, tant au niveau de la protection de la nature que des gênes occasionnées à des activités agro-pastorales dont l'intérêt est reconnu en terme de gestion de la biodiversité.

La commune ne désire pas un développement touristique à outrance mais plutôt un tourisme accompagné permettant un contrôle et une action d'information et de sensibilisation du public.

### **4.4. L'activité militaire**

L'activité militaire est faible sur le site.

Les manoeuvres terrestres d'entraînement dans le vallon Mary se pratiquent encore mais que très ponctuellement.

Il y a une très forte baisse du survol aérien de la zone.

**Le survol aérien de la haute vallée del'Ubaye se pratique toujours par des avions militaires, malgré l'instauration d'une "bulle de tranquillité" de 700 m de rayon autour de l'aire de reproduction du Gypaète barbu.**

## 4.5. L'activité sylvicole

La superficie forestière du site est très faible et la production des forêts concernées est limitée par les facteurs climatiques dus à une altitude élevée. De plus, la topographie rend l'exploitation des bois difficile et coûteuse. L'ensemble de ces causes explique que l'exploitation forestière reste assez peu importante sur le territoire du site.

Les seules zones boisées du site correspondent aux peuplements formés par une pinède à crochets naturelle sur calcaire non exploitée prolongée par un mélèze en partie amont du vallon de Maurin, en rive droite de l'Ubaye. En rive gauche, quelques peuplements de Mélèze et de Pin sylvestre malvenants colonisent les bas de versant.

Autre zone forestière, le vallon de Fouillouse au niveau des Bois de l'Eyssiloun, qui est boisé par un mélèze. Cette zone, desservie par une piste est, pour une petite partie, exploitable pour l'affouage. La surface exploitable peut être potentiellement augmentée avec la mise en place d'un câble.

### 4.5.1. La gestion des forêts publiques

#### 4.5.1.1. Mode de traitement - Méthode d'aménagement

Les seules forêts publiques sur le site sont quelques parcelles de la forêt communale de Saint-Paul, relevant du régime forestier.

Ces parcelles de forêt communale, incluses dans le site, sont :

- pour partie classées en série de protection et production de bois, série dite "des Mélèzes et des Pins", traitement en futaie par bouquets et parquets. Cette série couvre 56,97 ha.

- pour une autre partie, classées en série d'intérêt écologique général. Cette série couvre 570,67 ha.

Les Pinèdes à crochets sur calcaire d'intérêt prioritaire et les mélèzeins d'intérêt communautaire, ne font donc pas l'objet d'une sylviculture productive. L'aménagement permet cependant l'application d'une gestion conservatrice en accord avec les prescriptions de la Directive Habitats.

Les parcelles situées aux Bois de l'Eyssiloun, classées en série de protection et production de bois, sont dans un groupe de production associé à un rôle de protection. Il présente essentiellement des peuplements de Mélèzeins/Cembraies d'intérêt communautaire. Leur gestion doit permettre leur sauvegarde. Le groupe sera traité en futaie régulière par bouquet et futaie irrégulière par bouquet, selon les parcelles, pour tendre à long terme vers une irrégularisation par parquets, voir un traitement jardiné pied à pied.

**Le mélèze** est en général assez bien élancé et assez bien conformé, de croissance lente, à bois de coloration rouge, assez apprécié.

Sa régénération n'apparaît facile que sous les peuplements de pins ou dans les zones ouvertes à forte pente. Dans les autres parties, il faut procéder à des décapages du sol sur une profondeur de 15 à 20 cm pour obtenir une régénération naturelle.

La meilleure croissance se situe sur les versants et replats d'ubac avec des sols suffisamment profonds mais également sur les versants Adret du montagnard supérieur dès que le sol présente une profondeur correcte.

**Le pin cembro** essence climacique en extension sur le bois de l'Eyssiloun et situé dans une station qui lui est favorable. Il développe une bonne dynamique dans la parcelle 33.

#### **4.5.1.2. Programme d'action relatif à la série de protection et production de bois**

Si le marché du bois et le coût des exploitations le permettent, un passage en coupe pourra être étudié sur le canton de l'Eyssiloun mais seul le débardage par câble est envisageable en l'état actuel du réseau routier menant à Fouillouse et de l'étroitesse de la piste menant à la forêt communale.

Bien qu'il soit très difficile d'avoir des conditions d'exploitation normales sur le canton de l'Eyssiloun du fait de l'inaccessibilité aux transports forestiers, les parcelles 31, 32, 34 sont prévues à l'état d'assiette.

La pratique des coupes d'affouage est poursuivie. Ces délivrances sont assises sous forme de coupes d'amélioration, d'ensemencement et de régénération par bouquets, en priorité les bouquets de pins cembro et les semis de mélèze dans la 33 (éventuellement 34p, 35p, et 31p) et de coupes d'amélioration dans les pins à crochets de la 38.

#### **Règles de culture**

L'objectif à long terme étant d'irrégulariser le peuplement par parquets, les coupes d'ensemencement sous forme de parquets pourront intervenir assez tôt. Des trouées seront ouvertes d'une superficie de 30 à 50 ares

Les coupes d'amélioration sont modérées et sont réalisées sous forme d'une coupe d'éclaircie mixte, par le haut et par le bas pour ramener la densité après éclaircie autour de 200 à 300 tige/ha pour des hauteurs de peuplement comprises entre 21 et 27 m.

Dans les quelques futaies mélangées, le mélèze est conservé, le Pin cembro est favorisé, et on veille, aussi, à conserver un mélange d'essences autres que le sapin. Ces essences d'accompagnement sont les beaux sujets de pins sylvestres et de pins à crochets (biodiversité, paysage, mélange cultural).

L'expansion du sapin pectiné est freinée pour ne pas compromettre le développement du mélèze et du Pin cembro. Les semenciers de sapin sont récoltés.

#### **Essences objectifs**

ESSENCES	REPARTITION DES ESSENCES EN % DE LA SURFACE (au sein de la surface boisée)		
	ACTUELLE	A L'ISSUE DE L'AMENAGEMENT	A LONG TERME
Mélèze	70	70	62
Pin Sylvestre	15	15	15
Pins à crochets	13	13	13
Pin cembro	2	2	10
TOTAL	100	100	100

#### **La régénération**

Les coupes de régénération au niveau du bois de l'Eyssiloun, sont pour une grande partie déjà toutes réalisées par coupe d'affouage, permettant une intervention très légère au fil des années. La régénération naturelle du Mélèze est rare et lente à s'installer, cependant celle du Pin cembro est satisfaisante, ce qui permettra une évolution de la mixité du peuplement plus rapide que celle prévue à l'aménagement. Cette évolution naturelle va dans le sens d'une amélioration de la conservation de l'habitat naturel.

Au niveau, des peuplements de Pin à crochets exploitables, vont être mis en place des coupes d'amélioration avec élimination en priorité des Mèlèzes et des Pins sylvestre. Ces coupes seront des coupes d'affouages permettant une intervention progressive dans le peuplement. Ces mesures permettront de conserver le peuplement de Pin à crochets en bon état de conservation et de minimiser l'impact de la régénération dynamique du Mèlèze par rapport à celle du Pin à crochets.

#### **4.5.1.3. Programme d'action relatif à la série d'intérêt écologique général**

Une grande partie des parcelles de cette série très difficiles d'accès, sont soumises à des aléas (avalanches principalement). Les enjeux restant faibles, ces parcelles sont laissées en repos.

A noter également que si une opportunité de demande d'exploitation se présentait, des coupes d'ensemencement pourraient être assises dans les beaux peuplements situés en partie basse des parcelles 43 et 44 sur le canton de Maurin

#### **Mode de traitement - Méthode d'aménagement**

L'objectif de cette série de protection générale des milieux et des paysages est d'assurer :

- le maintien des sols et la pérennité de l'état boisé, lorsqu'il existe pour protéger contre l'érosion et les avalanches,
- la prise en compte de l'aspect paysager,
- la pérennité d'une biodiversité riche et variée.

#### **Essences objectifs**

ESSENCES	REPARTITION DES ESSENCES EN % DE LA SURFACE (au sein de la surface boisée)		
	ACTUELLE	A L'ISSUE DE L'AMENAGEMENT	A LONG TERME
Mèlèze	73	72	70
Pin sylvestre	5	5	5
Pin à crochets	18	18	18
Pin cembro	4	5	7
TOTAL	100	100	100

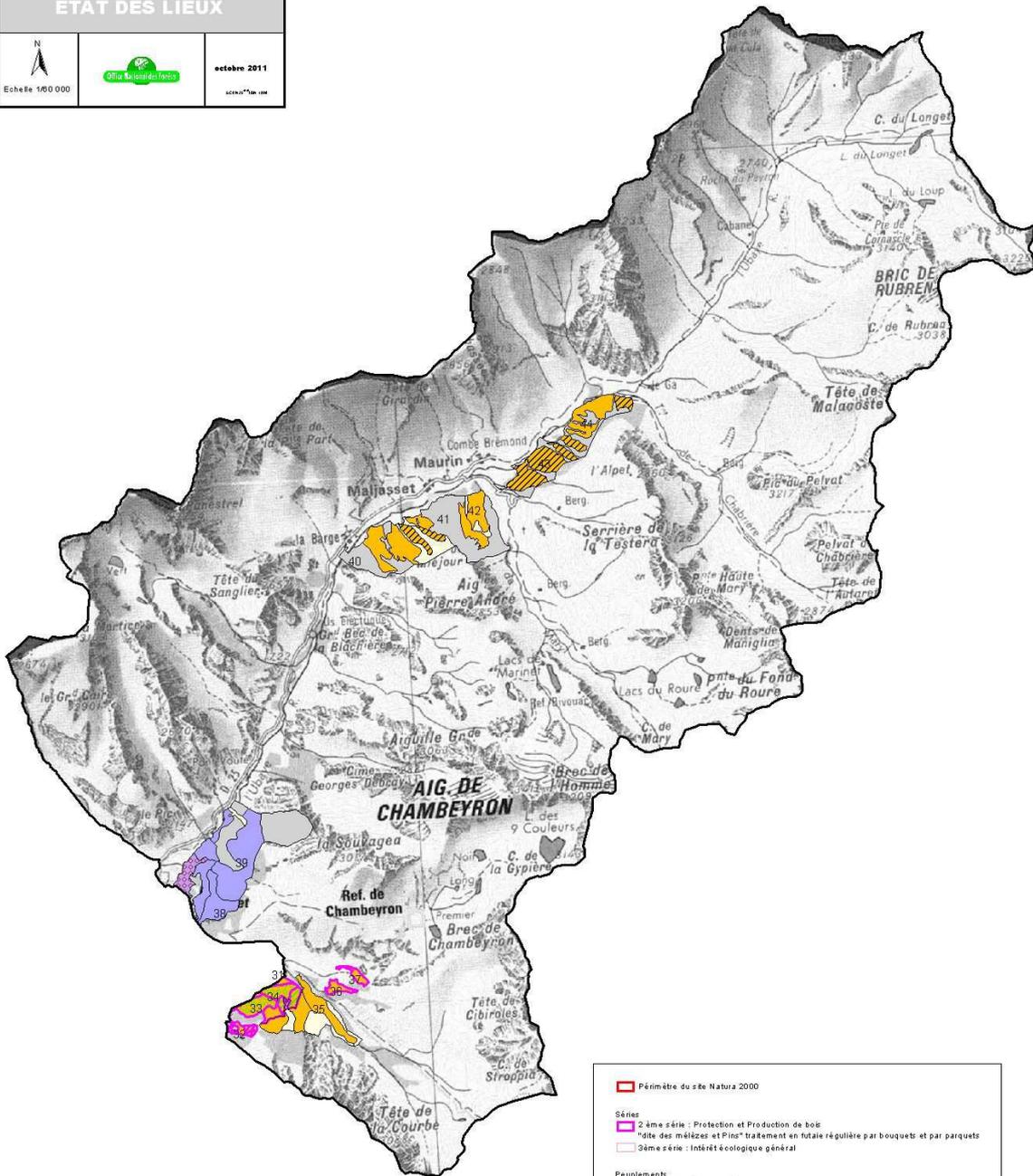
#### **4.5.2. La gestion des forêts privées**

Aucun plan simple de gestion n'est réalisé sur le site. Il n'y a pas d'exploitation forestière pour la forêt privée sur le site, du fait de l'inaccessibilité des parcelles et de la très faible surface de milieux forestiers.

#### **4.5.3. Les autres produits de la forêt**

cf. paragraphes *4.2.1 La Chasse* et *4.3. Les activités touristiques et de loisirs*

	<b>DOCUMENT D'OBJECTIFS</b> Haute Ubaye - Massif du Chambeyron FR9301524	
	<b>CARTE DES ACTIVITES          SYLVICOLES          ETAT DES LIEUX</b>	
 Echelle 1/60 000		octobre 2011 <small>Service de l'Etat</small>



1000 0 1000 2000 Mètres

 Périmètre du site Natura 2000

Séries

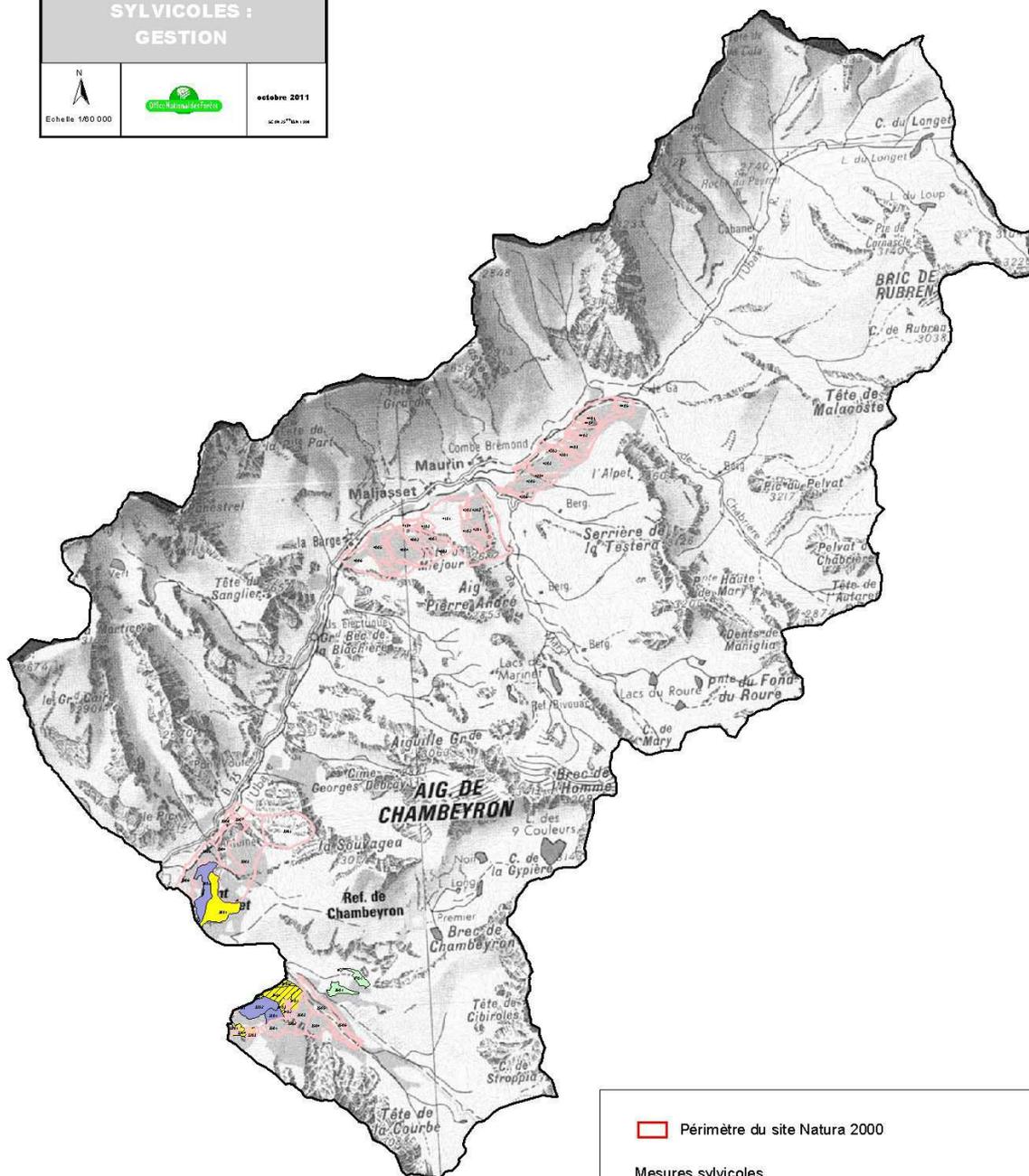
-  2<sup>ème</sup> série : Protection et Production de bois  
"dite des mélèzes et Pins" traitement en futaie régulière par bouquets et par parquets
-  3<sup>ème</sup> série : Intérêt écologique général

Peuplements

-  Futaie Irrégulière de Mélèze
-  Futaie Irrégulière de Mélèze en mélange avec du Pin cembro
-  Futaie Régulière de Mélèze
-  Futaie Régulière de Mélèze en mélange avec du Pin cembro
-  Futaie Régulière de Pin à crochets
-  Futaie Régulière de Pin à crochets en mélange avec du Pin sylvestre
-  Vides non boisés (et assimilés) zones rocheuses et déboisés
-  Piné bois, pelouses et anciens pâturages en cours de boisement

44 : numéro de parcelle forestière

	DOCUMENT D'OBJECTIFS	
	Haute Ubaye - Massif du Chambeyron FR9301524	
<b>CARTE DES ACTIVITES SYLVICOLES : GESTION</b>		
 Echelle 1/60 000		octobre 2011 <small>ICM 2011-100</small>



1000 0 1000 2000 Mètres



	Périmètre du site Natura 2000
<b>Mesures sylvicoles</b>	
	Coupes d'amélioration
	Coupe d'amélioration (si câble)
	Régénération à entamer par coupe d'affouage
	Repos
	Hors sylviculture

#### **4.5.4. Incendies et D.F.C.I.**

La haute Ubaye a été identifiée comme massif à risque modéré dans le cadre du Plan Départemental de Prévention des Forêts Contre les Incendies (P.D.P.F.C.I.). Ce risque modéré n'est néanmoins pas à sous-estimer comme a pu le démontrer le dernier incendie du 3 au 7 avril 2002 en forêts domaniales de Costebelle et Riou-Bourdoux (250 ha parcourus). Ce type d'incendie en zone de montagne peut entraîner a posteriori une aggravation d'autres risques naturels (érosion, glissements).

La sécheresse hivernale de la vallée (caractéristique des Alpes internes) renforce le risque dans un secteur où les moyens de lutte peuvent être difficilement opérationnels compte tenu des difficultés d'accès aux massifs.

#### **4.6. Activités liées à la sensibilité aux risques naturels**

Le risque incendie sur le site présente un aléas faible à moyen pour les parties basses du site. C'est surtout la rive droite qui est sensible au risque d'incendie du fait du dessèchement plus important (adret). Il va de soi que le réseau d'équipements à vocation DFCI (Défense des Forêts Contre l'Incendie) n'est que très peu développé et se résume à un inventaire des pistes praticables et des points d'eau utilisables en cas de besoins dans le cadre des politiques départementales de prévention des feux de forêt :

- pistes DFCI.
- points d'eau et citernes pour les véhicules terrestres et HBE (accessible aux hélicoptères bombardiers d'eau).
- débroussaillage de sécurité le long des routes et de certaines pistes.
- brûlages dirigés pour prévenir des mises à feu sauvages.
- patrouilles de surveillance et de guet "armés".

Le risque potentiel existe en condition de sécheresse estivale, essentiellement dans les zones basses et exposées. La remontée de la végétation et l'abondance des formations arbustives à genévriers sont des facteurs aggravants du risque.

Plusieurs forêts domaniales ont fait l'objet de travaux de revégétalisation pour lutter contre les phénomènes d'érosion et les débordements torrentiels du siècle dernier, quand les versants très déboisés n'absorbaient plus les fortes précipitations. Aujourd'hui le couvert végétal est largement suffisant et ces phénomènes sont très atténués.

#### **4.7. Les projets en matière d'aménagement**

Sur le site aucun projet d'aménagement lourd n'est programmé.

- En rive droite de l'Ubaye, une digue semi-enterrée de protection du hameau de Maljasset face aux débordements du torrent Ubaye est en cours d'étude. Les travaux consistent en la création d'une digue semi-enterrée avec utilisation au maximum de la ressource locale : récupération de blocs rocheux à proximité, notamment dans les anciennes prairies de fauches (amélioration de l'habitat naturel par enlèvement de blocs rocheux issus des falaises et éboulis amonts, copiant la pratique ancienne

d'épierrement de ces terrains). La revégétalisation de la digue et son pourtour, sera réalisée pour le milieu prairial avec la couche de terre végétale décapée *in situ* et apport de graines correspondant aux espèces locales et pour la saulaie avec prélèvement et bouturage des essences locales.

- Au niveau du hameau de Fouillouse, à partir de 2012 est prévu une amélioration du réseau d'eau potable et des réserves d'eau à vocation de lutte contre les incendies.

Sont à l'état de projet :

- Au niveau du hameau de Saint Antoine un aménagement touristique prévoyant :
  - La création d'un bâtiment à vocation pédagogique sur le thème des abeilles et du miel, nommé le "*Rucher pédagogique*". Un lieu de visite pour évoquer les ruchers et les abeilles, de manière pédagogique. Le montage de ce projet est finalisé, il est maintenant en attente de cofinancement par le Fond social européen et la Région PACA. (Cf. annexe description du projet et de l'association porteuse du projet)
  - L'aménagement d'un sentier dit "*sentier aux papillons*". Cet aménagement pourrait être réalisé en même temps que le "*Rucher pédagogique*".
- Au niveau du Pont du Châtelet :
  - L'aménagement d'un sentier de découverte autour du thème des "*bunkers*", anciennes infrastructures témoins des dernières guerres franco-italiennes.
- Au niveau du hameau de Maljasset :
  - L'aménagement d'un sentier pédagogique sur le thème des "*marbres verts*", au niveau des anciennes carrières de marbres.
- Entre le Lac des Eaux Douces et Maljasset :
  - La création d'un parc accrobranche et d'une tyrolienne.

## 5. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE

### 5.1. Synthèse des connaissances biologiques

#### 5.1.1. Evolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies

La plupart des milieux caractérisés sur le site, et parmi eux un nombre important d'habitats d'intérêt communautaire au sens de la Directive Habitats, sont d'origine anthropique. Ils ont été façonnés et créés par des siècles d'occupation humaine au cours desquels les milieux agricoles, pastoraux et forestiers présentaient un intérêt majeur pour la vie et l'économie des populations rurales.

Ainsi, ces milieux que l'on pourrait être tenté aujourd'hui de qualifier de "naturels" sont en réalité en quasi-totalité l'héritage de formations longuement travaillées et façonnées par l'homme.

Certaines le sont encore à ce jour. Toutefois la déprise agricole et forestière a été très marquée sur le site au cours du siècle dernier et la plupart des milieux ne sont plus entretenus aujourd'hui comme ils l'étaient encore il y a 50 ou 100 ans. Cette évolution correspond à une adaptation logique et naturelle de l'économie locale aux nouvelles données de notre époque. Le coût de la main d'œuvre, la baisse continue en valeur relative des produits agricoles ou

forestiers, les conditions naturelles peu favorables à une production intensive, l'exode rural sont les facteurs essentiels qui ont amené les acteurs locaux à modifier leurs pratiques agricoles ou forestières pour tenter de les adapter à un nouvel environnement économique.

Naturellement, l'agriculture et la sylviculture des espaces les moins productifs ont été délaissées en premier et ce phénomène a pris de l'ampleur au cours du siècle dernier, touchant des surfaces considérables.

Sur les secteurs encore utilisés ou cultivés, les pratiques ont également changé et sont généralement devenues très extensives.

Seules les zones les plus accessibles et les plus riches sont encore cultivées de manière relativement intensive. Mais, les surfaces concernées sont minimales.

La diminution de la pression pastorale ou forestière, voire l'abandon de toutes pratiques, ont été suivies d'une forte dynamique naturelle d'embroussaillage et de reforestation.

Un grand nombre d'habitats d'intérêt communautaire correspondent à des milieux créés ou favorisés par l'homme au cours des siècles et sont fortement affectés par des évolutions progressives, puisqu'ils représentent des stades plus ou moins transitoires susceptibles, à plus ou moins long terme, de disparaître ou régresser fortement par la dynamique naturelle en l'absence d'interventions humaines. A contrario, certains habitats peuvent être favorisés par l'expression de la dynamique naturelle.

Il apparaît difficile d'évaluer précisément l'évolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies dans la mesure où les données anciennes concernant le site sont très parcellaires et fournissent des informations relatives aux espèces mais très peu sur les habitats. Toutefois, la disparition ou la régression de certaines espèces signalées par les auteurs anciens sont des éléments qui fournissent des indications sur l'évolution des formations végétales. De plus, des études menées par différents organismes (CERPAM, CEMAGREF, CBNA), sur différents milieux, fournissent des indications sur l'évolution des milieux. Enfin, nos prospections de terrain permettent également de repérer quelques trajectoires de l'évolution biologique des grands compartiments écologiques du site.

Concernant les prairies, les données bibliographiques du CERPAM notamment, mettent en évidence une perte de la biodiversité des prairies de fauche liée aux modifications des pratiques.

Cette diminution de la richesse affecte notablement **les prairies à Fétuque paniculée** (comme dans l'ensemble des Alpes). Celles-ci conservent une bonne diversité dans toutes les zones d'ubac (replat de Fouillouse, vallon de Plate Lombarde, replat du Ga, vallon de Chabrière) où l'humidité édaphique reste notable mais souffrent d'une chute de la biodiversité en adret et sur substrat cristallin, (toujours plus sec que sur calcaire) en raison de la sécheresse hydrique estivale. La disparition des canaux d'irrigation, le remplacement de la fauche par le pâturage ovin (plus ponctuellement bovin) entraînent un appauvrissement de la diversité floristique avec régression des espèces à floraison printanière comme le Narcisse (*Narcissus poeticus* L.), l'Anémone à Feuilles de Renoncule (*Anemone narcissiflora* L.), la Renoncule à feuilles d'Aconit (*Ranunculus aconitifolius* L.) ou encore le lis de St-Bruno (*Paradisea liliastrum* (L.) Bertol.). Ces espèces couramment signalées par les auteurs anciens (C. Flahaut, S.H. Honnorat J.J. Lannes) ne sont présentes actuellement que de façon très disséminée sur la commune de St-Paul-Sur-Ubaye. En outre, l'arrêt de la fauche se traduit également par une

densification de la Fétuque paniculée (*Festuca paniculata* (L.) Schinz et Thell.), par manque d'appétence par les ovins, au détriment des autres espèces.

**Les prairies de fauche à Triseté doré** subissent également les mêmes trajectoires liées aux mêmes changements de pratiques (pâturage au lieu de la fauche, arrêt des canaux d'irrigation) et à la mise en culture de certaines parcelles. Alors qu'au début du siècle dernier, les prairies fraîches situées autour de tous les hameaux étaient fauchées, actuellement, l'essentiel des surfaces est pâturé par les ovins (plus rarement par les bovins). Ces prairies montrent une chute drastique de la diversité biologique et une diminution notable de la ressource fourragère. Sur ces parcelles qui occupent des surfaces sur les replats situés de part et d'autre de l'Ubaye, on constate la régression des espèces à floraison printanière, la diminution de nombreuses Légumineuses, d'Ombellifères et autres grosses Dicotylédones, l'extension en tâches de certaines espèces comme le petit Rhinanthé (*Rhinanthus minor* L.), le Pissenlit (*Taraxacum officinale* Weber), la Renoncule acre (*Ranunculus acris* L.), le Liondent hispide (*Leontodon hispidus* L.)... Ainsi, ces modifications entraînent une évolution des prairies fraîches à forte productivité, riches en Poacées de haute taille (Triseté, Dactyle, Arrhenathère ...), ou de Dicotylédones de haute taille (Ombellifères, Sainfoins, Vesces, Gesses, Géraniums), vers des prairies maigres, riches en Poacées de taille moindre ou à feuilles fines (Brome, Fétuque rouge, Agrostide capillaire) et en petites Fabacées (Trèfle rampant, Trèfle des prés, Lotier corniculé ...).

Sur certaines parcelles, on observe également un embroussaillage par les Epineux et par les Génévriers ou une recolonisation forestière notamment par les Tremble et Frêne (secteur de Maljasset).

Quelques parcelles fauchées irrégulièrement au niveau des lieux dit "La Barge" et Saint Antoine, subsistent cependant. Si la diversité floristique de ces prés reste encore intéressante (La Barge), bien qu'elle ne soit pas à son optimum, on constate également une extension en tâches monospécifiques, caractéristiques des modifications d'usage.

Concernant les pelouses, l'évolution de la richesse biologique est variable selon les grands habitats génériques.

**Les pelouses de croupes à Stipe à tiges laineuses** (*Stipa eriocalis* Borbas) subissent globalement un embroussaillage par les Fourrés à Génévrier sabine même si la dynamique est lente en raison des conditions édaphiques peu évoluées (lithosols).

**Les pelouses à Fétuque du Valais** sont issues de la déprise agricole et notamment de leur installation en pionnière des anciennes terrasses cultivées. Actuellement, ces pelouses subissent une évolution régressive liée à la fois aux activités anthropiques et à la dynamique spontanée. Sur les terrasses les plus faciles d'accès, des pressions pastorales très fortes entraînent une densification de la Fétuque du Valais au détriment de la diversité biologique et la pénétration du groupement par des espèces rudérales. Dans des secteurs à sol plus profond, ces pelouses sont infiltrées par les espèces de la pelouse à Brome érigé. En pied de versant et dans les parties amont des terrasses, elles sont gagnées par l'embroussaillage principalement par les fourrés à Génévrier sabine, puis par l'enrésinement par les Pins. Enfin, dans quelques secteurs, ces pelouses sont détruites par la mise en place de nouvelles cultures. La richesse biologique de cet habitat, au regard des différentes trajectoires évolutives, apparaît en régression forte au niveau de la diversité biologique

**Les pelouses à Brome** montrent une évolution régressive notable de la diversité biologique au niveau des terrasses alluviales qui bordent l'Ubaye et qui subissent des pressions pastorales trop élevées. Ailleurs, au sein des terrasses qui dominent le village de Fouillouse, l'évolution

biologique des ces pelouses semblent assez stable malgré la progression par piquetage des fourrés à épineux ou à Genévrier sabine.

**Les pelouses calcicoles** montrent des évolutions de la diversité biologique variable selon les secteurs. Dans certaines zones plutôt d'adret et de pente forte, on observe également une diminution de la diversité biologique en lien avec des pressions pastorales trop élevées

**Les Formations herbeuses à *Nardus***, montrent dans un certain nombre de secteurs une érosion de la biodiversité. Celle-ci se manifeste particulièrement au sein des formations à Vulpin de Gérard (*Alopecurus alpinus* Vill.) et Renoncule de Küpfer (*Ranunculus kuepferi* Greuter & Burdet) en raison de suppressions pastorales et surtout de l'utilisation de ces formations d'altitude de façon trop précoce.

**Les pelouses boréo-alpines** présentent une évolution biologique régressive en certains points du site en liaison avec des suppressions pastorales ou de l'usage trop précoce de ces quartiers d'aout et/ou en raison de l'assèchement d'un certain nombre de névés qui ne fournissent plus une alimentation hydrique estivale suffisante. En d'autres secteurs, la richesse biologique montre une évolution progressive notamment au niveau des groupements du *Caricion incurvae* qui sont parfois en régression et sont colonisés par les pelouses boréo-alpines.

Les landes sont en pleine expansion, aussi bien en adret qu'en ubac.

**En adret**, la progression la plus significative concerne l'extension des **landes à Genévrier sabine** qui gagnent sur l'ensemble des pelouses les plus xériques du site et sur les rochers bien ensoleillés. Sous les pointes basse et haute de Mary, les glaciers rocheux inactifs du plateau de Tuissier sont fortement colonisés par les **landes à Airelles et Myrtilles** qui semblent particulièrement bien résister à la sécheresse édaphique liée à la présence des quartzites.

**En ubac**, la progression des landes semble moins importante du fait des conditions plus drastiques qui limitent la vitesse de colonisation.

Les milieux forestiers apparaissent en expansion comme partout ailleurs, avec cependant une dynamique plus faible du fait de l'altitude élevée du site. Les principales zones d'expansion se situent, en adret, entre le début du site (Pont du Chatelet) et le hameau de la Barge et en ubac entre le pont du Chatelet et le plan de Parouart. Dans ces secteurs, on observe l'extension des **Pinèdes de Pin à crochets** (partie inférieure du site) et des **Méleizeins**.

Dans la vallée de Fouillouse, l'expansion du **Mélezein** est nettement plus marquée en ubac qu'en adret. D'autre part, dans le bois de l'Eyssiloun, on observe une régénération particulièrement active de l'Arolle et progressivement à terme le remplacement du Mélezein au profit d'une **Cembraie**. Dans le vallon de Fouillouse, la **Pinède de Pin à crochet** qui forme pour l'instant une petite tâche tend à gagner sur les pelouses calcicoles.

Les milieux humides montrent un peu partout des signes d'assèchement marqués. Des **lacs** indiqués comme tels sur la carte IGN sont maintenant desséchés ou constituent seulement des mares temporairement en eau. Des **ruisseaux** marqués comme en eau toute l'année coulent de façon intermittente et des zones de **marais** représentés comme telles sur la carte IGN sont maintenant colonisées par des pelouses monospécifiques à Nard raide (*Nardus stricta* L.) ou par des pelouses boréo-alpines.

En outre, autour de certains lacs comme le Longet par exemple, certains atterrissements sont marqués par leur assèchement.

Enfin, un certain nombre de **bas-marais de moyenne ou haute altitude** sont fortement investis par des espèces de pelouses. C'est le cas notamment au niveau des ruisselets, situés en contrebas de la crête de la Gavie, qui conservent quelques éléments floristiques appartenant au *Caricion incurvae* mais qui sont fortement pénétrés par les espèces du *Salicion herbaceae*.

### Les milieux glaciaires et périglaciaires de l'étage nival

Les données permettant de retracer l'évolution des formes glaciaires et périglaciaires depuis plusieurs décennies sont issues de la publication de Alain Assier (1996) sur les glaciers et glaciers rocheux de l'Ubaye.

#### **Evolution des glaciers**

Les glaciers ont été très fortement affectés dans leur nombre et leur extension, depuis la fin du Petit Âge glaciaire au point qu'il ne subsiste plus que deux véritables glaciers en Ubaye : le glacier du Fond de Chauvet et surtout le glacier occidental de Marinnet, encore pleinement actif.

Celui-ci offre une épaisseur de glace de l'ordre de 80 m dans sa partie supérieure. De ce fait, la nappe de glace est susceptible de subsister longtemps encore au pied de la paroi.

Le glacier du Fond de Chauvet est situé dans la partie la plus élevée du vallon entre 2890 m et 3160 m d'altitude. Le front est toutefois difficile à déterminer car largement couvert de blocs. L'originalité de ce glacier tient dans la vaste étendue de glaces mortes que le glacier a abandonné sur 800 m de longueur dans l'ensemble du vallon appelé le Plan de Chauvet. Dans ce secteur, outre la présence de paquets de vieille glace stagnante, il existe de nombreux petits lacs creusés dans la glace. Pour toutes ces raisons, le Plan, de Chauvet est très peu investi par les habitats rocheux et d'éboulis. Le second intérêt est constitué par des vidanges brutales d'un lac, constitué à l'aval du front du glacier, par une galerie qui prend naissance au fond du lac et qui est creusée dans la glace. Le boyau de glace se poursuit sur 350 m de longueur canalisant l'eau jusqu'à l'extrémité du vallon qui domine abruptement la vallée de l'Ubaye. La cause la plus probable de ces vidanges réside dans un blocage temporaire des conduits d'écoulement des eaux du glacier du Fond du Chauvet en raison de mouvements liés aux glaces mortes. L'épaisseur des niveaux gelés est telle qu'une récurrence des vidanges glaciaires risque de se produire durant plusieurs décennies.

D'une façon générale, à l'aval des glaciers, les pentes ébouleuses et les bourrelets morainiques subissent au quotidien des éboulements, glissements et déformations qui empêchent l'installation des habitats de rochers et éboulis.

Par contre, dans les zones délaissées depuis quelques décennies par les glaciers et névés, la colonisation gagne en importance. C'est le cas du glacier de la Pointe de Chauvet, qui est accroché dans la paroi nord du sommet du même nom, vers 3100 m d'altitude et qui n'est plus représenté que par une masse glaciaire très amincie collée au rocher. De même, le glacier oriental de Marinnet n'est plus "alimenté" depuis la fin des années 1980 car il ne subsiste pratiquement plus de névé à sa surface en septembre. Le glacier du Loup, situé en face Nord du Bric de Rubren, vers 3000 m., est constitué également d'une masse de glace résiduelle quasiment immobilisée qui n'est plus alimentée en neige par l'amont tout comme celui du Brec de Chambeyron, situé en face nord du sommet du même nom, vers 2900 m d'altitude.

Le recul de ces glaciers, qui s'est accéléré vers les années 1980, a laissé de vastes accumulations de blocailles qui sont actuellement gagnées progressivement par les habitats de rochers et éboulis.

#### **Evolution des glaciers rocheux**

De très nombreux glaciers rocheux actifs, contenant de la glace en profondeur, sont présents en Haute Ubaye. Pour n'en citer que quelques uns, on peut prendre en exemple le glacier rocheux du Chambeyron qui constitue un vaste lobe, situé à 2790 m d'altitude, qui domine directement le Lac Long et qui vient buter en profondeur contre un verrou glaciaire. Ce glacier rocheux qui est immobilisé contient la plus grande quantité de glace de tous les glaciers rocheux sondés en Ubaye. Il est, en effet, bourré de glace assez pure, sur une épaisseur de 80 m à 100 m, à partir d'une profondeur de 3 à 4 m environ.

Le glacier rocheux du Loup se développe sur 500 m de longueur et 200 m de largeur, immédiatement au-dessus du Lac du Loup, au sud-ouest du col du Longet. Plusieurs sources jaillissent de ce glacier rocheux et alimentent le lac du Loup. Les lobes supérieurs, non végétalisés, de ce glacier rocheux sont animés d'un mouvement de glissement qui s'effectue assez régulièrement d'années en années.

Les vallons de Mary et de Marinnet renferment également des glaciers rocheux. Ainsi, juste au-dessus des lacs du Roure, il existe un ensemble de petits glaciers rocheux situés au pied Nord des sommets de la Spera et de Cialancioun qui renferment encore de la glace.

Les glaciers rocheux de Marinnet forment deux ensembles distincts et se développent à l'aval des glaciers. Le glacier rocheux oriental est formé d'une langue principale, stabilisée à 2600 m d'altitude. Le fond du glacier rocheux est fiché au sein d'un long replat où divague le torrent de Marinnet. Trois sources très froides surgissent au pied du front. La source la plus abondante correspond aux eaux de fusion du glacier oriental qui réapparaissent après plus de cinq heures de trajet souterrain, dans ou sous le glacier rocheux. Les autres sources, au débit journalier plus régulier, doivent leur origine à l'eau de fusion de la glace interne du glacier rocheux. Si ce glacier rocheux est quasiment immobile et son alimentation en glace ne se réalise plus en amont, le noyau frontal de matériaux gelés, sur plus de 25 m d'épaisseur devrait continuer à fondre lentement grâce à l'isolation procurée par les quelques cinq mètres de blocs qui le surmontent.

Le glacier rocheux occidental mesure 750 m de longueur et se signale par une série de bourrelets qui accidentent l'extrémité de la langue en forme de spatule. Le front situé à 2530 m d'altitude s'enfonce dans les argiles d'une petite zone marécageuse. Des sondages révèlent que ce glacier rocheux était encore mobile à la période historique mais l'activité frontale a cessé, on trouve une dalle fichée dans le front, non bousculée, portant une gravure : "A.A. 1892". Si le déplacement du glacier rocheux semble réduit actuellement, il semble que cela ne soit pas lié à l'importance de la glace mais au fait que le front est fiché comme un poinçon dans la dépression lacustre. En arrière du front, un important noyau de glace, sur 30 à 40 m d'épaisseur, recouvert par 2 m de blocailles est présent. La fonte de cette glace est probablement à l'origine de la source qui jaillit au pied du front.

D'après les données de glaciologie, le volume de glace contenue dans les glaciers rocheux est supérieur à celui de glace constituant les glaciers de la Haute Ubaye. Le réchauffement climatique risque de sonner le glas de ces glaciers résiduels. Toutefois, la présence de nombreux glaciers rocheux, qui conservent de très grandes quantités de glace enfouies sous une épaisse couverture de blocailles, devrait assurer, pour encore plusieurs décennies, la pérennité des sources d'altitude. Ces eaux très froides qui baignent les alluvions de haute altitude sont indispensables à la persistance des habitats de bords de torrents, de sources et de lacs du *Caricion incurvae*.

**En conclusion**, l'évolution de la richesse biologique du site n'est pas homogène sur l'ensemble du site. En ubac, on observe une évolution progressive de la richesse biologique en lien avec la maturation des groupements forestiers et des landes sylvatiques et extrasylvatiques.

En adret, l'évolution de la richesse biologique est globalement régressive particulièrement dans les parties basses du site. Dans ce secteur en effet, les pelouses à Brome érigé, les pelouses à Fétuque du Valais comme les prairies de fauche ont subi et continuent à subir une érosion de la biodiversité liées aux modifications des pratiques (arrêt de la fauche) et à une surutilisation de ces espaces pour les besoins du pastoralisme ovin.

Enfin, certaines combes, hauts de versant et crêtes constituent également des secteurs où la diversité biologique est en voie de régression notable du fait de suppressions pastorales et/ou d'un usage trop précoce des quartiers d'août qui se conjuguent avec l'assèchement des milieux liés au réchauffement climatique

### 5.1.2. Les foyers biologiques actuels du site

Les foyers biologiques du site, sont représentés par différents compartiments écologiques :

Les milieux humides dans leur ensemble constituent des foyers biologiques en raison de leur importance spatiale, de leur diversité en habitats et de leur très bonne connectivité (cf. *infra*) qui permet de relier fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.).

Sur le plan spatial, on peut citer de façon générale l'Ubaye de sa source jusqu'à l'entrée du site, ses affluents en rive gauche et le vallon des Houerts, en rive droite. Plus précisément, on retiendra :

- la bordure du lac du longet en relation avec les autres petits lacs en amonts, points de départ de l'Ubaye,
- le complexe du plan de Parouart (cf. *infra*). le réseau de lacs, de sources et ruisselets du vallon de Mary avec les lacs de Tuissiers, du Roure et de Marinet,
- le réseau de lacs, de sources et ruisselets du vallon de Chambeyron avec le lac des Neufs Couleurs, le lac Rond, le lac Noir, le lac Premier, le lac Long et le lac de l'Etoile,
- le réseau de lacs, de sources et ruisselets du vallon des Houerts avec le lac vert et le lac bleu,

Un foyer biologique remarquable : le Plan de Parouart (cf. schéma *infra*)

- Ce secteur constitue le haut lieu de la diversité biologique du site. A la confluence de deux vallées, enchâssé au sein de deux versants à forts contrastes microclimatiques, le grand plan marécageux héberge un ensemble de milieux humides d'une très grande diversité : végétations pionnières des alluvions torrentielles, formations pionnières du *Caricion incurvae*, bas marais alcalins, bas-marais acides, prairies humides, fourrés sous-arbustifs et arbustifs de Saules des bords tourbeux, fourrés arbustifs et peuplements arborescents de Saules sur alluvions torrentielles. Ce vaste espace marécageux est dominé par un adret exposé plein sud accueillant des formations xériques et notamment des éboulis thermophiles à Calamagrostide argentée (*Achnatherum calamagrostis*) et Centranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolius*) et des falaises chaudes à Potentille à tiges courtes (*Potentilla caulescens*) et Silène saxifrage (*Silene saxifraga*). L'ubac est marqué en bas de versant par la présence de Mélézeins à hautes herbes surmontés par des Mélézeins sur Rhodoraies, des fourrés de Saules subarctiques extrasylvatiques tandis que le peuplement forestier est incisé par des couloirs d'avalanches investis par les

mégaphorbiaies de montagne. Le versant ouest voit la persistance de prairies de fauche à Fétuque paniculée à bonne capacité hydrique et offrant une diversité floristique encore notable tandis que le versant sud-est héberge des pelouses sèches à Brome érigé ou des pelouses-landes de type oroméditerranéen à Astragale toujours verte (*Astragalus sempervirens*). Cet espace constitue un carrefour biogéographique où les grands ensembles floristiques se cotoient.

Le grand plan marécageux est marqué par le cortège boréal notamment les circumboréales comme *Allium schoenoprasum*, *Eleocharis quinqueflora*, *Equisetum palustre*, *Equisetum variegatum*, *Eriophorum angustifolium*, *Hierochloa odorata*, *Juncus alpinoarticulatus*, *Parnassia palustris*, *Swertia perennis*, *Trichophorum pumilum*, *Triglochin palustris*, *Vaccinium vitis-idaea*, les eurosibériennes comme *Betula alba*, *Blysmus compressus*, *Carex panicea*, *D. elata* subsp. *traunsteineri*, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *cruenta*, *Parnassia palustris*, *Salix fragilis*, *Salix myrsinifolia* subsp. *myrsinifolia*, *Salix pentandra*, *Salix triandra* ou arctico-alpines comme *Carex capillaris*, *Juncus arcticus*, *Lonicera caerulea*, *Polygonum viviparum*, *Primula farinosa*. Les eurasiatiques au sens large sont également nombreuses et représentées notamment par *Aconitum lycoctonum*, *Eriophorum latifolium*, *Myricaria germanica*, *Salix daphnoides*, *Salix pentandra*, *Salix purpurea*.

La dépression marécageuse comme le versant d'ubac hébergent un groupe notable d'endémiques alpines comme *Aquilegia alpina*, *Achillea macrophylla*, *Carex austroalpina*, *Hedysarum boutignyanum* (endémique sud-ouest alpine), *Hedysarum brigantiacum* (endémique des Alpes sud-occidentales), *Salix caesia*, *Salix foetida*, *Salix glaucosericea* ou d'orophytes alpins comme *Delphinium dubium*, *Dianthus pavonius*, *Geranium rivulare*.

Les orophytes européennes et particulièrement sud-européennes ou sud-ouest européennes soulignent bien ce secteur de montagne et sont nombreuses en ubac. On citera par exemple *Aconitum variegatum* subsp. *paniculatum*, *Adenostyles alliariae*, *Adenostyles alpina*, *Centaurea montana*, *Delphinium dubium*, *Homogynae alpina*, *Hugueninia tanacetifolia*, *Luzula sylvatica* subsp. *sieberi*, *Linum alpinum*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma ovatum*, *Senecio ovatus*. mais celles-ci sont également bien présentes en adret et parmi celles-ci, on peut citer *Carlina acanthifolia*, *Gypsophila repens*, *Linaria alpina*, *Onosma tricerosperma* subsp. *fastigiata*, *Poa badensis* subsp. *xerophila*, *Senecio doronicum*, *Silene saxifraga*, *Sisymbrium austriacum*, *Teucrium montanum*, *Veronica fruticulosa*.

Enfin, l'adret comme on pouvait s'y attendre, est imprégné par l'élément méditerranéen et héberge des euryméditerranéennes comme *Acinos arvensis*, *Astragalus monspessulanus*, *Cerastium brachypetalum*, *Cerastium pumilum*, *Eryngium campestre*, *Fumana procumbens*, *Lactuca perennis*, *Phleum pratense* subsp. *serotinum*, *Salvia pratensis*, *Sedum album*, *Sedum dasyphyllum*, des méditerranéo-montagnardes comme *Anthyllis montana*, *Astragalus sempervirens*, *Dianthus sylvestris*, *Iberis sempervirens*, *Nepeta nepetella* ou des orophytes méditerranéennes comme *Centranthus angustifolius*, *Inula bifrons*, *Laserpitium gallicum*, *Stachys recta*.

Au sein de ce mélange composite d'ensembles floristiques, les atlantiques demeurent l'élément marginal en raison de la xéricité du site et de la faiblesse des précipitations qui limitent fortement ce cortège.

### Les milieux forestiers

Les peuplements de Mélèzes constituent une vaste entité forestière qui permet de l'individualiser comme foyer biologique en raison de sa superficie, de son excellente régénération et des habitats contrastés qu'elle héberge.

Ces boisements mettent en relation le fond de vallon, avec les formations extrasylvatiques d'altitude. Ces peuplements permettent un échange entre les divers types d'habitats présents au sein des Mélèzeins. En continuité avec cette vaste entité forestières, des peuplements de Pin à crochets sur calcaire, apportent un degré supplémentaire de diversité.

### Les landes

Les versants Sud et Ouest de l'Ubaye qui hébergent les formations les plus xériques du site, représentées par des habitats de landes à Genévrier sabine (*Juniperus sabina*), des fragments de pelouses sèches à Fétuque du Valais (*Festuca valesiaca*) ou à Stipe à tiges laineuses (*Stipa eriocaulis*), d'éboulis et falaises chaudes constituent un foyer biologique important, illustré par la présence d'espèces rares et emblématiques telles que l'Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii*) et le Dracocéphale d'Autriche (*Dracocéphalum austriacum*) ou le Lis orangé (*Lilium bulbiferum*) et l'Ail dressé (*Allium lineare*).

Ce état est renforcé par le fait que ce pôle xérique jouxte, dans sa partie aval, des formations plus humides (prairies de fauche, ripisylves) et en partie amont, des formations d'altitudes (pelouses rases, éboulis et falaises d'altitudes).

### Les prairies et pelouses

Les prairies mésophiles à mésohygrophiles implantées sur les replats des fonds de vallons de Fouillouse, constituent un autre foyer de biodiversité en raison de leur grande richesse spécifique et de leur proximité avec le réseau formé par les pelouses xéro-thermophiles et Fruticées, installé sur le versant d'adret.


 DOCUMENT OBJECTIFS  
 HAUTE UBAYE - MASSIF DU CHAMBEYRON  
 FR9301524  
**CARTE DES HABITATS NATURELS**  
 Zoom Plan de Parouart  

 EDK26 VIGN  
 Octobre 2012

Plan à milieux humides

-  10
-  23
-  24
-  30
-  31
-  34
-  36
-  37
-  38
-  39

Versant à milieux prairiaux frais

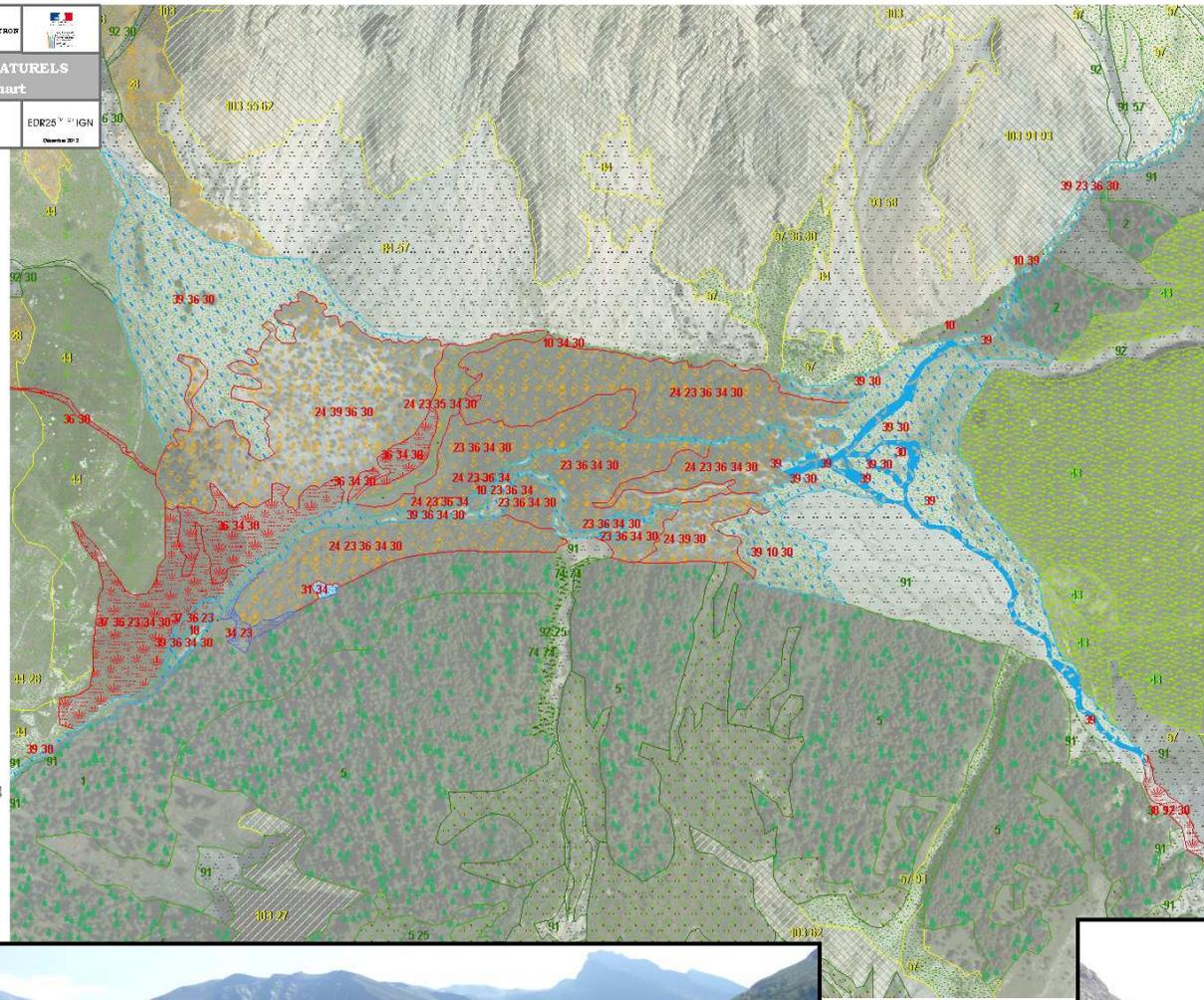
-  43

Adret à milieux xériques

-  44
-  47
-  51
-  52
-  103

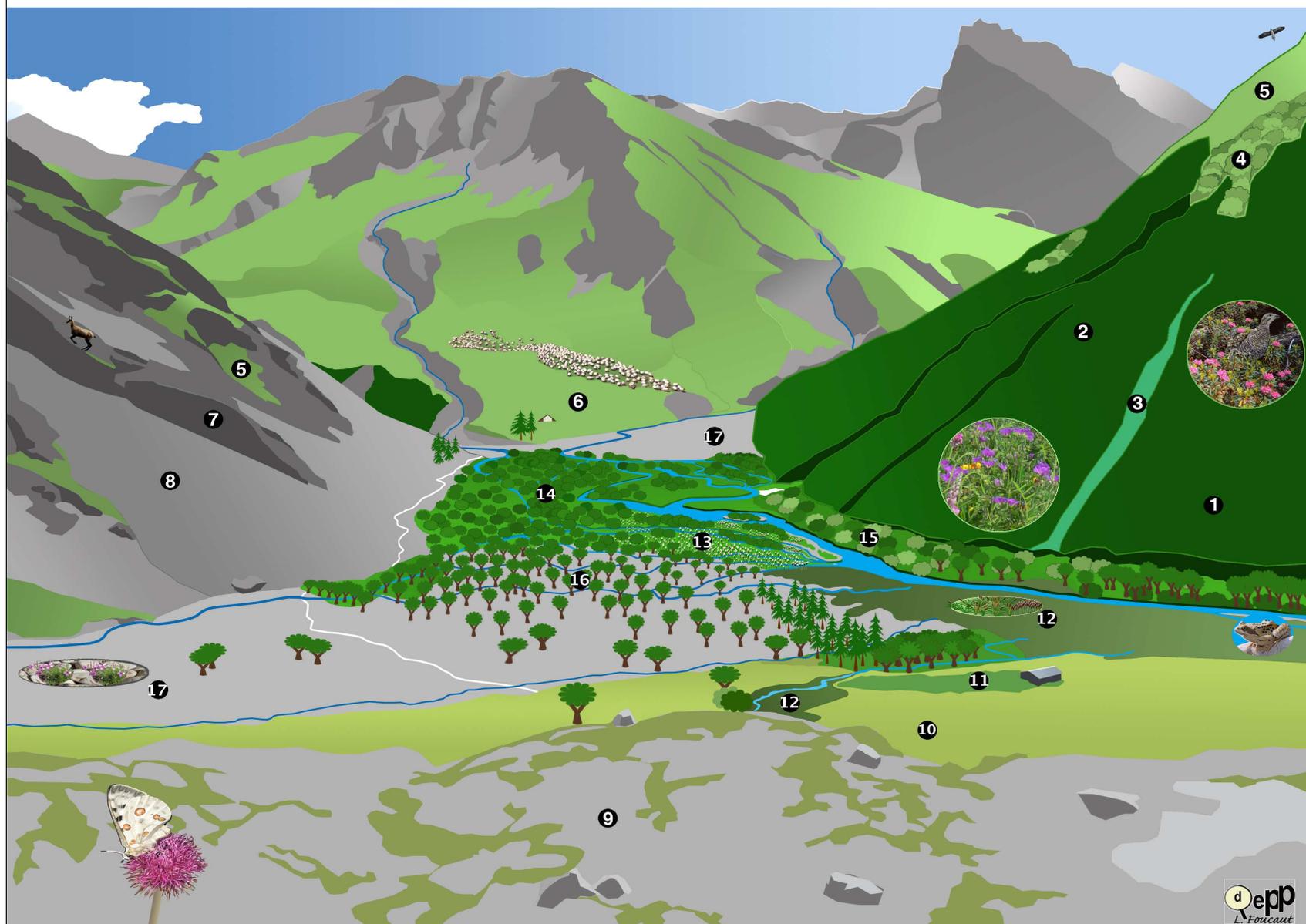
Ubac à milieux sociophiles frais

-  1
-  2
-  5
-  25
-  74
-  91
-  92

Le Plan de Parouart sous différents angles de vue illustrant la richesse des milieux

## Le plan de Parouart : un foyer biologique remarquable



- 1 Mélèzeins à hautes herbes
- 2 Mélèzeins sur rhodoraies
- 3 Mégaphorbiaies
- 4 Fourrés de Saules élevés sur rocailles suintantes
- 5 Pelouses calcaires alpines et subalpines
- 6 Prairies mésophiles à Fétuque paniculée
- 7 Pentes rocheuses calcaires
- 8 Eboulis thermophiles
- 9 Pelouses-landes épineuses à Astragale toujours verte
- 10 Pelouses calcicoles mésophiles
- 11 Reposoirs à Chénopode et Oseilles
- 12 Bas-marais alcalins
- 13 Bas-marais acides à Linaigrette à feuilles étroites
- 14 Mosaïque de Saulaies à Saules fétide et bleuâtre et de Saulaies arbustives ripicoles
- 15 Saulaies arbustives ripicoles
- 16 Saulaies sur alluvions à saule Laurier
- 17 Végétation ripicole herbacée



Information sur l'importance biologique :

- 1 = habitat principal (ou important pour l'espèce)
- 2 = habitat secondaire
- x = habitat fréquenté (manque de connaissances scientifiques sur l'importance de l'habitat pour l'espèce considérée)
- ? = habitat susceptible d'être fréquenté (manque de connaissances scientifiques sur l'écologie de l'espèce considérée)

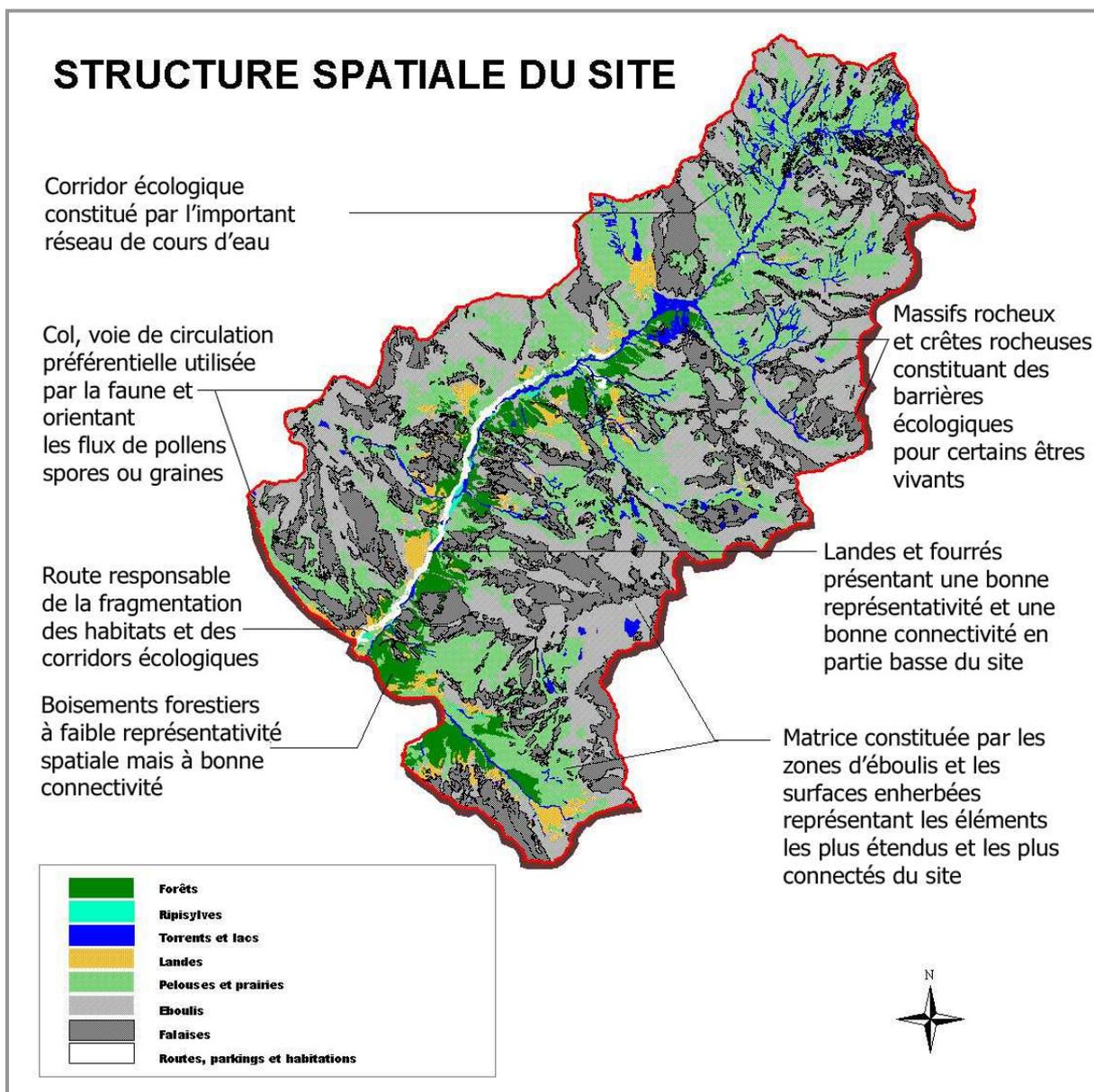
Information sur la fonctionnalité :

- R = reproduction
- A = alimentation
- S = stationnement, refuge
- C = corridors, déplacement
- T = toutes fonctions confondues (plantes, animaux fixés)

## 5.2.2. Corridors écologiques

Le schéma présenté ci-dessous constitue une synthèse des aspects fonctionnels de la structure du site, et donne des éléments sur la nature, la taille, l'agencement et la connectivité des «taches» paysagère du site

La **matrice**, soit la tâche la plus étendue et la plus connectée du paysage, est difficile à distinguer sur le site dans la mesure où deux grands types de milieux prédominent. On peut la définir à basse et moyenne altitude par les surfaces herbacées (prairies et pelouses) de couleur verte claire et à haute altitude par les surfaces ébouluse de couleur grise.



Les **corridors écologiques** constituent des éléments linéaires du paysage, ils relient les tâches entre elles et irriguent la matrice. Sur le site, ce sont les entités réalisées par les zones humides (lacs, dépressions humides, sources) associées aux cours d'eau qui jouent le rôle de corridors écologiques. Ils présentent une forme naturelle en arborescence qui leur permet d'irriguer

l'ensemble de la matrice sans la fragmenter. Ces structures écopaysagères permettent de connecter ou reconnecter entre elles les différentes tâches et de relier fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèce (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Elles permettent la migration d'individus et la circulation de gènes (animaux, végétaux ou fongiques) d'une sous population à l'autre.

Les réseaux de haies jouent le rôle de corridors écologiques, plus localisés spatialement, dans la partie méridionale du site.

A côté de la matrice et des corridors écologiques, on distingue sur le site, **différentes tâches** de plus ou moins grande importance :

- les tâches de couleur verte-foncée représentent les boisements. Ces boisements couvrent une faible superficie mais forment une tâche importante en continuité spatiale en ubac du site entre Plan de Parouart et l'aval du site. Cette entité forestière constitue un facteur favorable aux déplacements des espèces. En augmentant les taux de dispersion et d'immigration, elle contribue à diminuer les risques d'extinction des espèces. Une tâche moins importante mais également d'un seul tenant est présente en partie basse du massif de l'Eyssiloun.
- les tâches de couleur jaune-orangé sont constituées par les landes qui sont bien représentées dans la partie basse du site et montrent une bonne connectivité des tâches, les unes avec les autres.

La ligne blanche qui représente la route constitue une **barrière écologique** importante. Elle modifie les effets de lisière et participe au morcellement de l'espace. Sur le site, elle contribue en partie à la rupture du corridor écologique réalisée par le cours d'eau de l'Ubaye. Inversement certaines espèces végétales peuvent être favorisées par les infrastructures routières en utilisant les bas-côtés comme corridor de migration mais ce sont souvent des espèces ubiquistes, banales voire envahissantes. Dans le cas présent, la barbarée à bractées (*Barbarea bracteosa* Guss.), espèce adventice, bien présente dans le Mercantour, est apparue dans le département par migration le long du bord des routes à Larche, à Restefond et en amont de Maljasset où elle est présente notamment en bordure de piste dans la partie basse du vallon de Mary.

Les massifs rocheux de couleur grise foncée, par le relief qu'ils conditionnent, constituent des éléments déterminants sur le plan de la circulation des espèces et des flux qu'ils orientent. Ils peuvent se comporter comme des barrières écologiques ou au contraire induire des voies de circulations préférentielles pour la faune sauvage (Papillons migrants, Chiroptères en migration, Oiseaux et divers Mammifères) et les propagules végétales.

### **5.2.3. Interrelations entre habitats/espèces et facteurs naturels**

#### **5.2.3.1. Incendies**

Les incendies se produisent essentiellement sur les landes et parcours du site, formations hautement inflammables étant donné la présence d'herbes sèches (ex. refus des prairies à Fétuque paniculée). Les forêts sont également affectées, dans une moindre mesure.

Outre une modification violente du milieu, par destruction de la végétation en place, les incendies induisent plusieurs phénomènes :

- mortalité directe d'une partie de la faune,
- mortalité d'une partie des végétaux,
- échauffement du sol avec dépression temporaire de la population microbienne, perte d'éléments minéraux et ralentissement de la décomposition des litières,
- l'apport de cendres constitue une fertilisation qui peut être perceptible de nombreux mois, mais est également susceptible de lessivage rapide en cas de fortes pluies,
- l'érosion des sols est facilitée, avec entraînement des particules qui ne sont plus retenues par la végétation.

L'ampleur des phénomènes évoqués dépend bien entendu de la violence de l'incendie, sa récurrence et de la période à laquelle il se produit.

Dans tous les cas, le passage du feu favorise la végétation pyrophile, les plantes à rhizome, et des passages répétés peuvent amener à la régression, voire la disparition des autres espèces. Les pelouses à *Brachypode penné* ont ainsi envahi les zones trop souvent brûlées éliminant d'autres graminées, pourtant plus appétantes pour les troupeaux.

#### **5.2.3.2. Erosion**

Des travaux de revégétalisation ont été nécessaires au début du siècle dernier pour limiter l'érosion de sols plus ou moins dénudés et diminuer l'impact des crues des rivières à l'aval. Les facteurs d'érosion étaient alors liés aux défrichements et à l'occupation intensive des milieux, notamment le surpâturage. Ces causes ne sont plus d'actualité.

Avec la remontée générale de la végétation et la reforestation naturelle, ce genre d'intervention ne se justifie guère aujourd'hui que pour le traitement de phénomènes accidentels et très localisés sur le site.

La destruction de la végétation des berges lors de fortes crues des rivières est du domaine du fonctionnement normal des formations riveraines.

L'enlèvement systématique de tout embâcle sur les cours d'eau est de nature à supprimer l'habitat d'espèces aquatiques.

#### **5.2.4. Interrelations entre habitats/espèces et activités humaines**

Les interactions les plus marquantes concernent bien évidemment la mise en valeur de la terre par l'agriculture, le pastoralisme et la sylviculture. D'autres interactions existent avec la pratique de loisirs de divers type, elles sont en général plus ponctuelles. Enfin les aménagements généraux d'infrastructures de communication peuvent induire des impacts non négligeables.

### 5.2.4.1. Les activités agropastorales

C'est l'exploitation des terres par l'homme qui a permis l'apparition de milieux ouverts très spécifiques et le développement des espèces qui y sont adaptées. Actuellement c'est encore elle qui permet le maintien de ces mêmes espèces bien que les modes d'exploitation aient beaucoup évolué. Pour l'avenir, on ne peut raisonnablement penser pouvoir conserver une superficie suffisante de ces milieux sans que s'y exerce une activité économique de production. Il est donc impératif de maintenir des pratiques de production agricole et pastorale sur les espaces étudiés.

Leur impact est indispensable à la conservation des habitats suivants :

Code Natura	Code C.B	Habitat	Surface	Code carte
<b>9420</b>	42.31 42.33	<b>Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i></b>	<b>599,78</b>	1-2-3-4-5-6
<b>9430*</b>	42.42	<b>*Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i></b>	<b>153,52</b>	7-8
<b>91EO*</b>	44.21	<b>*Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	<b>22,64</b>	12
<b>4060</b>	31.42 31.43 31.44	<b>Landes alpines et boréales</b>	<b>528,98</b>	20-22-26-27
<b>4080</b>	31.62	<b>Fourrés de <i>Salix</i> ssp. subarctiques</b>	<b>38,20</b>	23-25
<b>4090</b>	31.7E	<b>Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux</b>	<b>75,84</b>	28
<b>6110*</b>	34.11	<b>*Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles des l'Alyso-Sedion albi</b>	<b>n.S</b>	75
<b>6170</b>	36.41 36.42 36.43	<b>Pelouses calcaires alpines et subalpines</b>	<b>1902,35</b>	54-57-58-59-61-62-63-70-71-72
<b>6150</b>	36.111	<b>Pelouses boréo-alpines siliceuses</b>	<b>1132,44</b>	55-65-67-69
<b>6210</b>	34.31	<b>Pelouses des vallées internes ouest alpines à climat continental de la Durance</b>	<b>25,71</b>	46-47
<b>6210</b>	34.32	<b>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)</b>	<b>132,20</b>	44-45
<b>6230*</b>	36.31 36.41	<b>*Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</b>	<b>679,93</b>	48-49-50-51
<b>6520</b>	38.3 36.33	<b>Prairies de fauche de montagne</b>	<b>154,12</b>	41-42-43
<b>6430</b>	37.81	<b>Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</b>	<b>2,62</b>	74
<b>3130</b>	22.11 22.12 22.31	<b>Eaux stagnantes, oligotrophe à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</b>	<b>29,84</b>	32-33
<b>3220</b>	24.221	<b>Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée</b>	<b>45,03</b>	39

Code Natura	Code C.B	Habitat	Surface	Code carte
<b>3230</b>	24.223	Rivière alpine avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	<b>19,42</b>	10
<b>3240</b>	24.224 44.112 31.62	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	<b>7,19</b>	24
<b>7220*</b>	54.12	*Sources pétrifiantes avec formations de travertins ( <i>Cratoneurion</i> )	<b>14,38</b>	38
<b>7230</b>	54.2	Tourbières basses alcalines	<b>48,09</b>	36
<b>7240*</b>	54.3	*Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	<b>19,22</b>	37
<b>8110</b>	61.11	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival ( <i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i> )	<b>795,21</b>	80-81-82-83
<b>8120</b>	61.22 61.23 61.31	Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )	<b>3303,57</b>	85-86-87-88- 89-90-91-92- 93-94-95
<b>8130</b>	61.31	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	<b>128,72</b>	84

Ces habitats représentent les trois quarts (67/94) des habitats d'intérêt communautaire du site et une proportion de 69,5% pour une surface totale de 9736 ha.

Parmi ceux-ci, il est pertinent de distinguer des habitats à évolution lente dont le maintien peut être assuré par des mesures moins drastiques et plus espacées dans le temps, des habitats dont le maintien en bon état de conservation à moyen terme passe obligatoirement par la poursuite des activités actuelles voire par leur redéploiement :

Code Natura	Code C.B	Habitat	Surface	Code carte
<b>4060</b>	31.42 31.43 31.44	Landes alpines et boréales	<b>528,98</b>	20-22-26-27
<b>4080</b>	31.62	Fourrés de <i>Salix</i> ssp. subarctiques	<b>38,20</b>	23-25
<b>4090</b>	31.7E	Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	<b>75,84</b>	28
<b>6110*</b>	34.11	*Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles des l'Alyso-Sedion albi	<b>n.S</b>	75
<b>6170</b>	36.41 36.42 36.43	Pelouses calcaires alpines et subalpines	<b>1902,35</b>	54-57-58-59- 61-62-63-70- 71-72
<b>6150</b>	36.111	Pelouses boréo-alpines siliceuses	<b>1132,44</b>	55-65-67-69
<b>6210</b>	34.31	Pelouses des vallées internes ouest alpines à climat continental de la Durance	<b>25,71</b>	46-47
<b>6210</b>	34.32	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	<b>132,20</b>	44-45
<b>6230*</b>	36.31	*Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur	<b>679,93</b>	48-49-50-51

Code Natura	Code C.B	Habitat	Surface	Code carte
	36.41	<b>substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</b>		
<b>6520</b>	38.3 36.33	<b>Prairies de fauche de montagne</b>	<b>154,12</b>	41-42-43
<b>6430</b>	37.81	<b>Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</b>	<b>2,62</b>	74
<b>3130</b>	22.11 22.12 22.31	<b>Eaux stagnantes, oligotrophe à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</b>	<b>29,84</b>	32-33
<b>3220</b>	24.221	<b>Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée</b>	<b>45,03</b>	39
<b>3230</b>	24.223	<b>Rivière alpine avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i></b>	<b>19,42</b>	10
<b>3240</b>	24.224 44.112 31.62	<b>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i></b>	<b>7,19</b>	24
<b>7220*</b>	54.12	<b>*Sources pétifiantes avec formations de travertins (<i>Cratoneurion</i>)</b>	<b>14,38</b>	38
<b>7230</b>	54.2	<b>Tourbières basses alcalines</b>	<b>48,09</b>	36
<b>7240*</b>	54.3	<b>*Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i></b>	<b>19,22</b>	37

Les changements d'utilisation des prairies traditionnellement vouées à la fauche induisent une modification de la composition floristique de ces prés. Actuellement, ces prairies sont abandonnées ou utilisées pour le pâturage ovin ce qui entraîne un appauvrissement de la diversité floristique et une banalisation de la flore (diminution des Légumineuses et des Graminées, prédominance de certaines espèces délaissées par le bétail).

L'abandon du système d'irrigation ancien, de l'entretien des sources sont des facteurs de modification de la circulation de l'eau à la fois au niveau des prairies et des marécages et constituent un facteur d'appauvrissement de la biodiversité.

L'élevage ovin a été profondément bouleversé : cette évolution a consisté en une forte baisse du nombre de troupeaux et d'éleveurs, une augmentation corrélative de la taille de chaque troupeau pour assurer une rentabilité minimum, des changements dans les modes d'exploitation et de garde des troupeaux, très consommateurs en une main d'œuvre devenue chère. La pression de pâturage, autrefois très importante et bien répartie sur le site, a connu une certaine baisse. Sa répartition est devenue très inégale.

Les surfaces enherbées attractives coupées par les barrières de végétation sont d'autant plus difficiles d'accès que la taille du troupeau est élevée et la sous-utilisation ou sur-utilisation des secteurs pâturés s'accroît.

Les zones de crêtes ouvertes attractives spontanément fréquentées par le troupeau sont plus souvent surpâturées.

Les risques de surpiétinement sont d'autant plus élevés que la taille du troupeau est importante. Ce risque s'accroît dans les zones de secteurs fragiles (forte pente, sols instables, ...) et les zones de points d'eau (berges de torrents, abreuvoirs) en terme d'érosion physique.

Les zones basses de versant sont le siège, principalement aux extrémités des quartiers de pâturage et au niveau des lisières forestières, d'un embroussaillage par des ligneux bas tels que les Genévriers commun et sabine, les Eglantiers, le Framboisier, et d'une colonisation par le Mélèze.

La conduite moins contraignante des troupeaux a été à l'origine d'une multiplication des chaumes. Ces zones nitrophiles, à flore pauvre et banale, se développent sur les crêtes au détriment des pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués, des pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales à Flouve odorante et à Canche flexueuse, pelouses pyrénéo-alpines hygrophiles à Vulpin, pelouses des crêtes alpines à Elyne queue de souris et des combes à neiges.

Actuellement, le milieu subit une contrainte inverse depuis le retour des grands prédateurs. Les troupeaux sont ramenés aux parcs de nuit autour des cabanes pastorales ou à des couchades forcées toutes les nuits ce qui induit une très forte localisation des excréments des troupeaux. Ceci a pour conséquence, d'une part une forte nitrophisation et un surpiétinement des zones de couchades et de leur abords jusqu'à l'érosion totale de la couche végétale, et d'autre part un appauvrissement du reste du pâturage recevant moins d'apport azoté.

Les éleveurs sont les premiers à souffrir de cette régression de leur espace pâturable, qui affecte également les paysages, la conservation de nombre d'espèces patrimoniales et d'habitats de milieux ouverts, et recrée de vastes zones de landes et pré-bois très sensibles aux incendies.

La faible rentabilité des exploitations ainsi que le défaut très répandu de maîtrise foncière des terrains concernés, ne permettent pas et n'incitent guère les éleveurs à investir de manière importante en terme de travaux de débroussaillage ou d'améliorations pastorales.

#### **Cas du vermifuge et du traitement des charpentes par rapport aux Chauves souris**

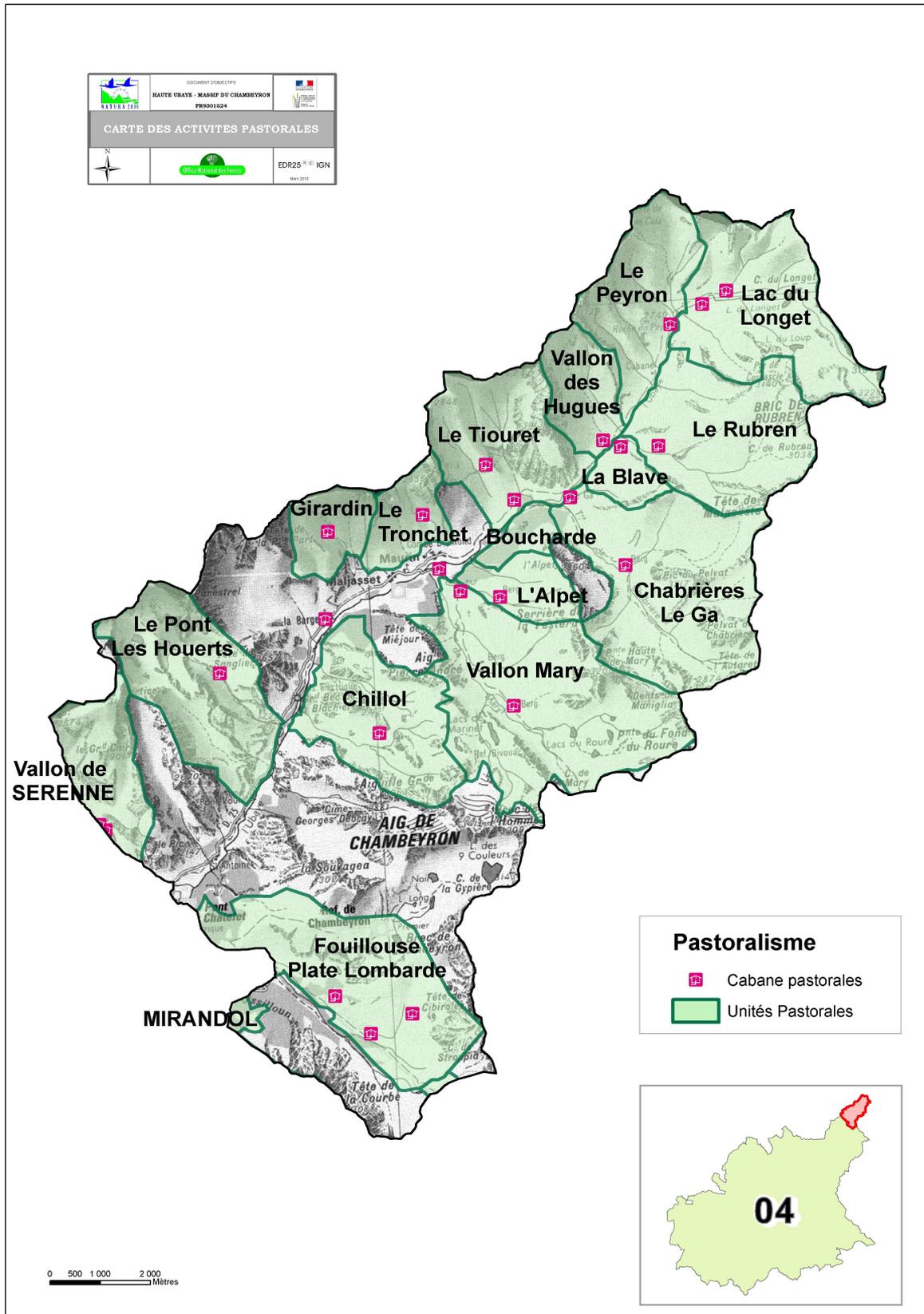
Certains vermifuges utilisés pour l'élevage (Avermectines, Pyréthriinoïdes et Organophosphorés)) sont toxiques pour les insectes coprophages qui permettent une restitution organique, la fertilisation du sol et l'assainissement des pâtures. Ils sont aussi à la base de chaînes alimentaires, notamment pour certaines Chauves souris. L'utilisation de ces produits engendre donc une chute des disponibilités alimentaires des Chauves souris qui peut conduire à une baisse des effectifs nuisibles à la bonne conservation des populations.

Pour éviter ou minimiser l'impact environnemental des traitements antiparasitaires il faut :

- **Eviter les molécules nocives sur les insectes coprophages (Ivermectine, Eprinomectine, Doramectine, Abamectine, cyperméthrine, Deltaméthrine, Fluméthrine, cyfluthrine, Cyhalothrine, Dichlorvos) ; et privilégier les molécules ayant peu d'effets sur les insectes coprophages (Thiabendazole, Cambendazole, Fenbendazole, Oxfendazole, Albendazole, Nétobimin, Fébantel),**
- **Traiter les animaux de manière raisonnée pour éviter l'apparition de résistances,**
- **Avoir recours à des analyses coproscopiques en cas de doute,**
- **Utiliser les produits ayant des effets négatifs sur les insectes coprophages en hiver**
- **Confiner les animaux, dans un bâtiment ou une pâture, les jours qui suivent le traitement (environ 5 jours).**

Le traitement des charpentes par des produits non sélectifs peut conduire à une intoxication directe des Chauves souris qui s'y accrochent.

Les travaux de rénovation de cabanes peuvent supprimer des gîtes de reproduction par construction de locaux d'habitation dans les granges ou par l'isolation thermique de celles-ci qui conduisent à supprimer toute ouverture sous les toitures.



#### 5.2.4.2. Activité forestière

Il est évident que la sylviculture peu avoir une influence sur l'état de conservation des habitats forestiers. La sylviculture préconisée pour ces forêts devrait leur assurer une évolution compatible avec le maintien en bon état de conservation des habitats forestiers.

En effet, il est prévu de maintenir les mélézins partout où ils sont présents et de favoriser l'installation du pin cembro en sous étage. Ces préconisations conduiront à terme à une maturation de l'écosystème favorable à la biodiversité.

En ce qui concerne les peuplements de pin à crochets. La gestion préconisée pour les pineraies est leur régénération naturelle en place. Quand l'exploitation est possible, cette régénération naturelle sera accompagnée par des coupes ; sinon, elle sera laissée en libre évolution.

#### 5.2.4.3. *Tourisme et loisir*

Toute pénétration humaine dans un espace naturel interfère bien évidemment avec le milieu, en particulier avec la faune sauvage qui n'y est jamais indifférente. La sensibilité des espèces et des milieux est très variable.

Le site a toujours été fréquenté par l'homme. Les problèmes qui se posent de manière importante aujourd'hui sont essentiellement dus à deux changements relativement récents :

- une augmentation de la fréquentation des espaces naturels par un public majoritairement d'origine citadine.
- un changement des modes de fréquentation, en raison de l'attrait récent des "sports nature" qui induisent une fréquentation nouvelle dans nombre d'espaces autrefois délaissés.

Le tout terrain motorisé peut être nuisible aux marécages, pelouses et landes basses.

Le 4x4, le quad et la moto verte sont les principales causes d'orniérage des marécages, d'arrachement du tapis herbacé et entraînent des phénomènes importants de modification des écoulements des eaux et d'érosion sur les pelouses et landes de basse altitude.

La construction de route pour l'accès à des sites de décollage de parapente peut détruire des habitats ou perturber leur fonctionnement.

Des projets d'ouverture de sentier de randonnée peuvent engendrer des perturbations au niveau de la faune sauvage.

Le survol répété en planeur des crêtes peut gêner la faune et plus particulièrement l'avifaune.

La cueillette des champignons et la chasse induisent la présence d'individus et de chiens pouvant gêner la faune autre que le gibier.

L'ensemble de ces activités citées peut induire :

- le dérangement de la faune sauvage (bruit, présence humaine), particulièrement sensible pendant les phases de reproduction et d'élevage des jeunes. Les passages hors des sentiers, les chiens qui divaguent, la circulation d'engins motorisés, bruyants ou de VTT hors chemins autorisés, sont alors très pénalisants et susceptibles de provoquer l'échec d'une reproduction, l'abandon d'une couvée, la mort des animaux, voire la disparition d'une espèce sur un secteur.
- la fréquentation peut également entraîner le prélèvement d'espèces rares ou menacées, généralement par manque de sensibilisation du public. Ainsi, Ancolie, Lis martagon, Ail à

fleur de Narcisse, Tulipe sauvage, Dauphinelle douteuse, Pinguiculaire, Linaigrette, Pyrole, Parnassie, Séneçon en tête sont très prisés pour leur beauté, ainsi que les trois armoises qui sont largement prisées pour leur valeur gustative.

- La surfréquentation inorganisée et peu respectueuse de la nature entraîne des accumulations de déchets dans les zones les plus fréquentées. Ceci est d'autant plus marqué que l'emplacement est accessible en voiture.

Les incidents liés à la fréquentation sont de manière générale à mettre en relation avec un défaut d'information du public.

La gestion des accès est également un point important. Toute voirie ou tout chemin nouvellement créé, réhabilité ou balisé constitue en effet un nouveau vecteur de pénétration susceptible d'engendrer de nouveaux problèmes ou à contrario de canaliser le public dans des secteurs moins sensibles.

#### **5.2.4.4. Activités militaires**

Les activités militaires pratiquées sur le site sont très faibles, leurs effets sur le milieu naturel et la faune apparaissent comme négligeables.

#### **5.2.4.5. Infrastructures**

Les travaux routiers quelles que soient leurs finalités peuvent avoir des impacts importants sur certains habitats, notamment les habitats humides.

Les travaux entrepris sur les crêtes (relais de téléphone, de télévision, observatoire astronomique, etc...) peuvent détruire des habitats très spécifiques et rares.

Les travaux d'amélioration des infrastructures pastorales (cabanes, aménagement de points d'eau, impluviums, pistes, etc...) peuvent avoir des impacts non négligeables.

- En particulier, en cas de captage d'eau, il faudra s'assurer qu'un débit d'étiage minimum soit conservé à la source en vu de la conservation des habitats hygrophiles associés, présents à l'aval. La sécheresse estivale est le facteur limitant qui rend ces écosystèmes très rares dans la région. Leur pérennité est très importante sur le plan de la conservation de la biodiversité générale car ils servent aussi à l'abreuvement des animaux.
- De même, de part le retour des grands prédateurs, la gestion des troupeaux en parc de nuit devient une obligation. L'implantation des parcs de nuit, nécessairement proche de la cabane pastorale, peut nuire à la végétation sous jacente ainsi qu'à la végétation avale.

Tout projet d'implantation de parcs éolien ou photovoltaïque devra faire l'objet d'une étude d'impact détaillée et de suivis biologiques après l'implantation éventuelle en vu d'établir l'impact réel de l'infrastructure.

### 5.3. Etat de conservation

#### 5.3.1. Etat de conservation des habitats

Habitat	Remarques au sujet de l'état de conservation de certains secteurs	Etat de conservation
<b>Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i></b>	Habitats formant un boisement continu de vaste superficie mais présentant une absence de vieux et très vieux stades forestiers; peuplements faiblement colonisés par le Pin cembro excepté dans le bois de l'Eyssiloun ; dans ce secteur, le Pin cembro offre une excellente régénération et les peuplements de Mélèze et Pin cembro hébergent des habitats diversifiés	<b>Moyen à bon</b>
<b>*Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i></b>	Bonne régénération dans l'ensemble ; diversité et contrastes des habitats ; les Pinaies mésophiles sont de meilleure qualité au niveau de la diversité floristique ; les Pinaies sèches souffrent parfois d'une sécheresse édaphique en raison de leur installation sur lithosols	<b>Bon</b>
<b>*Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i>)</b>	Habitat présentant une bonne typicité et soumis à une dynamique naturelle. Cette dynamique est dans l'ensemble non perturbée ou très faiblement par les activités anthropiques. On signalera cependant, qu'au niveau du secteur situé entre la partie amont du Pont vouté et l'embouchure du vallon des Houerts, l'habitat est en partie dégradée et réduit du fait de la création de la route	<b>Bon</b>
<b>Landes alpines et boréales</b>	L'habitat générique est bien représenté par trois habitats élémentaires bien typés ; toutefois, les landes acidiphiles basses hébergent exceptionnellement la Camarine noire et apparaissent en un certain nombre de points (vallon Mary, vallon des Houerts) assez pauvres au niveau floristique en raison de la sécheresse édaphique liée à la présence des quartzites ; l'habitat présente un caractère progressif	<b>Bon</b>
<b>Landes alpines et boréales</b> Fourrés xérophiles et méso-xérophiles des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine (4060.9)	L'habitat est bien représenté en superficie ; même si les fourrés à Genévrier sabine n'accueillent pas l'Astragale queue de renard, ils hébergent des espèces typiques de cet habitat et remarquables au niveau patrimonial : le Dracocéphale d'Autriche et l'Ail raide ; la dynamique de l'habitat présente un caractère progressif	<b>Excellent</b>
<b>Fourrés de <i>Salix</i> ssp. subarctiques</b>	L'habitat apparaît régulièrement sur l'ensemble du site bien que peu représenté en superficie; les surfaces sont cependant notables au regard de leur importance pour les Alpes du Sud. L'habitat héberge deux formations très bien typées sur le plan floristique; la dynamique de l'habitat présente un caractère progressif ; au sein de quelques prairies humides où poussent ces formations, il est à signaler des dégradations liées au broutage, piétinement et enrichissement du sol en azote.	<b>Bon</b>
<b>Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux</b>	L'habitat occupe une faible superficie sur le site, il est bien typé sur le plan floristique mais présente une surreprésentation des stades d'éboulis fixés et des pelouses ouvertes	<b>Bon</b>
<b>*Pelouses basiphiles de l'<i>Allyso-Sedion albi</i></b>	L'habitat occupe une faible superficie sur le site mais apparaît régulièrement en mosaïque. Il présente une typicité moyenne en raison de l'importance altitudinale du site qui induit une faible présence des biotopes favorables à l'habitat. En outre, les zones accueillant majoritairement le groupement sont fortement colonisées par le Genévrier sabine qui constitue de ce fait une menace potentielle. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Degré de conservation de la structure : <i>structure</i></li> </ul>	<b>Moyen</b>

Habitat	Remarques au sujet de l'état de conservation de certains secteurs	Etat de conservation
	<p style="text-align: center;"><i>moyennement conservée</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Degré de conservation des fonctions : <i>perspectives moyennes</i></li> </ul> <p>D'où il s'ensuit état de conservation moyen</p>	
<p><b>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires</b> Pelouses steppiques sub-continentales</p>	<p>Cet habitat est représenté par deux groupements d'inégale importance. <u>Les pelouses dominées par le Stipe penné (<i>Stipa eriocalis</i> Borbas)</u> offre un bon état de conservation de la structure bon en raison de la présence d'un cortège d'hémicryptophytes et de petits chaméphytes ligneux et d'autre part de la présence de thérophytes et de chaméphytes crassulescents. L'état de conservation est jugé bon dans la mesure où l'habitat occupe le plus souvent des stations à caractère quasi-permanent (pentes soumises à des facteurs d'érosion, sols superficiels situés sur des dalles rocheuses) et sur de faibles surfaces (de quelques m2 à quelques dizaines de m2) L'état de conservation de l'habitat est donc jugé <i>bon</i> <u>Les pelouses dominées par la Fétuque du Valais (<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin)</u> présente une conservation moyenne de la structure en raison du manque de diversité floristique. Actuellement, ces pelouses sont le siège d'un pastoralisme intense associé à des pressions pastorales trop élevées qui entraînent des modifications floristiques avec l'apparition d'espèces nitrophiles et des tâches d'érosion. En d'autres secteurs délaissés par le pâturage, on observe une densification du tapis qui progresse au détriment des espèces annuelles par exemple. D'autres parcelles sont utilisées comme labours lesquels ont contribué à la disparition de l'habitat. Enfin, la colonisation par les ligneux et les arbres (Pin à crochet) menacent la pérennité de ces pelouses. Les perspectives que l'habitat conserve sa structure dans l'avenir sont donc réduites. Les possibilités de restauration sont possibles avec un effort moyen L'état de conservation de cet habitat élémentaire est donc jugé <i>réduit</i></p>	<b>Réduit à bon</b>
<p><b>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires</b></p>	<p>L'habitat est assez représenté dans la partie basse du site, notamment à Fouillouse et occupe une superficie moyenne; selon, les endroits, il présente une bonne typicité, un bon degré de conservation de la structure et des fonctions (Fouillouse) ou une typicité médiocre et un mauvais degré de conservation des structures et des fonctions (replats bordant l'Ubaye) en liaison avec une surpression pastorale notable de ces secteurs ou à un embroussaillage par les fruticées et fourrés à Genévrier sabine</p>	<b>Réduit à bon</b>
<p><b>Pelouses calcaires alpines et subalpines</b></p>	<p>L'habitat générique occupe une vaste superficie, rassemble une grande diversité d'habitats élémentaires aussi bien sur le plan floristique que écologique; il faut signaler cependant la présence dans un certain nombre de secteurs de zones particulièrement dégradées liées à des surpressions pastorales notables</p>	<b>Réduit à bon</b>
<p><b>Pelouses boréo-alpines siliceuses</b></p>	<p>L'habitat générique héberge des groupements diversifiés sur le plan écologique. La dynamique de l'habitat présente un caractère régressif en certains points du site et un caractère progressif en d'autres points du site, notamment au niveau des</p>	<b>Bon</b>

Habitat	Remarques au sujet de l'état de conservation de certains secteurs	Etat de conservation
	groupements du <i>Caricion incurvae</i> qui sont parfois en régression et sont colonisées par les combes à neige en liaison avec le réchauffement climatique; dans d'autres secteurs, il faut signaler une dégradation des ces pelouses en lien avec des suppressions pastorales	
<b>* Formations herbueses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</b>	L'habitat générique occupe une vaste superficie, rassemble une diversité importante d'habitats élémentaires aussi bien sur le plan floristique que écologique; dans un certain nombre de secteurs, toutefois, il faut signaler une dégradation des ces pelouses en lien avec des suppressions pastorales; ces dégradations sont nettement plus prononcées au sein des formations à <i>Alopecurus alpinus</i> et <i>Ranunculus kuepferi</i> en liaison avec un pâturage souvent trop précoce de ces formations	<b>Moyen à Bon</b>
<b>Prairies de fauche de montagne</b>	L'état de conservation des prairies de fauche du site varie en fonction des habitats élémentaires impliqués : Concernant les prairies à Fenouil des Alpes ( <i>Meum athamanticum</i> Jacq.) et Trisète doré ( <i>Trisetum flavescens</i> (L.)P.Beauv.), le degré de conservation de la structure et des fonctions n'est pas excellent dans la mesure où les prairies ne sont plus utilisées comme prairie de fauche (à l'exception d'une parcelle) ni irriguées et sont actuellement pâturées par les bovins et les ovins Certaines prairies conservent une biodiversité intéressante comme celles de Fouillouse. D'autres sont embroussaillées et d'autres encore montrent une composition floristique relativement diversifiée mais offrent une répartition des espèces par tâches. <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'où il s'ensuit <i>un état de conservation réduit</i></li> </ul> Les prairies à Féтуque paniculée ( <i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.), sont présentes au sein de replats d'altitude et bas de versant dans la vallée de Fouillouse, au niveau du Plan de Parouart et dans le vallon de Chabrière. Toutes ces surfaces sont actuellement utilisées comme pâturage pour les ovins. Ces prairies de montagne situées dans des ambiances climatiques fraîches offrent encore dans l'ensemble une bonne richesse floristique et un fort attrait pour l'entomofaune et sur le plan paysager <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>d'où il s'ensuit un bon état de conservation</i></li> </ul> Dans les zones, à pentes plus prononcées et bénéficiant d'une humidité moins conséquente, ces prairies sont beaucoup moins intéressantes sur le plan floristique et n'ont donc pas été retenu comme habitat d'intérêt communautaire	<b>Réduit à bon</b>
<b>Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</b>	Habitat générique présentant un seul habitat élémentaire de typicité moyenne sur le plan floristique, occupant de faibles superficies au sein des couloirs d'avalanche et pieds de falaises ainsi que dans certaines dépressions humides de mélèzeins. L'état de conservation de la structure est jugé bon dans la mesure où l'habitat présente une physionomie caractéristique et des conditions stationnelles tout à fait typiques permettant son maintien (zones d'accumulation neigeuse : couloirs d'avalanches) L'état de conservation de l'habitat est donc jugé bon	<b>Bon</b>
<b>Eaux stagnantes, oligotrophe à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</b>	Habitat représenté dans un certain nombre de lacs d'altitude du site. Toutefois, cet habitat reste mal caractérisé sur le plan phytosociologique et écologiques en raison de la rareté des études le concernant. De ce fait, il est difficile de juger de son état de conservation. A priori,	<b>Bon</b>

Habitat	Remarques au sujet de l'état de conservation de certains secteurs	Etat de conservation
	l'état de conservation de l'habitat apparaît satisfaisant. Signalons toutefois, que des menaces existent notamment au niveau du Lac inférieur du Roure en raison d'un risque d'eutrophisation lié à la présence d'un réservoir juste en amont du lac.	
<b>Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée</b>	Habitat peu représenté sur le site en terme de superficie mais occupant un linéaire important, bien typé sur le plan floristique et écologique et présentant un bon degré de conservation de la structure et de bonnes perspectives de conservation des fonctions dynamique torrentielle de l'Ubaye et des ses affluents	<b>Excellent</b>
<b>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i></b>	Habitats peu représentés sur le site en terme de superficie, mais occupant un linéaire important, bien typés sur le plan floristique et écologique et présentant un bon degré de conservation de la structure et de bonnes perspectives concernant la conservation des fonctions en raison du dynamique torrentielle de l'Ubaye et des ses affluents	<b>Excellent</b>
<b>*Sources pétrifiantes avec formations de travertins (<i>Cratoneurion</i>)</b>	Habitat présentant une très bonne typicité sur le plan floristique et écologique, occupant de faibles superficies sur le site mais apparaissant en de multiples points le long des ruisseaux; évolution régressive en certains points du site en lien avec l'assèchement de sources, ruisselets ou pièces d'eaux	<b>Bon</b>
<b>Tourbières basses alcalines</b>	Habitat renfermant une diversité de groupements, présentant une très bonne typicité sur le plan floristique et écologique, occupant des superficies conséquentes; évolution régressive en certains points du site en lien avec l'assèchement de sources, ruisselets ou pièces d'eaux ; menaces ponctuelles de dégradation dues à la suppression pastorale	<b>Bon</b>
<b>*Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i></b>	Habitat renfermant une diversité de groupements, présentant une bonne typicité sur le plan floristique et écologique, occupant des superficies réduites mais particulièrement notables au regard de la superficie couverte par cet habitat dans les Alpes du Sud; évolution régressive en certains points du site en lien avec l'assèchement de sources, ruisselets ou pièces d'eaux et du manque d'alluvionnement ; menaces ponctuelles de dégradation dues à la suppression pastorale	<b>Bon</b>
<b>Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)</b>	Habitat renfermant une diversité de groupements, présentant une bonne typicité sur le plan floristique et écologique, occupant de vastes superficies; excellente conservation de la structure et des fonctions; habitat à caractère permanent en altitude présentant localement une évolution régressive à basse altitude	<b>Excellent</b>
<b>Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)</b>	Habitat renfermant une très grande diversité de groupements, présentant une très bonne typicité sur le plan floristique et écologique, occupant de vastes superficies; habitat à caractère permanent en altitude, présentant localement une évolution régressive à basse altitude	<b>Excellent</b>
<b>Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles</b>	Habitat diversifié sur le plan des groupements, présentant une bonne typicité, occupant de vastes superficies; habitat à caractère permanent sur calcaire à pentes prononcées, présentant localement une évolution régressive à basse altitude	<b>Moyen</b>

Habitat	Remarques au sujet de l'état de conservation de certains secteurs	Etat de conservation
<b>Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique</b>	Habitat renfermant une très grande diversité de groupements, présentant une très bonne typicité sur le plan floristique et écologique, occupant de vastes superficies; habitat à caractère permanent	<b>Excellent</b>
<b>Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</b>	Habitat présentant une typicité moyenne mais occupant de vastes superficies; habitat à caractère permanent	<b>Bon</b>
<b>Roches siliceuses avec végétation pionnières du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i></b>	Habitat présentant une assez bonne typicité, faiblement représentée en superficie car formant toujours de petites tâches en mosaïque avec d'autres groupements. L'habitat présente une structure typique dominée par les espèces crassulacées (Type <i>Sedum</i> ssp. et <i>Sempervivum</i> ssp.) associées à quelques annuelles. Du point de vue des fonctions, l'état de conservation est bon notamment dans les situations de corniches rocheuses, moins bon dans les situations de dalles rocheuses englobées au sein des pelouses (biotopes secondaires). Sur l'ensemble du site toutefois, il offre un bon état de conservation.	<b>Bon</b>
<b>Glaciers permanents</b>	L'état de conservation des glaciers blancs et noirs est réduit. En effet, sur les six glaciers encore recensés sur le site, cinq sont devenus des glacio-névés, et seulement deux glaciers conservent encore les caractéristiques d'un vrai glacier mais leur activité toutefois est ralentie. Les glaciers rocheux, quant à eux, offrent un bon état de conservation. Ces formations quaternaires couvrent de vastes surfaces sur le site, offrent une diversité sur le plan lithologique (glaciers rocheux de quartzite, de schistes lustrés, de calcaire), sur le plan géomorphologiques aussi puisqu'il existe des formes fossiles et des formes actives. Ces dernières restent encore très riches en glace, condition indispensable à la dynamique des formes.	<b>Réduit à bon</b>

### 5.3.2. Etat de conservation des espèces de la Directive et des espèces patrimoniales

Etats de conservation des espèces de l'annexe II :

Espèce	Nom scientifique	Etat de conservation	Commentaires
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>indéterminé</i>	Des contacts réguliers sur le site. Très intéressants car l'espèce n'était pas encore signalée dans cette partie du département. Seules des recherches complémentaires permettront d'affiner nos connaissances et de statuer sur l'espèce
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	<i>indéterminé</i>	1 seule observation de guano en 2004, hors site (Fort de Tournoux) Seules des recherches complémentaires permettront d'affiner nos connaissances et de statuer sur l'espèce
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>indéterminé</i>	1 individu observé en hibernation en 2004, hors site (Fort de Tournoux) Seules des recherches complémentaires permettront d'affiner nos connaissances et de statuer sur l'espèce Par la même, ces recherches permettront de statuer sur la présence/absence de la Barbastelle
Loup	<i>Canis lupus</i>	<i>indéterminé</i>	Pas d'études réalisées pour le document Données trop fragmentaires
Dracocephale d'Autriche	<i>Dracocephalum austriacum</i>	<i>bon</i>	Au sein des Alpes sud-occidentales, les populations sont éparées, disjointes et présentent des effectifs très variables. La fragmentation importante des populations indique qu'il s'agit probablement d'une espèce en forte régression. Seule station connue de la vallée de l'Ubaye, isolée des autres populations des Alpes, notamment du Queyras. La station est fortement colonisée par le genévrier sabine. Cependant, l'espèce semble encore peu affectée par la fermeture du milieu et le nombre de pieds présent au sein des plaques de genévrier est quasiment aussi important que dans les zones plus ouvertes. Station à priori limitée en surface, mais les difficultés d'accès peuvent supposer la présence d'autres populations. De nouvelles prospections permettront de le vérifier.

Espèce	Nom scientifique	Etat de conservation	Commentaires
Ancolie de Bertoloni	<i>Aquilegia bertolonii</i>	<b>bon</b>	Espèce bien présente dans les Alpes sud-occidentales au sein de stations peu menacées par la dynamique naturelle et la pression anthropique. Deux stations importantes de part et d'autre de l'Ubaye. Toutefois celles-ci sont en limite septentrionale avec celle du Dévoluy. Ces stations sont les seules des Alpes internes sud-occidentales.

Etats de conservation des espèces de l'annexe IV et espèces patrimoniales :

Espèce	Nom scientifique	Etat de conservation	Commentaires
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	<b>Bon</b>	De nombreux contacts en chasse estivale, près des zones humides. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	<b>Bon</b>	Capture de 2 mâles adultes et nombreux contacts en chasse estivale, près des zones humides et en forêt. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Murin de Brandt	<i>Myotis brandti</i>	<b>Bon</b>	Plusieurs contacts en différents points du site. Ces premiers contacts sur le site sont très intéressants car il confirme la présence de l'espèce en chasse estivale en altitude. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	<b>Bon</b>	Plusieurs contacts en différents points du site. Ces premiers contacts sur le site sont très intéressants car il confirme la présence de l'espèce en chasse estivale en altitude. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	<b>Bon</b>	Plusieurs contacts en différents points du site. Ces premiers contacts sur le site sont très intéressants car il confirme la présence de l'espèce en chasse estivale en altitude. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	<b>Significatif</b>	Un premier contact sur le site intéressant car il confirme la présence de l'espèce en chasse estivale en altitude. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilsoni</i>	<b>Significatif</b>	Trois premiers contacts en chasse estivale. Il est probable que les gîtes se situent dans les villages de la Haute Ubaye. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Etat de conservation</b>	<b>Commentaires</b>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	<b>Significatif</b>	Un premier contact sur le site intéressant car il confirme la présence de l'espèce en chasse estivale en altitude. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	<b>Indéterminé</b>	Un individu observé en hibernation dans une des galeries du fort de Tournoux en hiver 2004. Sa présence est probable sur le site. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<b>Excellent</b>	Plusieurs contacts en différents points d'écoute. Espèce la plus contactée par détection sur le site. Seules des recherches complémentaires permettront de trouver des gîtes de reproduction pour l'espèce
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	<b>Excellent</b>	La Pipistrelle de Kuhl est régulièrement contactée par détection sur le site Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	<b>Significatif</b>	Un premier contact de Pipistrelle de Nathusius au hameau de Combe Brémond. Contact intéressant car il confirme la présence de l'espèce en chasse estivale en altitude. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	<b>Bon</b>	Le vespère de Savi, avec la Pipistrelle commune sont les espèces les plus contactées par ultrasons sur le site. La capture d'une femelle allaitante prouve la reproduction de l'espèce sur le site. Seules des recherches complémentaires permettront de trouver des gîtes de reproduction pour l'espèce
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	<b>Bon</b>	L'observation de trois individus dont 1 mâle et 1 femelle au hameau du Melezen laisse présager une reproduction sur le site. La détermination bioacoustique a permis de confirmer la présence de l'Oreillard roux sur le site dont la présence est logique ici. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	<b>Bon</b>	La colonie de reproduction d'Oreillard de montagne à Tournoux fut la première confirmation française. Elle laisse présager d'autres gîtes de reproduction sur le site, d'autant plus que la détermination bioacoustique a permis de confirmer la présence de l'Oreillard de montagne sur le site dont la présence est logique ici.
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	<b>Bon</b>	Contacté à plusieurs reprises sur le site

Espèce	Nom scientifique	Etat de conservation	Commentaires
Petit apollon	<i>Parnassius phoebus</i>	<b>Significatif</b>	1 seul individu contacté sur le site. Les conditions (omniprésence de la plante hôte de sa chenille, <i>Saxifraga azoides</i> ), semble être favorables à une plus forte présence de l'espèce. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce
Petit apollon sous espèce gazeli	<i>Parnassius phoebus</i> sous espèce <i>gazeli</i>	<b>Faible</b>	1 seul individu contacté sur le site. Seules des recherches complémentaires permettront de statuer sur l'espèce

L'évaluation de l'état et l'évolution des populations et habitats d'espèces prennent en compte des aspects quantitatifs (nombre de populations, effectifs des populations), qualitatifs (état des habitats des espèces et évolution potentielle de l'habitat). Elle s'appuie sur les données départementales et les observations effectuées sur le terrain.

Espèce	Nom scientifique	Etat de conservation	Commentaires
Achillée herbe trouée	<i>Achillea erba-rotta</i> <i>All. subsp. erba rotta</i>	<b>Bon</b>	Espèce dont toutes les stations du département, à l'exception d'une seule, se situent sur le site. Menaces potentielles liées au pâturage ovin mal contrôlé et au risque de cueillette pour la fabrication de liqueur
Aconit paniculé	<i>Aconitum variegatum</i> <i>L subsp. paniculatum</i> (Arcangeli) Negodi	<b>Bon</b>	Espèce présentant de nombreuses stations à effectifs réduits mais bien disséminées sur l'ensemble du site ; peu de menaces
Ail raide	<i>Allium lineare</i> L.	<b>Réduit</b>	Très grande rareté du taxon (exceptionnel) puisque les seules stations connues dans le département sont celles présentes sur le site et qui hébergent des effectifs très réduits de 1 à 3 individus ; menaces possibles liées à l'embroussaillage par les landes à Genévrier sabbine
Ancolie des Alpes	<i>Aquilegia alpina</i> L.	<b>Excellent</b>	Nombreuses stations sur le site avec des effectifs conséquents ; menaces liées à la cueillette et prélèvements pour les jardins et à la densification du couvert arborescent
Androsace des Alpes	<i>Androsace alpina</i> (L.) Lam.	<b>Réduit</b>	Très grande rareté de l'espèce puisqu'il s'agit de la seule station trouvée sur l'ensemble du département. L'espèce offre de plus un état de conservation réduit en raison du petit effectif de la population et des individus qui forment de très petits coussinets bien inférieurs aux dimensions classiques de l'espèce.
Androsace helvétique	<i>Androsace helvetica</i> (L.) All.	<b>Bon</b>	Espèce très disséminée moins fréquente que la suivante ; menaces possibles liées aux activités d'escalade sur de rares sites
Androsace pubescente	<i>Androsace pubescens</i> DC.	<b>Bon</b>	Espèce bien présente sur l'ensemble du site mais dessèchement de certains coussinets observés ; menaces possibles liées aux activités d'escalade sur de rares sites

Espèce	Nom scientifique	Etat de conservation	Commentaires
Androsace de Vandelli	<i>Androsace vandellii</i> (Turra) Chiov.	<b>Réduit</b>	Seules deux stations répertoriées sur le site qui concentrent toutes les stations du département avec une population présentant toutefois plus d'une centaine d'individus. Si certains coussinets montrent des signes de dessèchement, dans l'ensemble la population de cette station offre un bon état de conservation ; des menaces existent sur une des deux stations présentes liées aux activités d'escalade
Antennaire dioïque	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertner	<b>Excellent</b>	Espèce commune sur le site ; populations peu vulnérables
Arnica des montagnes	<i>Arnica montana</i> L.	<b>Bon</b>	Espèce assez commune sur le site ; populations peu vulnérables même si des risques de dégradation de son habitat existent dans certains secteurs soumis à des surpressions pastorales
Bérardie à tiges courtes	<i>Berardia subacaulis</i> Vill.	<b>Excellent</b>	Espèce abondante sur le site ; populations importantes et peu menacées en raison de son habitat localisé en altitude souvent dans des secteurs peu ou pas fréquentés par les randonneurs et les troupeaux
Biscutelle à tiges courtes	<i>Biscutella valentina</i> (L.) Heywood subsp. <i>pyrenaica</i> (A.Huet) Grau et Klingenberg	<b>Bon</b>	Espèce peu commune sur le site mais dont les populations sont peu menacées en raison de leur situation à l'abri de la fréquentation des troupeaux
Bois-joli	<i>Daphne mezereum</i> L.	<b>Excellent</b>	Espèce bien représentée sur l'ensemble du site ; populations ne subissant pas de menaces
Dauphinelle douteuse	<i>Delphinium dubium</i> (Rouy & Foucaud) Pawl.	<b>Bon</b>	Espèce bien disséminée sur l'ensemble du site ; le pâturage intensif en sous-bois de Mélèze peut constituer localement une menace de même que les qualités esthétiques de l'espèce qui peuvent inciter les promeneurs à la cueillir. Cependant, sa position assez souvent au sein d'éboulis à gros blocs ou en pied de falaises diminue le risque de vulnérabilité
Edelweiss	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	<b>Bon</b>	Espèce très bien représentée sur l'ensemble du site ; menaces potentielles liées à la cueillette dans les endroits les plus faciles d'accès et liées aux surpressions pastorales
Gagée des champs	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet	<b>significatif</b>	Espèce rare sur le site car probablement sous-prospectée en raison de sa floraison précoce ; non menacée car les pesticides ne sont pas en usage sur le site
Génépi noir	<i>Artemisia genipi</i> Weber	<b>Bon</b>	Espèce très bien représentée sur l'ensemble du site. Toutefois, la pression exercée sur sa cueillette reste très forte. En fin de saison, sur de nombreuses stations, il est rare de voir encore des tiges avec des inflorescences. Son biotope de haute à très haute altitude, dans des zones parfois très difficiles d'accès met toutefois à l'abri un certain nombre de ses populations

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Etat de conservation</b>	<b>Commentaires</b>
Génépi des glaciers	<i>Artemisia glacialis</i> L.	<b>Excellent</b>	Espèce moins fréquente que les deux autres Génépis mais elle est globalement non menacée car moins appréciée pour l'alcool et la liqueur
Génépi jaune	<i>Artemisia umbelliformis</i> Lam.	<b>Bon</b>	L'espèce très bien représentée sur le site. Toutefois, la pression exercée sur sa cueillette reste très forte. En fin de saison, sur de nombreuses stations, il est rare de voir encore des tiges avec des inflorescences. Son biotope de haute à très haute altitude, dans des zones parfois très difficiles d'accès, met toutefois à l'abri une partie de ses populations
Grande gentiane	<i>Gentiana lutea</i> L.	<b>Excellent</b>	Populations très bien représentées sur le site. Pas de menaces
Grassette d'Arvet-Touvet	<i>Pinguicula arvetii</i> Genty	<b>Moyen</b>	Espèce qui forme plusieurs stations en amont du plan de Parouart en rive gauche et droite de l'Ubaye ; menaces liées aux suppressions pastorales notamment au niveau des points d'eau et liée au tarissement de certaines sources et ruisseaux
Hierochloë odorante	<i>Hierochloë odorata</i> (L.) P. de Beauvois	<b>Moyen</b>	L'espèce n'est représentée que par une seule population présente sur le site ; menaces réelles liés aux piétinements par les touristes et le pâturage par les ânes
Inule variable	<i>Inula bifrons</i> (L.) L.	<b>Bon</b>	Espèce bien représentée sur le site au sein des pelouses de basse altitude ; la fermeture des milieux peut entraîner des menaces pour certaines de ses stations
Jonc arctique	<i>Juncus arcticus</i> Willd.	<b>Bon</b>	Espèce bien représentée sur le site ; menaces liées à l'eutrophisation des milieux résultant de la pollution des eaux par le surpâturage ou liées dans ses stations les plus basses au réchauffement climatique
Laïche bicolor	<i>Carex bicolor</i> All.	<b>Bon</b>	Populations abondantes et bien répandues sur la partie des cours d'eau de la rive gauche de l'Ubaye et dans le vallon de Fouillouse beaucoup moins nombreuses en rive droite de l'Ubaye. Menaces liées à l'assèchement des cours d'eau et à l'eutrophisation des cours d'eau par le surpâturage
Laïche mucronée L.	<i>Carex mucronata</i> All.	<b>Significatif</b>	Espèce pour l'instant représentée dans le département et sur le site par une seule station. En raison de sa présence au sein d'une paroi, l'espèce est à l'abri des menaces.
Laïche faux pied d'oiseau	<i>Carex ornithopoda</i> Willd. subsp. <i>ornithopodioides</i> (Hausman) Nyman	<b>Moyen</b>	Espèce représentée par très peu de stations sur le site mais peut être sous-observée en raison de sa petite taille et de sa disparition assez précoce après sa floraison ; peu menacée car les stations sont souvent en dehors des zones de forte fréquentation pastorale ; menaces possibles à long terme liées au réchauffement climatique

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Etat de conservation</b>	<b>Commentaires</b>
Lis martagon	<i>Lilium martagon</i> L.	<b>Excellent</b>	Espèce très répandue sur le site ; menaces liées à la cueillette en raison de ses qualités ornementales
Lis orangé	<i>Lilium bulbiferum</i> L. var. <i>croceum</i> (Chaix) Persoon	<b>Bon</b>	Espèce assez bien représentée sur le site et avec quelques stations riches en individus ; menaces liées d'une part à la fermeture des milieux et d'autre part à la cueillette en raison de ses évidentes qualités ornementales
Minuartie des rochers	<i>Minuartia rupestris</i> (Scop.) Schinz et Thell.	<b>Excellent</b>	Espèce bien représentée sur le site ; pas de menaces
Narcisse des poètes	<i>Narcissus poeticus</i> L.	<b>Réduit</b>	Espèce très peu représentée sur le site ; sa faible abondance est liée probablement aux modifications des pratiques : le remplacement de la fauche par le pâturage qui s'accompagne également de l'abandon de l'irrigation) est très certainement à l'origine de la disparition de plusieurs stations signalées anciennement
Oeillet négligé	<i>Dianthus pavonius</i> Tausch	<b>Excellent</b>	Populations abondantes au sein du site ; menaces potentielles liées aux surpressions pastorales
Oeillet sauvage	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen (Ten.) Greuter & Burdet	<b>Excellent</b>	Populations abondantes au sein du site et non menacées
Orchis couleur de sang	<i>Dactyrorhiza cruenta</i> (L.) Soo subsp. <i>cruenta</i> (O.F. Müller) P.D.Sell	<b>Bon</b>	Espèce présente de façon disséminée sur l'ensemble du site ; menaces potentielles liées aux surpressions pastorales
Orchis nain des Alpes	<i>Chamorchis alpina</i> (L.) Richard	<b>Fort</b>	Espèce représentée par peu de stations qui sont concentrées plutôt dans la partie nord-est du site ; menaces liées à des surpressions pastorales
Potamot des Alpes	<i>Potamogeton alpinus</i> Balbis	<b>Fort</b>	Espèce représentée par une seule station sur le site au niveau du lac du Roure inférieur dans le vallon Mary ; menaces réelles liées à l'eutrophisation du lac du fait des fortes concentrations en déjections animales en raison de l'usage des bords du lac comme reposoirs pour le troupeau
Primevère marginée	<i>Primula marginata</i> L.	<b>Excellent</b>	Excellente représentativité sur le site ; assez commune dans le département ; espèce faiblement menacée sur le site
Prunier de Briançon	<i>Prunus brigantina</i> Villars	<b>Excellent</b>	Espèce bien représentée dans la partie aval du site ; pas de menaces
Pulsatille de Haller	<i>Pulsatilla halleri</i> (All.) Willd.	<b>Bon</b>	Nombre assez important de stations notées sur le site ; espèce peu menacée en dehors d'un risque de prélèvements pour jardins de rocailles
Pyrole intermédiaire	<i>Pyrola media</i> Swartz	<b>Moyen</b>	Espèce très peu représentée sur le site mais qui semble mal connue et donc peut-être moins rare qu'il n'y paraît ; menaces potentielles dans les zones d'exploitation forestière

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Etat de conservation</b>	<b>Commentaires</b>
Renoncule à feuilles de Parnassie	<i>Ranunculus parnassifolius</i> L.	<b>Moyen</b>	Espèce très faiblement représentée sur le site ; toutes les stations se situent en rive droite de l'Ubaye dans le vallon de Serenne ; une seule station présente en rive gauche, en contrebas de la Souvagea ; peu de menaces car stations de haute altitude ou souvent à l'écart du pâturage par les ovins
Sainfoin de Boutigny	<i>Hedysarum boutignyanum</i> L.	<b>Excellent</b>	Espèce bien représentée notamment dans le vallon de la Salcette, en amont du plan de Parouart ; pas de menaces particulières
Sainfoin de Briançon	<i>Hedysarum brigantiacum</i> Bourn., Chas & Kerguélen	<b>Bon</b>	Espèce bien présente dans les ravins d'ubac qui dominent le plan de Parouart ; non menacée du fait de la présence de stations souvent inaccessibles
Saule faux-myrtle	<i>Salix breviserrata</i> B.Floderus	<b>Bon</b>	Espèce peu répandue sur le site mais présentant dans certaines stations des individus nombreux ; peu de menaces car beaucoup de stations se situent dans des éboulis en marge des zones pastorales
Saule helvétique	<i>Salix helvetica</i> Vill.	<b>Réduit</b>	Espèce extrêmement rare sur le site puisque l'espèce n'est connue que d'une seule station sur le site ; menaces potentielles faibles à l'écart du pastoralisme, éventuellement liées à l'assèchement des ruisseaux
Saxifrage à fleurs par deux	<i>Saxifraga biflora</i> All.	<b>Excellent</b>	Espèce très bien représentée au sein des éboulis de calcschistes cryoturberés ; pas de menaces car stations situées pour leur très grande majorité à l'écart du pastoralisme
Saxifrage fausse diapiensie	<i>Saxifraga diapiensoides</i> Bellardi	<b>Bon</b>	Espèce fréquente sur les rochers et falaises froides ; peu de menaces à l'exception très ponctuellement des sites d'escalade
Scirpe nain	<i>Trichophorum pumilum</i> (Valh) Schinz et Thell	<b>Bon</b>	Bonne représentativité de l'espèce sur le site, quelques stations sont en voie de disparition en raison de l'assèchement de certaines zones humides ou ruisseaux ; le surpâturage, le piétinement et l'eutrophisation des eaux sont des facteurs qui peuvent également menacer l'espèce
Seslérie à feuilles distiques	<i>Oreochloa seslerioides</i> (All.) K.Richt	<b>Bon</b>	Espèce apparaissant régulièrement au sein des quartzites ; non menacée en raison de son absence d'attrait
Trisetum en épis	<i>Trisetum spicatum</i> (L.) K.Richer	<b>Bon</b>	Espèce assez bien représentée sur le site ; sa localisation préférentielle sur les plus hautes crêtes escarpées la met le plus souvent à l'abri des déprédations et du pâturage
Violette naine	<i>Viola pinnata</i> L.	<b>Moyen</b>	Espèce assez bien représentée sur le site mais stations à nombre réduit d'individus ; peu de menaces en raison de la localisation de beaucoup de stations au sein d'éboulis et de pied de falaises difficiles d'accès ; menaces ponctuelles liées à l'embroussaillage en partie basse et au piétinement au niveau d'un secteur d'escalade

### 5.3.3. Etat de conservation du site

Le site présente un état de conservation variable au niveau spatial et selon les types d'habitats.

**Les forêts** sont moyennement diversifiées et hébergent des peuplements relativement jeunes de Pinèdes de Pin à crochets et de Mélézeins. Cependant, dans la vallée de Fouillouse, le bois de l'Eyssiloun fait exception sur le plan de la dynamique progressive des groupements. Il faut souligner en effet l'excellente régénération du Pin cembro qui est en train de reconquérir le peuplement au détriment du Méléze. Un sous bois diversifié s'observe avec la présence de tâches de Calamagrostide velue (*Calamagrostis villosa* (Chaix) J.F.Gmel) associées à de larges placages de Rhodoraies riches en espèces.

La superficie du couvert forestier au sein du site n'est pas très importante, mais les boisements sont continus et en expansion.

**Les landes**, bien représentées sur le site, sont en bon état de conservation. Elles offrent une grande diversité selon le substrat, le bilan hydrique et le versant.

Les Landes à Airelles à petites feuilles (*Vaccinium uliginosum* L. subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm.) montrent parfois une pauvreté floristique particulièrement sur les moraines de quartzite d'adret en lien avec la sécheresse édaphique.

Les landes à Genévrier sabine sont particulièrement bien représentées en partie basse du site. L'Astragale queue de Renard ne fait pas partie du cortège floristique local, par contre, ces landes renferment le Dracocéphale d'Autriche (*Dracocephalum austriacum* L.) et l'Ail raide (*Allium lineare* L.).

**Les prairies** qui occupaient anciennement une vaste superficie sur le site sont actuellement très ponctuellement encore fauchées. L'essentiel des surfaces est pâturée majoritairement par les ovins et plus ponctuellement par les bovins. Un certain nombre de surfaces souffre de suppressions pastorales, d'autres parcelles sont envahies par des ligneux (Genévriers nain et sabine, Méléze, Nerprun des Alpes, Alisier blanc, Erable sycomore, Tremble, ...) ou parsemées de blocs de pierre de toutes tailles ou encore labourées. Les secteurs encore fauchés offrent une biodiversité intéressante mais également quelques replats présents notamment à Fouillouse, qui sont pâturés par les ovins. Elles présentent donc des états de conservation contrastés selon les situations.

**Les pelouses** occupent de vastes superficies, elles présentent une grande diversité avec un état de conservation globalement de bonne qualité. Les pelouses steppiques, en limite d'aire de répartition, présentent un degré de régression notable, envahies principalement par les pelouses sèches semi-naturelles à Brome érigé et les landes alpines à Genévrier sabine. Dans la partie basse du site entre l'entrée du site et Maljasset, il faut signaler la dégradation de ces espaces liées à des suppressions pastorales élevées. En altitude, notamment en zones de crêtes, ces pelouses subissent de fortes dégradations liées à un pâturage trop précoce.

**Les milieux humides** présentent une forme naturelle en arborescence qui induit une bonne connectivité des divers milieux sur l'ensemble du site. Ils présentent une grande diversité biologique et leur état de conservation est globalement bon. Cependant, plusieurs zones semblent régresser, en lien avec l'assèchement des sources, ruisselets et pièces d'eau. En quelques points, il est à signaler la présence de problèmes d'eutrophisations des eaux liés aux zones de repos des troupeaux.

**Les milieux rocheux** sont grandement diversifiés. Ils présentent un bon état de conservation et une diversité biologique élevée tant sur roche calcaire que sur roche acide (Quartzite et Grès).

**Les milieux glaciaires** présentent deux types d'état de conservation. Les glaciers permanents occupent des surfaces limitées qui se réduisent d'année en année. Ils offrent un état de conservation très réduit et sont menacés à terme de disparition. Les glaciers rocheux sont nombreux sur le site, couvrent de vastes superficies et offrent un état de conservation encore globalement bon

## **6. LES ENJEUX DE CONSERVATION**

### ***6.1. Les enjeux concernant les habitats***

La Directive Habitats demande d'assurer le maintien, en bon état de conservation, des habitats de son annexe I et des espèces de son annexe II, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités régionales et locales.

L'enjeu prioritaire est donc bien la conservation des habitats et des espèces. Sur notre site, il devra être atteint en tenant compte :

- des exigences de production pastorale et forestière,
- des activités sociales et de loisirs (tourisme, chasse, activités culturelles, activités sportives, cueillette de champignons et de petits fruits),
- des nécessités d'intervention sur l'espace naturel en vue de la protection des biens et des personnes.

Les habitats que l'on doit maintenir en bon état de conservation sont les suivants :

Code Eur27	Habitat	Valeur patrimoniale globale/locale	Risque global/local	Enjeu local de conservation	Commentaire
9240	Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i>	Moyen à Forte/Moyen à Forte	Faible/Faible à fort	Moyen	Absence de très vieux boisements qui diminuent fortement sa valeur locale. Mais présence, en certains points de mélézéins sur rhodoraies (ubac de Parouart, ubac de Miéjour, Eyssiloun). Il est à noter au niveau du bois de l'Eyssiloun, une phase avancée de maturation du peuplement vers une cembraie. En témoigne la présence à la fois de nombreux semis et d'individus de diamètres différents. Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères et Tétralyre) et des espèces patrimoniales remarquables ( <i>Aconit paniculatum</i> subsp. <i>paniculatum</i> , Ancolie des Alpes <i>Aquilegia alpina</i> , Bois joli <i>Daphne mezereum</i> , Dauphinelle douteuse <i>Delphinium dubium</i> , Laiche noire <i>Carex atrata</i> subsp. <i>aterrima</i> , Lis martagon <i>Lilium martagon</i> ) L'exploitation forestière exercée sur ces peuplements doit être impérativement adaptée à la mise en valeur de la cembraie.
9430*	*Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i>	Très Forte/Forte	Faible/Faible	Moyen	Valeur patrimoniale forte car habitats sur calcaire avec une diversité de groupement, mais absence de pinède sur gypse et absence d'un cortège floristique très original. Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères et Ancolie de Bertoloni <i>Aquilegia bertolonii</i> ) et d'espèces patrimoniales tel que le Lis orangé <i>Lilium bulbiferum</i> var. <i>croceum</i> .
91EO*	*Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Forte/ Forte	Faible/Faible	Moyen	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères). Habitats à valeur patrimoniale forte présentant un bon état de conservation avec une bonne dynamique naturelle et à menaces effectives faibles.
4060	Landes alpines et boréales	Moyen	Faible/Faible	Faible à moyen	Habitats présentant une valeur patrimoniale élevée en raison de la présence localisée des espèces remarquables au niveau régional, la Camarine noire <i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>Hermaphroditum</i> , la laiche noire <i>Carex atrata</i> subsp. <i>aterrima</i> , la Pyrole intermédiaire <i>Pyrola media</i> , de l'Achille herbe trouée <i>Achillea erba-rotta</i> subsp. <i>subsp. erba rotta</i> , la Gentiane de Villars <i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i> et le Bois joli <i>Daphne mezereum</i> Pressions anthropiques (prélèvements) faibles

Code Eur27	Habitat	Valeur patrimoniale globale/locale	Risque global/local	Enjeu local de conservation	Commentaire
	Fourrés xérophi les et méso-xérophi les des Alpes internes à Astragale queue de renard et Genévrier sabine (4060.9)	Fort/ Fort	Moyen/Faible	Faible à fort	Les landes à Genévrier sabine présentent une valeur patrimoniale en générale faible. Cependant, ponctuellement, elles présentent une valeur patrimoniale très élevée lorsqu'elles sont semi-ouvertes, en raison de la présence d'espèces remarquables au niveau national ( <i>Dracocephalum austriacum</i> et <i>Allium lineare</i> ) et au niveau régional (Lis orangé <i>Lilium bulbiferum</i> var. <i>croceum</i> ). Pression anthropique (prélèvements) faible de part la situation topographique. Mais station, avec présence des espèces protégées, de faible surface.
4080	Fourrés de <i>Salix</i> ssp. Subarctiques ( <i>Salicion helveticae</i> )	Moyen à fort/ Fort	Moyen à fort à long terme/ Fort à long terme	Fort	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères) et espèces nationales (Saule helvétique <i>Salix helvetica</i> ) et régionales (Gentiane de Villars <i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i> ). Les seules menaces potentielles sont liées à l'assèchement ou la réduction des débits des cours d'eau uniquement alimentés par les névés.
	Fourrés de <i>Salix</i> ssp. Subarctiques ( <i>Salicion lapponi-Glaucosericeae</i> )	Moyen à fort/ Moyen	Moyen à fort à long terme/ Moyen	Moyen	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères) et espèces nationales (Sainfoin de Briançon <i>Hedysarum briganciacum</i> ) et régionales (Gentiane de Villars <i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i> ). Les seules menaces potentielles sont liées à l'assèchement ou la réduction des débits des cours d'eau uniquement alimentés par les névés. Les menaces les plus fortes concernent les fourrés de bas marais situés dans l'étage subalpin à alpin.
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	Fort/Moyen	Moyen/Moyen	Moyen	Formations subissant des pressions anthropiques élevées dans la mesure où cet habitat est implanté en situation de pente marquée et sur substrat instable. Le risque de dégradation par érosion, dû au passage répété et au piétinement des troupeaux apparaît donc élevé.
6110*	* <i>Pelouses basiphiles de l'Allyso-Sedion albi</i>	Fort /Faible	Faible/Moyen	Faible	L'importance altitudinale du site induit une faible présence des biotopes favorables à cet habitat. En outre, les zones accueillant majoritairement le groupement sont fortement colonisées par le genévrier sabine qui constitue de ce fait une menace potentielle
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires Pelouses steppiques sub-continentales	Très fort/Fort	Très fort/Très fort	Fort	Les pelouses sont représentées par deux types d'habitats. L'habitat dominé par le Stipe penné occupe de faible surface sur les éperons racailleux et pentes ébouleuses en mosaïque avec les landes à Genévrier sabine. Les menaces essentielles sont liées à la progression de la lande au détriment de ces pelouses, notamment dans les zones où le Dracocéphal d'Autriche est présent (espèce DHII et protégée nationale annexe 1), ainsi que l'Ail raide (espèce protégée nationale annexe 1). Le deuxième type de pelouses dominées par la Fétuque du Valais, occupant les basses terrasses de l'adret depuis l'entrée du site jusqu'au Pont Voûté, subissent de multiples pressions.

Code Eur27	Habitat	Valeur patrimoniale globale/locale	Risque global/local	Enjeu local de conservation	Commentaire
					Elles sont marquées par une forte dynamique régressive colonisées soit par des ligneux, soit par des espèces de la pelouse à Brome, voir des plantes nitrophiles. Elles sont menacées de disparition par le labour, la mise en culture et/ou le surpâturage.
	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	Fort/Faible à fort	Fort/Moyen à fort	Moyen (vallée de l'Ubaye) à fort (vallon de Fouillouse)	Formations présentant un état de conservation variable (moyen à bon) selon les zones. Les menaces sont variables selon les secteurs. L'adret de Fouillouse n'est menacé que par un piquetage de la pelouse par des ligneux (Genévriers et Rosacés). Celles situées depuis l'entrée du site jusqu'au Pont Voûté subissent des pressions pastorales très fortes induisant des dégradations et une chute de la biodiversité. Situées en basse altitude, elles sont soumises à une forte dynamique de colonisation par les espèces ligneuses. Les pelouses entre Maljasset et Plan de Parouart subissent de fortes pressions pastorales qui conduisent à des modifications floristiques. Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères, Lépidoptères) et présence d'espèces remarquables au niveau régional (Inule variable <i>Inula bifrons</i> , Gagée des champs <i>Gagea villosa</i> , Oeillet négligé <i>Dianthus pavonius</i> , Oeillet sylvestre <i>Dianthus sylvestris</i> , Prunier de Briançon <i>Prunus brigantina</i> )
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	Moyen/Moyen	Moyen/Moyen à fort	Moyen	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères, Lépidoptères) et espèces remarquables au niveau national (Sainfoin de Boutygnny <i>Hedysarum boutignyanum</i> , Biscutelle à tige courte <i>Biscutella brevicaulis</i> , Laïche faux pied d'oiseau <i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopioides</i> ) et régional (Chaméorchis des Alpes <i>Chamorchis alpina</i> , Oeillet négligé <i>Dianthus pavonius</i> , Pulsatille de Haller <i>Pulsatilla halleri</i> ). Elles subissent, selon les secteurs, des pressions locales anthropiques fortes. Les formations les plus touchées relèvent du <i>Seslerion caeruleae</i> . En effet, ces groupements sont implantés dans l'ensemble sur des pentes fortes. Le pastoralisme conduit dans certains cas à accentuer l'érosion liée aux phénomènes périglaciaires. Ceci induit une dynamique régressive qui conduit dans les cas les plus graves à des formations assimilées à des éboulis. Concernant les formations du <i>Caricion ferruginae</i> , les menaces liées au pastoralisme sont moins fortes. En effet, ces formations offrent un recouvrement nettement plus important, malgré l'importance des pentes, et sont dans un certain nombre de cas moins En ce qui concerne l' <i>Oxytropido-Elyinion</i> , ces pelouses sont situées sur des pentes moins marquées et offrent une appétence moindre. Les pelouses de l' <i>Avenion sempervirentis</i> sont des formations peu représentées sur le site, principalement localisées en rive droite de l'Ubaye au niveau de l'adret de Peyron. Elles sont d'une composition floristique moyenne (absence d'espèces endémiques). Le seul secteur concernant cet habitat est pâturé de façon précoce ce qui convient bien à ce type de pelouse.

Code Eur27	Habitat	Valeur patrimoniale globale/locale	Risque global/local	Enjeu local de conservation	Commentaire
6150	Pelouses boréo-alpines siliceuses	Moyen/Moyen	Moyen/Moyen à fort	Moyen	Formations bien représentées avec un cortège floristique très caractéristique ( <i>sibaldia procumbens</i> ; <i>Polytichum sexangulare</i> ; <i>Alchemilla pentaphylla</i> ) mais subissant des pressions anthropiques dans certains secteurs élevées liées à un pâturage trop précoce, des menaces actuelles et potentielles liées à la diminution de la couverture nivale.
6230*	*Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Fort/Fort	Fort/Fort	Fort	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères et Lépidoptères) et espèces remarquables au niveau national ( <i>Nigritelle</i> de <i>Rhellicanus</i> <i>Gymnadenia nigra</i> subsp. <i>rhellicani</i> ) et régional ( <i>Oeillet</i> négligé <i>Dianthus pavonius</i> , Grande gentiane <i>Gentiana lutea</i> , Arnica des montagnes <i>Arnica montana</i> ). Des dégradations importantes liées au pastoralisme qui s'exercent principalement pour les formations de l'étage subalpin supérieur et alpin (groupement à Flouve et à Canche et groupement à Vulpin des Alpes)
6520	Prairies de fauche de montagne	Fort/Fort	Fort/Fort	Fort	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères et Lépidoptères) et espèces remarquables au niveau national ( <i>Ancolie</i> des Alpes <i>Aquilegia alpina</i> ) et régional ( <i>Aconite</i> panaché <i>Aconitum variegatum</i> , <i>Dauphinelle</i> douteuse <i>Delphinium dubium</i> , Lis martagon <i>Lilium martagon</i> , Grande gentiane <i>Gentiana lutea</i> , <i>Narcisse</i> des poètes <i>Narcissus poeticus</i> ). Risques variables selon les types rencontrés sur le site : - Les prairies basses, plus riches en Arrhénathère, sont encore fauchées en certaines zones et offrent une diversité floristique intéressante. Dans d'autres zones elles subissent des dégradations dues à la mise en place de labours ou des modifications floristiques liées à l'usage pastoral. - Les Prairies de fauche à Trisète doré sont très localisées et subissent de fortes menaces (arrêt de la fauche, arrêt de l'irrigation, pâturage bovins et équins, labour et mise en culture). - Les Prairies à Fétuque paniculée méso-hygrophiles, peu représentées, offrent encore une bonne valeur patrimoniale, bien que des menaces puissent pesées à long terme par les modifications de pratiques (arrêt de la fauche). L'arrêt de l'irrigation a moins d'impact car celles-ci sont situées en fond de vallon plus frais.
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Fort/Moyen	Faible/Faible	Faible à moyen	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères) et espèces nationales ( <i>Ancolie</i> des Alpes <i>Aquilegia alpina</i> , Sainfoin de Briançon <i>Hedysarum briganciacum</i> ) et régionales ( <i>Aconite</i> panaché <i>Aconitum variegatum</i> , <i>Dauphinelle</i> douteuse <i>Delphinium dubium</i> , Grande gentiane <i>Gentiana lutea</i> , la Gentiane de Villars <i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i> , Bois joli <i>Daphne mezereum</i> ). Leurs localisations bien que ponctuelles, au sein de couloirs d'avalanches ou en pied de

Code Eur27	Habitat	Valeur patrimoniale globale/locale	Risque global/local	Enjeu local de conservation	Commentaire
					falaise leur confèrent une faible vulnérabilité à l'égard des menaces. Menaces potentielles dues à des pressions anthropiques très ponctuelles liées au pâturage bovin peut occasionner des dégradations dues au piétinement
3130	Eaux stagnantes, oligotrophe à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Fort/Moyen	Fort/Fort	Fort	Formations présentent dans une grande majorité des lacs à eau profonde ou à niveau d'eau variable. Espèce remarquable à l'échelle régionale, le Potamogeton des Alpes <i>Potamogeton alpinus</i> et Rubanier à feuilles étroites <i>Sparganium angustifolium</i> . Menaces potentielles liée à l'assèchement ou la réduction des débits des cours d'eau, ainsi qu'à l'eutrophisation et au piétinement liés au pastoralisme et aux activités touristiques (lac du Roure inférieur, lac du Chambeyron, lac de Plate Lombarde, ...).
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	Moyen/Moyen	Moyen/Faible	Faible	Pas de menaces potentielles ni effectives mis à part l'éventuelle réalisation d'aménagements hydrauliques ayant pour enjeux la sécurité humaine.
3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Miricaria germanica</i>	Moyen/Moyen	Moyen/Faible	Faible	Pas de menaces potentielles ni effectives mis à part l'éventuelle réalisation d'aménagements hydrauliques ayant pour enjeux la sécurité humaine.
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	Moyen/ Moyen	Moyen/Faible	Faible	Pas de menaces potentielles ni effectives mis à part l'éventuelle réalisation d'aménagements hydrauliques ayant pour enjeux la sécurité humaine.
7220*	*Sources pétrifiantes avec formations de travertins ( <i>Cratoneurion</i> )	Fort/Fort	Moyen/Moyen	Moyen	Formations ponctuelle, d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Lépidoptères et Chiroptères) et espèces régionales (Grassette d'Arvet-Touvet <i>Pinguicula arvetii</i> , Grassette des Alpes <i>Pinguicula alpina</i> ) Habitats peu menacés sur le site à court terme mais menaces potentielles liée à l'assèchement ou la réduction des débits des sources.
7230	Tourbières basses alcalines	Fort/Fort	Fort/Moyen	Moyen	Formations ponctuelle, d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Lépidoptères et Chiroptères) et espèces nationales (( <i>Hierochloe odorante</i> <i>Hierochloe odorata</i> ) et régionales ( <i>Dactylorhyza</i> couleur de sang <i>Dactylorhyza incarnata</i> subsp. <i>cruenta</i> ). Menaces potentielles liées à l'assèchement ou la réduction des débits des cours d'eau. Les habitats en basse altitude en fond de vallon de Maurin, situées sur des secteurs de passage des troupeaux sont menacés par un risque de surpiétinement. Le vaste plan marécageux du Plan de Parouart qui héberge des surfaces importantes

Code Eur27	Habitat	Valeur patrimoniale globale/locale	Risque global/local	Enjeu local de conservation	Commentaire
					relevant du <i>Caricion davallianae</i> subit des menaces liées aux circuits touristiques accompagnés d'ânes bâtés, zone de camping, place à feu et pacages équiés. Ce haut lieu de la biodiversité mérite d'être surveillé attentivement concernant le développement de ces activités.
7240*	*Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	Très fort/Très fort	Fort/Fort	Très Fort	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères et Lépidoptères) et espèces d'intérêt national (Laiche à deux couleurs <i>Carex bicoloris</i> , Jonc arctique <i>Juncus arcticus</i> , Scirpe nain <i>Trichophorum pumilum</i> ) et espèces régionales (Grassette des Alpes <i>Pinguicula alpina</i> , Grassette de Arvet-Touvet <i>Pinguicula arvetii</i> ) Sa faible représentativité au sein des Alpes internes Sud-occidentales et l'étroite surface sur laquelle il se développe lui confèrent une vulnérabilité très forte à l'égard des menaces. Menaces potentielles liées à l'assèchement ou la réduction des débits des cours d'eau de fontes de névés permanents. Sur le site, les valeurs de recouvrement herbacée est dans l'ensemble important et laisse supposé une stabilisation en cours des milieux. Ce qui peut induire, à terme, à la disparition effective de ces peuplements. Concernant les types à Trichophore nain et Jonc arctique, ce fort recouvrement de la strate herbacée est moins préjudiciable au maintien de l'habitat. Concernant le pastoralisme les menaces importantes sont liées à l'eutrophisation des cours d'eau et des sources dans le cas de dépôts situés à proximité.
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival ( <i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i> )	Moyen/Moyen	Faible/Faible	Faible	Valeur patrimoniale locale moyenne : l'habitat à <i>Androsace alpina</i> est très faiblement représenté. Valeur patrimoniale élevée en raison de la présence d'espèces à forte valeur patrimoniale au niveau national ( <i>Androsace des Alpes Androsace alpina</i> ) et départemental ( <i>Allosore crépu Cryptogamma crista</i> , Orpin rose <i>Rhodiola rosea</i> , Sésélière à feuilles distiques <i>Oreochloa sesleriodes</i> ). Habitats ne subissant pas de pressions.
8120	Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )	Moyen/Fort	Faible/Faible	Faible	Valeur patrimoniale élevée en raison de la richesse des groupement et la présence d'endémique ( <i>Androsace pubescente Androsace pubescens</i> , Bérardie à tige courte <i>Berardia subacaulis</i> , Génépé des glaciers <i>Artemisia glacialis</i> , Laiche faux pied d'oiseau <i>Carex ornithopoda subsp. ornithopodioides</i> , Minuartie des rochers <i>Minuartia rupestris</i> , Renoncule à feuille de parnassie <i>Ranunculus parnassifolius</i> , Saule faux myrte <i>Salix breviserrata</i> , Saxifrage à deux fleurs <i>Saxifraga biflora</i> , Trisète en épis <i>Trisetum spicatum</i> ) Habitats subissant peu ou pas de pressions.
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et	Moyen/Fort	Faible/Moyen	Faible	Valeur patrimoniale forte avec présence d'une espèce de l'annexe II de la Directive Habitats : Ancolie de Bertoloni <i>Aquilegia bertolonii</i> ; et d'autres espèces à valeur

Code Eur27	Habitat	Valeur patrimoniale globale/locale	Risque global/local	Enjeu local de conservation	Commentaire
	<b>thermophiles</b>				patrimoniale : Violette naine <i>Viola pinnata</i> et Lis orangé <i>Lilium bulbiferum</i> var. <i>croceum</i> Habitats subissant peu ou pas de pressions anthropiques. Il existe un risque de fixation des éboulis par embroussaillage et enrésinement.
<b>8210</b>	<b>Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique</b>	<b>Fort/Fort</b>	<b>Faible/Faible</b>	<b>Faible</b>	Valeur patrimoniale élevée en raison de la richesse des groupements et la présence d'endémique (Androsace pubescente <i>Androsace pubescens</i> , Androsace helvétique <i>Androsace helvetica</i> , Génépi noir <i>Artemisia genipi</i> , Génépi jaune <i>Artemisia umbelliformis</i> , Minuartie des rochers <i>Minuartia rupestris</i> , Primevère marginée <i>Primula marginata</i> , Saxifrage fausse diapensie <i>Saxifraga diapensioides</i> ) Habitats ne subissant peu ou pas de pressions. Ces habitats constituent le support de la pratique de l'escalade et de l'alpinisme. Actuellement les menaces restent faibles mais peuvent s'accroître en cas d'extension des voies d'escalade. Milieux propices pour la nidification du Gypaète barbu.
<b>8220</b>	<b>Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</b>	<b>Moyen/Moyen</b>	<b>Faible/Faible</b>	<b>Faible</b>	Valeur patrimoniale locale moyenne en raison de l'absence de taxons remarquables comme le Myosotis nain <i>Erytrichium nanum</i> et de la faible représentativité des espèces patrimoniales telle que l'Androsace de Vandelli <i>Androsace vandellii</i> . Habitats ne subissant peu ou pas de pressions. Actuellement les menaces restent faibles mais peuvent s'accroître en cas d'extension des voies d'escalade. Milieux propices pour la nidification du Gypaète barbu.
<b>8340</b>	<b>Glaciers permanents</b>	<b>Moyen/Moyen</b>	<b>Fort/Faible</b>	<b>Faible</b>	L'habitat est présent sous deux types différents sur le site : Les galciers blancs et noirs dont l'état de conservation est réduit. En effet, sur les six glaciers encore recensés sur le site, cinq sont devenus des glacio-névés, et seulement deux glaciers conservent encore les caractéristiques d'un vrai glacier mais leur activité toutefois est ralentie. Les glaciers rocheux, quant à eux, offre un bon état de conservation. Ces formations quaternaires couvrent de vastes surfaces sur le site, offre une diversité sur le plan lithologique (glaciers rocheux de quartzite, de schistes lustrés, de calcaire), sur le plan géomorphologiques aussi puisqu'il existe des formes fossiles et des formes actives. Ces dernières restent encore très riches en glace, condition indispensable à la dynamique des formes. Tous deux alimentent en eau les rus, ruisselets, ruisseaux et lacs durant toute la période végétative. En outre, les eaux très froides qu'ils génèrent à leur front, sont indispensables à la persistance des habitats de bords de torrents, de sources et de lacs du Caricion incurvae.

## 6.2. Les enjeux concernant les espèces et les espèces patrimoniales

Les enjeux par rapport aux espèces de l'annexe II sont résumés dans le tableau suivant :

Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Enjeu local de conservation	Commentaire
1321	Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Moyenne/forte	Moyen/moyen	<b>Fort</b>	Rareté locale (première observation lors de l'inventaire) L'espèce est donnée comme rare, sur l'essentiel de son aire européenne. Espèce à grande plasticité. Régime alimentaire spécialisé (diptères diurnes et arachnidés), dépendant de l'évolution de l'élevage.
1303	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Forte/moyenne	Moyen/moyen	<b>Faible</b>	Rareté locale. Espèce inventoriée hors site (à proximité) dont la présence sur le site est peu probable. Cette espèce est considérée comme rare, à très rare, dans l'ensemble des pays européens. Toutefois, par sa discrétion et le manque de connaissance sur ses habitudes biologiques, elle est peut-être plus abondante qu'on ne le croit.
1308	Barbastelle <i>Barbastella barbastellus</i>	Forte/forte	Fort/moyen	<b>Moyen</b>	Rareté locale. Espèce inventoriée hors site (à proximité) dont la présence est très probable sur le site La Barbastelle dépend de la présence de vieux arbres à cavités de Pics, mais surtout de décollement d'écorces et d'arbres fissurés. Le site présentant des peuplements forestiers relativement jeunes, il sera primordial de conserver des îlots de sénescence.
1352	Loup <i>Canis lupus</i>	Moyen/moyen	Moyen/moyen	<b>Moyen</b>	Valeur patrimoniale moyenne et risques faibles.

Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Enjeu local de conservation	Commentaire
1689	Dracocephale d'Autriche <i>Dracocephalum austriacum</i>	Forte/très forte	Moyen/moyen	<b>Fort</b>	Le caractère isolé de la station et les menaces liées à l'embroussaillage engendrent une fragilité de la population. Il est important de réaliser de nouvelles prospections autour de cette station et de mettre en place un suivi concernant le comportement de l'espèce par rapport à la fermeture du milieu. Des mesures de gestion adaptées en découleront.
1474	Ancolie de Bertoloni <i>Aquilegia bertolonii</i>	Moyenne/forte	Moyen/moyen	<b>Moyen</b>	Les stations sont isolées de l'aire principale de répartition de l'espèce. En dehors de leur position d'isolat, pas de menace particulière pour ces populations. La station située en rive gauche de l'Ubaye doit être surveillée au regard de l'exploitation forestière pratiquée.

Les enjeux par rapport aux espèces de l'annexe IV et espèces patrimoniales sont résumés dans le tableau suivant :

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Enjeu</b>	<b>Commentaires</b>
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	<b>Très fort</b>	Espèce de l'avifaune du site la plus importante. Espèce présente en Corse et dans les Pyrénées. Il a été réintroduit dans les Alpes françaises d'où il avait disparu au début du XXe siècle : les derniers spécimens ont été observés dans les Hautes Alpes et le Mercantour en 1935. Sa présence sur le site est avérée depuis sept années, 2012 est la sixième année de nidification d'un couple. 2007, 2009 et 2010 ont été des années d'échec de nidification, seuls 2008, 2011 et 2012 ont vu l'éclosion puis l'envol d'un jeune. Toute perturbation intentionnelle est interdite à proximité des sites de nidification du gypaète barbu par la loi française (arrêté ministériel du 12 décembre 2005, infraction réprimée par l'article R 415-1 du Code de l'environnement). Une "bulle de tranquillité" de 700 m de rayon autour de l'aire doit être respectée. Espèce particulièrement sensible aux perturbations, notamment liées aux activités photographiques ou aux observations naturalistes.
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	<b>Moyen à fort</b>	Espèce commune en France, inféodé aux cours d'eau avec ripisylve et/ou milieux boisés. La conservation des ripisylves avec des arbres de gros diamètre et la conservation des arbres fendus ainsi que la conservation des linéaires arborés dans les villages et cultures sont la base du maintien et du développement de cette espèce.
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	<b>Moyen</b>	Ubiquiste, signalée dans toutes les régions françaises. C'est une espèce anthropophile pour les gîtes, mais qui pratique la chasse dans les milieux présentant des lisières et la présence d'eau.
Murin de Brandt	<i>Myotis brandti</i>	<b>Moyen à fort</b>	Espèce donnée comme étant particulièrement liée à l'eau et aux forêts. Il est en limite méridionale d'aire de répartition
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	<b>Moyen</b>	Ubiquiste, c'est une espèce dont l'habitat est forestier : bois, parcs avec zones humides, plans d'eau. Colonies dans les arbres creux et dans les fissures des bâtiments, les greniers. Hibernation dans les galeries, grottes, caves froides (2.5 à 8°C)
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	<b>Moyen</b>	Ubiquiste. Espèce, typiquement arboricole, est caractéristique des milieux forestiers.
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	<b>Moyen</b>	Ubiquiste. Espèce, typiquement arboricole, est caractéristique des milieux forestiers.. Espèce surtout anthropophile, en plaine. Agglomérations avec parcs, jardins, prairies, au bord des grandes villes. Signalée jusqu'à 900 m en été et 1000 m en hiver
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	<b>Moyen à fort</b>	Peu répandue. Espèce surtout anthropophile, en plaine. Agglomérations avec parcs, jardins, prairies, au bord des grandes villes. Signalée jusqu'à 900 m en été et 1000 m en hiver. Aussi fissuricole, elle trouve certainement ses gîtes de repos nocturnes dans les falaises ou les grottes après avoir exploité ses zones de chasse sur le site.

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Enjeu</b>	<b>Commentaires</b>
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssoni</i>	<b>Moyen</b>	Espèce principalement alpine et semi-continentale. Elle est fissuricole, anthropophile et montagnarde. Elle est présente sur les contreforts des montagnes ; régions boisées avec éclaircies, agglomérations.
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	<b>Moyen à fort</b>	Espèce nordique, le Jura est sa limite occidentale, présente rarement en France, principalement dans l'arc alpin. La Sérotine bicolore est principalement anthropophile et il est aujourd'hui établi que l'espèce est migratrice.
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<b>Moyen</b>	Ubiquiste, espèce anthropophile commune en France. Elle est plus altitudinale et moins méridionale que la pipistrelle de Kuhl. Elle est fissuricole (habitations humaines, falaises et arbres). La conservation des forêts et ripisylves avec des arbres de gros diamètre, le maintien des arbres fendus et/ou à écorces décollées, ainsi que la préservation de linéaires arborés dans les villages et les cultures sont la base de la protection et du développement des populations du genre <i>Pipistrellus</i> .
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	<b>Moyen</b>	Limite septentrionale d'air de répartition. Espèce présente dans les plaines et vallées des montagnes, assez anthropophiles mais aussi dans les paysages karstiques.
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	<b>Moyen à fort</b>	petite espèce arboricole et migratrice. On les trouve principalement dans les zones de ripisylves ou de marais de basses altitudes. Ce premier contact sur le site est intéressant car il confirme la présence de l'espèce en chasse estivale en altitude.
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	<b>Moyen</b>	Ubiquiste. Espèce fissuricole, méridionale, plus présente dans les zones de montagne qu'en plaine. Il est étroitement lié aux falaises où il trouve ses principaux gîtes.
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	<b>Moyen</b>	Espèce spécialisée dans les papillons, fréquente les forêts claires de feuillus et de conifères, en plaine et en montagne, parcs, jardins des villages et des villes, mais non anthropophile.
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>	<b>Moyen</b>	Espèce au régime alimentaire spécialisé dans les Lépidoptères et les Diptères.
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	<b>Moyen</b>	Espèce présente sur le site. Les effectifs globaux sont donnés en régression, toutefois les causes citées concernent peu le site (fermeture des milieux ouverts).
Petit apollon	<i>Parnassius phoebus</i>	<b>Moyen</b>	Inféodé aux cours d'eau, notamment les zones tufeuses qui présentent quelques menaces. Sans intervention, l'avenir proche de <i>P. phoebus</i> est clair. Il restera tel qu'il est, peut être en subissant un glissement altitudinal de quelques centaines de mètres vers le haut. <i>P. phoebus</i> ne pose pas de problème sérieux ; il ne connaît aucune contraction de son aire. (H. Descimon, 1995)
Petit apollon sous espèce gazeli	<i>Parnassius phoebus</i> sous espèce <i>gazeli</i>	<b>Moyen à fort</b>	Inféodé à une plante hôte rare en Haute-Ubaye, <i>Rhodiola rosea</i> , seulement présente sur les quartzites vers la frontière italienne. <i>P. phoebus gazeli</i> est naturellement vulnérable mais son statut actuel n'a rien d'inquiétant. (H. Descimon, 1995)

L'évaluation des enjeux des espèces s'appuie sur les critères retenus par le Conservatoire botanique alpin de *Gap-Charance dans son Atlas des plantes rares ou protégées des Hautes-Alpes (Chas et al., 2006)* et notamment sur la rareté en France et sur le département et sur le degré de menaces sur la France et sur le département. Cependant, cette évaluation est corrigée pour l'adapter au département des Alpes-de-Haute-provence et au contexte local du site.

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Enjeu</b>	<b>Commentaires</b>
Achillée herbe trouée	<i>Achillea erba-rotta</i> All. subsp. <i>erba rotta</i>	<b>Moyen</b>	Taxon rare sur le département, à aire limitée en France à la zone frontalière franco-italienne mais dont l'avenir à court et moyen terme n'est pas menacé dans les Alpes-de-Haute Provence
Aconit paniculé	<i>Aconitum variegatum</i> L subsp. <i>paniculatum</i> (Arcangeli) Negodi	<b>Moyen</b>	Taxon assez rare tant à l'échelle départementale que régionale ; bien que l'espèce soit peu menacée, un certain nombre d'anciennes populations semblent avoir disparu ; ses populations actuelles nécessitent une attention particulière
Ail raide	<i>Allium lineare</i> L.	<b>Très fort</b>	Taxon extrêmement rare au niveau du département et en danger à l'échelle nationale ; menaces réelles liées à l'embroussaillage par les landes à Genévrier sabine
Ancolie des Alpes	<i>Aquilegia alpina</i> L.	<b>Faible</b>	Taxons très courant sur le site mais assez rare sur le département et vulnérable en France car limitée à un territoire restreint (endémisme) ; populations à surveiller au voisinage des sentiers de randonnée
Androsace des Alpes	<i>Androsace alpina</i> (L.) Lam.	<b>Très fort</b>	Sa présence exceptionnelle au niveau départemental, sa rareté au niveau régional et sa vulnérabilité au niveau national exigent une surveillance de la station connue et la poursuite des prospections
Androsace helvétique	<i>Androsace helvetica</i> (L.) All.	<b>Faible</b>	Espèce très disséminée sur le site, assez rare au niveau départemental mais faiblement menacée
Androsace pubescente	<i>Androsace pubescens</i> DC.	<b>Faible</b>	bien disséminées sur l'ensemble du site, espèce peu commune au niveau départemental mais faiblement menacée
Androsace de Vandelli	<i>Androsace vandellii</i> (Turra)Chiov.	<b>Fort</b>	Taxon exceptionnel dans le département et sur le site ; la station de l'Aiguille Pierre-André doit faire l'objet d'actions de conservation et de prospections supplémentaires
Antennaire dioïque	<i>Antennaria dioïca</i> (L.) Gaertner	<b>Faible</b>	Espèce commune sur le département et sur le site et non menacée
Arnica des montagnes	<i>Arnica montana</i> L.	<b>Faible</b>	Populations assez communes sur le département et sur le site et peu menacées
Bérardie à tiges courtes	<i>Berardia subacaulis</i> Vill.	<b>Faible</b>	Espèce assez commune sur le département, commune sur le site et ne subissant pas de menaces
Biscutelle à tiges courtes	<i>Biscutella valentina</i> (L.) Heywood subsp. <i>pyrenaica</i> (A.Huet) Grau et Klingenberg	<b>Faible</b>	Populations peu importantes à l'échelle du département et sur le site mais ne subissant pas de menaces

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Enjeu</b>	<b>Commentaires</b>
Bois-joli	<i>Daphne mezereum</i> L.	<b>Faible</b>	Espèce assez commune sur le département, bien représentée sur l'ensemble du site et ne subissant pas de menaces
Dauphinelle douteuse	<i>Delphinium dubium</i> (Rouy & Foucaud) Pawl.	<b>Faible</b>	Espèce assez commune sur le département et disséminée sur l'ensemble du site ; populations peu menacées dans l'ensemble
Edelweiss	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	<b>Faible</b>	Espèce assez commune sur le département et très bien représentée sur le site ; peu de menaces
Gagée des champs	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet	<b>Faible</b>	Espèce rare sur le site mais assez commune sur le département ; populations non menacées
Génépi noir	<i>Artemisia genipi</i> Weber	<b>Faible</b>	Espèce peu commune sur le département mais très bien représentée sur l'ensemble du site. Menaces ponctuelles liées à la cueillette
Génépi des glaciers	<i>Artemisia glacialis</i> L.	<b>Faible</b>	Espèce moins fréquente que les deux autres Génépis mais globalement non menacée
Génépi jaune	<i>Artemisia umbelliformis</i> Lam.	<b>Faible</b>	Espèce peu commune sur le département mais très bien représentée sur l'ensemble du site. Menaces ponctuelles liées à la cueillette
Grande gentiane	<i>Gentiana lutea</i> L.	<b>Faible</b>	Espèce commune sur le département et très bien représentée sur le site. Pas de menaces
Grassette d'Arvet-Touvet	<i>Pinguicula arvetii</i> Genty	<b>Très fort</b>	Espèce très rare sur le département, à aire très localisée (Guillestrois, Queyras, Ubaye et zones limitrophes italiennes) et en danger à l'échelle nationale ; sur le site, elle est représentée par quelques populations concentrées sur la partie nord du site ; espèce vulnérable
Hierochloë odorante	<i>Hierochloë odorata</i> (L.) P. de Beauvois	<b>Fort</b>	Espèce rare dans le département, en limite sud-occidentale en France et représentée sur le site par une seule population présente sur le site ; espèce soumise à des menaces
Inule variable	<i>Inula bifrons</i> (L.) L.	<b>Moyen</b>	Espèce peu commune sur le département, vulnérable sur le territoire national, bien représentée sur le site ; espèce peu menacée
Jonc arctique	<i>Juncus arcticus</i> Willd.	<b>Moyen</b>	Espèce peu commune sur le département, vulnérable sur le territoire français, assez bien représentée sur le site ; espèce peu menacée
Laîche bicolore	<i>Carex bicolor</i> All.	<b>Moyen</b>	Espèce peu commune sur le département, vulnérable sur le territoire français, bien représentée sur le site ; espèce peu menacée
Laîche mucronée L.	<i>Carex mucronata</i> All.	<b>Fort</b>	Espèce en limite d'aire de répartition occidentale dans les Alpes françaises, exceptionnelle dans le département et au sein du site ; même si l'espèce n'est pas menacée sur le site, elle doit faire l'objet d'une surveillance stricte (suivi des populations) ; des prospections supplémentaires doivent être envisagées
Laîche faux pied d'oiseau	<i>Carex ornithopoda</i> Willd. subsp. <i>ornithopodioides</i> (Hausman) Nyman	<b>Moyen</b>	Espèce très rare sur le site et sur le département; peu menacée car les stations sont souvent en dehors des zones de forte fréquentation touristique et pastorale ; menaces possibles à long terme liées au réchauffement climatique
Lis martagon	<i>Lilium martagon</i> L.	<b>Faible</b>	Espèce très répandue sur le site et dans le département, non vulnérable en France ; menaces liées à la cueillette en raison de ses qualités ornementales

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Enjeu</b>	<b>Commentaires</b>
Lis orangé	<i>Lilium bulbiferum</i> L. var. <i>croceum</i> (Chaix) Persoon	<b>Faible</b>	Espèce assez bien représentée sur le site avec quelques stations riches en individus ; peu commune dans le département ; menaces liées d'une part à la fermeture des milieux et d'autre part à la cueillette en raison de ses évidentes qualités ornementales
Minuartie des rochers	<i>Minuartia rupestris</i> (Scop.) Schinz et Thell.	<b>Faible</b>	Espèce bien représentée sur le site ; assez commune sur le département ; pas de menaces
Narcisse des poètes	<i>Narcissus poeticus</i> L.	<b>Faible</b>	Espèce très peu représentée sur le site ; commune sur le département et non vulnérable en France ; menaces liées à l'arrêt de la fauche
Oeillet négligé	<i>Dianthus pavonius</i> Tausch	<b>Faible</b>	Espèce très bien représentée sur le site ; assez commune sur le département ; menaces liées à des surpressions pastorales
Oeillet sauvage	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	<b>Faible</b>	Espèce présentant des populations abondantes au sein du site, très commune sur le département et non menacée
Orchis couleur de sang	<i>Dactylophiza cruenta</i> (L.) Soo subsp. <i>cruenta</i> (O.F. Müller) P.D.Sell	<b>Faible</b>	Espèce présente de façon disséminée sur l'ensemble du site ; peu commune sur le département, menaces potentielles liées aux surpressions pastorales
Orchis nain des Alpes	<i>Chamorchis alpina</i> (L.) Richard	<b>Bon</b>	Espèce représentée par peu de stations qui sont concentrées plutôt dans la partie nord-est du site ; assez rare dans le département et concentrée sur le seul district de l'Ubaye, menaces liées à des surpressions pastorales
Potamot des Alpes	<i>Potamogeton alpinus</i> Balbis	<b>Fort</b>	Espèce représentée par une seule station sur le site ; espèce très rare sur le département ; espèce vulnérable en France ; menaces réelles liées à l'eutrophisation
Primevère marginée	<i>Primula marginata</i> L.	<b>Faible</b>	Excellente représentativité sur le site ; assez commune dans le département ; espèce faiblement menacée car populations nombreuses et le plus souvent à l'abri de la fréquentation humaine
Prunier de Briançon	<i>Prunus brigantina</i> Villars	<b>Faible</b>	Espèce bien représentée dans la partie aval du site ; assez commune dans le département ; pas de menaces
Pulsatille de Haller	<i>Pulsatilla halleri</i> (All.) Willd.	<b>Faible</b>	Nombre assez important de stations notées sur le site ; espèce assez rare sur le département ; peu menacée en dehors d'un risque de prélèvements pour jardins de rocailles
Pyrole intermédiaire	<i>Pyrola media</i> Swartz	<b>Moyen</b>	Espèce très peu représentée sur le site ; rare sur le département, vulnérable en France ; menaces faibles liées éventuellement à l'exploitation forestière
Renoncule à feuilles de Parnassie	<i>Ranunculus parnassifolius</i> L.	<b>Moyen</b>	Espèce très faiblement représentée sur le site ; présente uniquement dans la haute vallée de St-Paul/Ubaye ; espèce vulnérable en France ; peu de menaces
Sainfoin de Boutigny	<i>Hedysarum boutignyanum</i> L.	<b>Faible</b>	Espèce bien représentée sur le site ; peu commune sur le département ; non menacée

<b>Espèce</b>	<b>Nom scientifique</b>	<b>Enjeu</b>	<b>Commentaires</b>
Sainfoin de Briançon	<i>Hedysarum brigantiacum</i> <b>Bourn., Chas &amp; Kerguélen</b>	<b>Faible</b>	Espèce bien représentée sur le site ; taxon possédant une aire de répartition limitée (Alpes cottiennes et maritimes). peu commun sur le département, néanmoins, il reste encore dynamique et son potentiel évolutif est favorable ; en raison de son écologie, l'espèce n'est pas menacée
Saule faux-myrtle	<i>Salix breviserrata</i> <b>B.Floderus</b>	<b>Faible</b>	Espèce peu répandue sur le site; assez rare sur le département et peu menacée en France mais présentant dans certaines stations des individus nombreux ; peu de menaces car beaucoup de stations se situent dans des éboulis en marge des zones pastorales
Saule helvétique	<i>Salix helvetica</i> <b>Vill.</b>	<b>Fort</b>	Espèce extrêmement rare sur le site puisque l'espèce n'est connue que d'une seule station sur le site ; espèce rare sur le département voire très rare car les données citées ne sont pas forcément justes ; espèce vulnérable en France ; menaces potentielles liées à l'assèchement des ruisseaux
Saxifrage à fleurs par deux	<i>Saxifraga biflora</i> <b>All.</b>	<b>Faible</b>	Espèce très bien représentée au sein des éboulis de calcschistes cryoturbés ; espèce rare au sein du département ; pas de menaces
Saxifrage fausse diaspensie	<i>Saxifraga diaspensioides</i> <b>Bellardi</b>	<b>Faible</b>	Espèce fréquente sur le site ; assez rare sur le département ; peu de menaces
Scirpe nain	<i>Trichophorum pumilum</i> <b>(Valh) Schinz et Thell</b>	<b>Moyen</b>	Bonne représentativité de l'espèce sur le site ; espèce assez rare sur le département ; quelques menaces liées au pastoralisme et à l'assèchement des zones humides
Seslérie à feuilles distiques	<i>Oreochloa seslerioides</i> <b>(All.) K.Richt</b>	<b>Faible</b>	Espèce apparaissant régulièrement dans les vallons dominés par la quartzite ; espèce peu commune sur le département ; non menacée
Trisetum en épis	<i>Trisetum spicatum</i> (L.) <b>K.Richer</b>	<b>Faible</b>	Espèce assez bien représentée sur le site ; rare sur le département menaces faibles
Violette naine	<i>Viola pinnata</i> <b>L.</b>	<b>Moyen</b>	Le site concentre l'essentiel des populations du département, taxon à nombre réduit de stations et avec peu d'individus ; menaces faible liées à l'embroussaillage en partie basse et au piétinement localement au niveau de voies d'escalade

### 6.3. Les enjeux concernant les habitats et les espèces

Enjeu local de conservation	Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Commentaire
Très Fort	7240*	*Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	Très fort/Très fort	Fort/Fort	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères et Lépidoptères) et espèces d'intérêt national (Laiche à deux couleurs <i>Carex bicoloris</i> , Jonc arctique <i>Juncus arcticus</i> , Grassette des Alpes <i>Pinguicula alpina</i> , Grassette de Arvet-Touvet <i>Pinguicula arvetii</i> , Scirpe nain <i>Trichophorum pumilum</i> ) Sa faible représentativité au sein des Alpes internes Sud-occidentales et l'étroite surface sur laquelle il se développe lui confèrent une vulnérabilité très forte à l'égard des menaces. Menaces potentielles liées à l'assèchement ou la réduction des débits des cours d'eau de fontes de nevés permanents. Sur le site, les valeurs de recouvrement herbacé sont dans l'ensemble importantes et laissent supposer une stabilisation en cours des milieux. Ce qui peut induire, à terme, la disparition effective de ces peuplements. Ces groupements sont par ailleurs, hautement sensibles à l'eutrophisation des milieux et au piétinement (troupeaux, tourisme).
Fort	4080	Fourrés de <i>Salix</i> ssp. Subarctiques ( <i>Salicion helveticae</i> )	Moyen à fort/ Fort	Moyen à fort à long terme/ Fort à long terme	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères) et espèces nationales (Saule helvétique <i>Salix helvetica</i> ) et régionales (Gentiane de Villars <i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i> ). Les seules menaces potentielles sont liées à l'assèchement ou la réduction des débits des cours d'eau uniquement alimentés par les nevés.
Fort	3130	Eaux stagnantes, oligotrophe à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Fort/Moyen	Fort/Fort	Formations présentent dans une grande majorité des lacs à eau profonde ou à niveau d'eau variable. Espèces remarquables à l'échelle régionale, le Potamogeton des Alpes <i>Potamogeton alpinus</i> et le Rubanier à feuilles étroites <i>Sparganium angustifolium</i> . Menaces potentielles liée à l'assèchement ou la réduction des débits des cours d'eau, ainsi qu'à l'eutrophisation et au piétinement liés au pastoralisme et aux activités touristiques (lac du Roure inférieur, lac du Chambeyron, lac de Plate Lombarde, ...).
Fort	6210	Pelouses sèches	Très fort/Fort	Très fort/Très	Les pelouses sont représentées par deux types d'habitats. L'habitat dominé par le

Enjeu local de conservation	Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Commentaire
		semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires Pelouses steppiques sub-continentales		fort	Stipe penné occupe de faible surface sur les éperons racailleux et pentes ébouleuses en mosaïque avec les landes à Genévrier sabine. Il s'agit de pelouses situées dans l'ensemble en biotope primaire. Des menaces existent cependant, liées à la progression de la lande à Genévrier sabine, notamment dans les zones où le Dracocéphal d'Autriche est présent (espèce DHII et protégée nationale annexe 1), ainsi que l'Ail raide (espèce protégée nationale annexe 1). Le deuxième type de pelouses dominées par la Fétuque du Valais, occupant les basses terrasses de l'adret depuis l'entrée du site jusqu'au Pont Voûté, subissent des pressions nettement plus fortes. Elles sont marquées par une forte dynamique régressive colonisées soit par des ligneux, soit par des espèces de la pelouse à Brome, voir des plantes nitrophiles. Elles sont menacées de disparition par le labour, la mise en culture et/ou le surpâturage.
Fort	1689	Dracocephale d'Autriche <i>Dracocephalum austriacum</i>	Forte/Très forte	Moyen /Moyen	Le caractère isolé de la station et les menaces liées à l'embroussaillage engendrent une fragilité de la population. Il est important de réaliser de nouvelles prospections autour de cette station et de mettre en place un suivi concernant le comportement de l'espèce par rapport à la fermeture du milieu. Des mesures de gestion adaptées en découleront.
Fort	6230*	*Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	Fort/Fort	Fort/Fort	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères et Lépidoptères) et espèces remarquables au niveau national (Nigritelle de Rhellicanus <i>Gymnadenia nigra</i> subsp. <i>rhellicani</i> ) et régional (Oeillet négligé <i>Dianthus pavonius</i> , Grande gentiane <i>Gentiana lutea</i> , Arnica des montagnes <i>Arnica montana</i> ). Des dégradations importantes liées au pastoralisme qui s'exercent principalement pour les formations de l'étage subalpin supérieur et alpin (groupement à Flouve et à Canche et groupement à Vulpin des Alpes)
Fort	6520	Prairies de fauche de montagne	Fort/Fort	Fort/Fort	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères et Lépidoptères) et espèces remarquables au niveau national (Ancolie des Alpes <i>Aquilegia alpina</i> ) et régional (Aconite panaché <i>Aconitum variegatum</i> , Dauphinelle douteuse <i>Delphinium dubium</i> , Lis martagon <i>Lilium martagon</i> , Grande gentiane <i>Gentiana lutea</i> , Narcisse des poètes <i>Narcissus poeticus</i> ). Risques variables selon les types rencontrés sur le site :

Enjeu local de conservation	Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Commentaire
					<p>- Les prairies basses, plus riches en Arrhénathère, sont encore fauchées en certaines zones et offrent une diversité floristique intéressante. Dans d'autres zones elles subissent des dégradations dues à la mise en place de labours ou des modifications floristiques liées à l'usage pastoral.</p> <p>- Les Prairies de fauche à Trisète doré sont très localisées et subissent de fortes menaces (arrêt de la fauche, arrêt de l'irrigation, pâturage bovins et équins, labour et mise en culture).</p> <p>- Les Prairies à Fétuque paniculée méso-hygrophiles, peu représentées, offrent encore une bonne valeur patrimoniale, bien que des menaces puissent pesées à long terme par les modifications de pratiques (arrêt de la fauche). L'arrêt de l'irrigation a moins d'impact car celles-ci sont situées en fond de vallon plus frais.</p>
Fort	1321	Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Moyenne /Forte	Moyen /Moyen	<p>Rareté locale (première observation lors de l'inventaire) L'espèce est donnée comme rare, sur l'essentiel de son aire européenne. Espèce à grande plasticité. Régime alimentaire spécialisé (diptères diurnes et arachnidés), dépendant de l'évolution de l'élevage.</p>
Moyen	1308	Barbastelle <i>Barbastella barbastellus</i>	Forte/Forte	Fort/Moyen	<p>Rareté locale. Espèce inventoriée hors site (à proximité) dont la présence est très probable sur le site La Barbastelle dépend de la présence de vieux arbres à cavités de Pics, mais surtout de décollement d'écorces et d'arbres fissurés. Le site présentant des peuplements forestiers relativement jeunes, il sera primordial de conserver des îlots de sénescence.</p>
Moyen	7220*	*Sources pétrifiantes avec formations de travertins ( <i>Cratoneurion</i> )	Fort/Fort	Moyen/Moyen	<p>Formations ponctuelle, d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Lépidoptères et Chiroptères) et espèces régionales (Grassette d'Avet-Touvet <i>Pinguicula arvetii</i>, Grassette des Alpes <i>Pinguicula alpina</i>) Habitats peu menacés sur le site à court terme mais menaces potentielles liées à l'assèchement ou la réduction des débits des sources.</p>
Moyen	7230	Tourbières basses alcalines	Fort/Fort	Fort/Moyen	<p>Formations ponctuelle, d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Lépidoptères et Chiroptères) et espèces nationales (<i>Hierochloe odorata</i>) et régionales (Dactylorhyze couleur de sang <i>Dactylorhyza incarnata</i> subsp. <i>cruenta</i>). Menaces potentielles liées à l'assèchement ou la réduction des débits des cours d'eau. Les habitats en basse altitude en fond de vallon de Maurin, situées sur des</p>

Enjeu local de conservation	Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Commentaire
					secteurs de passage des troupeaux sont menacés par un risque de surpiétinement. Le vaste plan marécageux du Plan de Parouart qui héberge des surfaces importantes relevant du <i>Caricion davallianae</i> subit des menaces liées aux circuits touristiques accompagnés d'ânes bâtés, zone de camping, place à feu et pacages équins. Ce haut lieu de la biodiversité mérite d'être surveillé attentivement concernant le développement de ces activités.
Moyen à fort	6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	Moyen/Moyen	Moyen/Moyen à fort	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères, Lépidoptères) et espèces remarquables au niveau national (Sainfoin de Boutygnny <i>Hedysarum boutignyanum</i> , Biscutelle à tige courte <i>Biscutella brevicaulis</i> , Laïche faux pied d'oiseau <i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopioides</i> ) et régional (Chaméorchis des Alpes <i>Chamorchis alpina</i> , Oeillet négligé <i>Dianthus pavonius</i> , Pulsatille de Haller <i>Pulsatilla halleri</i> ). Elles subissent, selon les secteurs, des pressions locales anthropiques fortes. Les formations les plus touchées relèvent du <i>Seslerion caeruleae</i> . En effet, ces groupements sont implantés dans l'ensemble sur des pentes fortes. Le pastoralisme conduit dans certains cas à accentuer l'érosion liée aux phénomènes périglaciaires. Ceci induit une dynamique régressive qui conduit dans les cas les plus graves à des formations assimilées à des éboulis. Concernant les formations du <i>Caricion ferruginae</i> , les menaces liées au pastoralisme sont moins fortes. En effet, ces formations offrent un recouvrement nettement plus important, malgré l'importance des pentes, et sont dans un certain nombre de cas moins sensibles aux impacts. En ce qui concerne l' <i>Oxytropido-Elyniion</i> , ces pelouses sont situées sur des pentes moins marquées et offrent une appétence moindre. Les pelouses de l' <i>Avenion sempervirentis</i> sont des formations peu représentées sur le site, principalement localisées en rive droite de l'Ubaye au niveau de l'adret de Peyron. Elles sont d'une composition floristique moyenne (absence d'espèces endémiques). Le seul secteur concernant cet habitat est pâturé de façon précoce ce qui convient bien à ce type de pelouse.
Moyen (vallée de l'Ubaye) à fort (vallon)	6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	Fort/Faible à fort	Fort/Moyen à fort	Formations présentant un état de conservation variable (moyen à bon) selon les zones. Les menaces sont variables selon les secteurs. L'adret de Fouillouse n'est menacé que par un piquetage de la pelouse par des ligneux (Genévriers et Rosacés). Celles situées depuis l'entrée du site jusqu'au Pont Voûté subissent des pressions pastorales très fortes induisant des dégradations et une chute de la

Enjeu local de conservation	Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Commentaire
de Fouillouse)					biodiversité. Situées en basse altitude, elles sont soumises à une forte dynamique de colonisation par les espèces ligneuses. Les pelouses entre Maljasset et Plan de Parouart subissent de fortes pressions pastorales qui conduisent à des modifications floristiques. Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères, Lépidoptères) et présence d'espèces remarquables au niveau régional (Inule variable <i>Inula bifrons</i> , Gagée des champs <i>Gagea villosa</i> , Oeillet négligé <i>Dianthus pavonius</i> , Oeillet sylvestre <i>Dianthus sylvestris</i> , Prunier de Briançon <i>Prunus brigantina</i> )
Faible à fort	4060	Landes alpines et boréales Landes à Genévrier sabine	Fort/Fort	Moyen/Faible	Les landes à Genévrier sabine présentent une valeur patrimoniale en générale faible. Cependant, ponctuellement, elles présentent une valeur patrimoniale très élevée lorsqu'elles sont semi-ouvertes, en raison de la présence d'espèces remarquables au niveau national (Dracocéphale d'Autriche <i>Dracocephalum austriacum</i> et Ail raide <i>Allium lineare</i> ). Pression anthropique (prélèvements) faible de part la situation topographique mais station, avec présence d'espèces protégées, de faible surface.
Moyen	4080	Fourrés de <i>Salix</i> ssp. Subarctiques ( <i>Salicion lapponi-Glaucosericeae</i> )	Moyen à fort/ Moyen	Moyen à fort à long terme/ Moyen	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères) et espèces nationales (Sainfoin de Briançon <i>Hedysarum briganciacum</i> ) et régionales (Gentiane de Villars <i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i> ). Les seules menaces potentielles sont liées à l'assèchement ou la réduction des débits des cours d'eau uniquement alimentés par les névés. Les menaces les plus fortes concernent les fourrés de bas marais situés dans l'étage subalpin à alpin.
Moyen	6150	Pelouses boréo-alpines siliceuses	Moyen/Moyen	Moyen/Moyen à fort	Formations bien représentées mais subissant des pressions anthropiques dans certains secteurs élevées liées à un pâturage trop précoce, des menaces actuelles et potentielles liées à la diminution de la couverture nivale.
Moyen	1474	Ancolie de Bertoloni <i>Aquilegia bertolonii</i>	Moyenne /Forte	Moyen /Moyen	Les stations sont isolées de l'aire principale de répartition de l'espèce. En dehors de leur position d'isolat, peu de menace pour ces populations. La station située en rive gauche de l'Ubaye doit être surveillée au regard de l'exploitation forestière pratiquée.
Moyen	9240	Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i>	Moyen à Forte/Moyen à Forte	Faible/Faible à fort	Absence de très vieux boisements qui diminuent fortement sa valeur locale. Mais présence, en certains points de mélézéins sur rhodoraies (ubac de Parouart, ubac de Miéjour, Eyssiloun). Il est à noter au niveau du bois de l'Eyssiloun, une phase avancée de maturation du peuplement vers une cembraie. En témoigne la

Enjeu local de conservation	Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Commentaire
					présence à la fois de nombreux semis et d'individus de diamètres différents. Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères et Tétralyre) et des espèces patrimoniales remarquables ( <i>Aconit paniculatum</i> subsp. <i>paniculatum</i> , Ancolie des Alpes <i>Aquilegia alpina</i> , Bois joli <i>Daphne mezereum</i> , Dauphinelle douteuse <i>Delphinium dubium</i> , Laiche noire <i>Carex atrata</i> subsp. <i>aterrima</i> , Lis martagon <i>Lilium martagon</i> ) L'exploitation forestière exercée sur ces peuplements doit être impérativement adaptée à la mise en valeur de la cembraie.
Moyen	9430	*Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i>	Très Forte/Forte	Faible/Faible	Valeur patrimoniale forte car habitats sur calcaire avec une diversité de groupement, mais absence de pinède sur gypse et absence d'un cortège floristique très original. Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères et Ancolie de Bertoloni <i>Aquilegia bertolonii</i> ) et d'espèces patrimoniales tel que le Lis orangé <i>Lilium bulbiferum</i> var. <i>croceum</i> ).
Moyen	4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	Fort/Moyen	Moyen/Moyen	Formations subissant des pressions anthropiques élevées dans la mesure où cet habitat est implanté en situation de pente marquée et sur substrat instable. Le risque de dégradation par érosion, dû au passage répété et au piétinement des troupeaux apparaît donc élevé.
Moyen	91EO*	*Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Forte/ Forte	Faible/Faible	Formations d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères) Habitats à valeur patrimoniale forte présentant un bon état de conservation avec une bonne dynamique naturelle et à menaces effectives faibles.
Faible	1303	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Forte/moyenne	Moyen/moyen	Rareté locale. Espèce inventoriée hors site (à proximité) dont la présence sur le site est peu probable. Cette espèce est considérée comme rare, à très rare, dans l'ensemble des pays européens. Toutefois, par sa discrétion et le manque de connaissance sur ses habitudes biologiques, elle est peut-être plus abondante qu'on ne le croit.
Moyen	1352	Loup <i>Canis lupus</i>	Moyenne /Moyenne	Moyen /Moyen	Valeur patrimoniale moyenne et risques faibles.
Faible à moyen	6430	Mégaphorbiaies hydrophiles	Fort/Moyen	Faible/Faible	Formations peu représentées et d'importance majeure pour certaines espèces N2000 (Chiroptères) et espèces nationales (Ancolie des Alpes <i>Aquilegia alpina</i> ,

Enjeu local de conservation	Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Commentaire
		d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin			Sainfoin de Briançon <i>Hedysarum briganciacum</i> ) et régionales ( <i>Aconite</i> panaché <i>Aconitum variegatum</i> , Dauphinelle douteuse <i>Delphinium dubium</i> , Grande gentiane <i>Gentiana lutea</i> , la Gentiane de Villars <i>Gentiana burseri</i> subsp. <i>villarsii</i> , Bois joli <i>Daphne mezereum</i> ). Leur localisation au sein de couloirs d'avalanches ou en pied de falaise leur confèrent une faible vulnérabilité à l'égard des menaces. Des menaces dues à des pressions anthropiques très ponctuelles liées au pâturage bovin peuvent occasionner des dégradations dues au piétinement
Faible	8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Moyen/Fort	Faible/Moyen	Valeur patrimoniale forte avec présence d'une espèce de l'annexe II de la Directive Habitats : Ancolie de Bertoloni <i>Aquilegia bertolonii</i> ; et d'autres espèces à valeur patrimoniale : Violette naine <i>Viola pinnata</i> et Lis orangé <i>Lilium bulbiferum</i> var. <i>croceum</i> Habitats subissant peu ou pas de pressions anthropiques. Il existe un risque de fixation des éboulis par embroussaillement et enrésinement.
Faible	8120	Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )	Moyen/Fort	Faible/Faible	Valeur patrimoniale élevée en raison de la richesse des groupement et la présence d'endémique ( <i>Androsace</i> pubescente <i>Androsacea pubescens</i> , Béradié à tige courte <i>Berardia subacaulis</i> , Génepy des glaciers <i>Artemisia glacialis</i> , Laiche faux pied d'oiseau <i>Carex ornithopoda</i> subsp. <i>ornithopodioides</i> , Minuartie des rochers <i>Minuartia rupestris</i> , Renoncule à feuille de parnassie <i>Ranunculus parnassifolius</i> , Saule faux myrte <i>Salix breviserrata</i> , Saxifrage à deux fleurs <i>Saxifraga biflora</i> , Trisetete en épis <i>Trisetum spicatum</i> ) Habitats subissant peu ou pas de pressions.
Faible	8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Fort/Fort	Faible/Faible	Valeur patrimoniale élevée en raison de la richesse des groupements et la présence d'endémique ( <i>Androsace</i> pubescente <i>Androsace pubescens</i> , <i>Androsace</i> helvétique <i>Androsace helvetica</i> , Génépi noir <i>Artemisia genipi</i> , Génépi jaune <i>Artemisia umbelliformis</i> , Minuartie des rochers <i>Minuartia rupestris</i> , Primevère marginée <i>Primula marginata</i> , Saxifrage fausse diapensie <i>Saxifraga diapensioides</i> ) Habitats ne subissant peu ou pas de pressions. Ces habitats constituent le support de la pratique de l'escalade et de l'alpinisme. Actuellement les menaces restent faibles mais peuvent s'accroître en cas d'extension des voies d'escalade. Milieux propices pour la nidification du Gypaète barbu.
Faible	6110*	*Pelouses basiphiles de l' <i>Allyso-Sedion albi</i>	Fort /Faible	Faible/Moyen	L'importance altitudinale du site induit une faible présence des biotopes favorables à cet habitat. En outre, les zones accueillant majoritairement le groupement sont fortement colonisées par le genévrier sabin qui constitue de ce

Enjeu local de conservation	Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Commentaire
					fait une menace potentielle
Faible	3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	Moyen/Moyen	Moyen/Faible	Pas de menaces potentielles ni effectives mis à part l'éventuelle réalisation d'aménagements hydrauliques ayant pour enjeux la sécurité humaine.
Faible	3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Miricaria germanica</i>	Moyen/Moyen	Moyen/Faible	Pas de menaces potentielles ni effectives mis à part l'éventuelle réalisation d'aménagements hydrauliques ayant pour enjeux la sécurité humaine.
Faible	3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	Moyen/Moyen	Moyen/Faible	Pas de menaces potentielles ni effectives mis à part l'éventuelle réalisation d'aménagements hydrauliques ayant pour enjeux la sécurité humaine.
Faible	8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival ( <i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i> )	Moyen/Moyen	Faible/Faible	Valeur patrimoniale locale moyenne : l'habitat à <i>Androsace alpina</i> est très faiblement représenté. Valeur patrimoniale élevée en raison de la présence d'espèces à forte valeur patrimoniale au niveau national ( <i>Androsace des Alpes Androsace alpina</i> ) et départemental (Allosoire crépu <i>Cryptogamma crispa</i> , Orpin rose <i>Rhodiola rosea</i> , Sesslerie à feuilles distiques <i>Oreochloa sesleriodes</i> ). Habitats subissant pas de pressions.
Faible	8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Moyen/Moyen	Faible/Faible	Valeur patrimoniale locale moyenne en raison de l'absence de taxons remarquables comme le Myosotis nain <i>Erytrichium nanum</i> et de la faible représentativité des espèces patrimoniales telle que l'Androsace de Vandelli <i>Androsace vandellii</i> . Habitats ne subissant peu ou pas de pressions. Actuellement les menaces restent faibles mais peuvent s'accroître en cas d'extension des voies d'escalade. Milieux propices pour la nidification du Gypaète barbu.
Faible	8340	Glaciers permanents	Moyen/Moyen	Fort/Faible	L'habitat est présent sous deux types différents sur le site : Les galciers blancs et noirs dont l'état de conservation est réduit. En effet, sur les six glaciers encore recensés sur le site, cinq sont devenus des glacio-névés, et seulement deux glaciers conservent encore les caractéristiques d'un vrai glacier mais leur activité toutefois est ralentie. Les glaciers rocheux, quant à eux, offre un bon état de conservation. Ces formations quaternaires couvrent de vastes surfaces sur le site, offre une

Enjeu local de conservation	Code	Espèce N2000	Valeur patrimoniale globale / locale	Risque global / local	Commentaire
					<p>diversité sur le plan lithologique (glaciers rocheux de quartzite, de schistes lustrés, de calcaire), sur le plan géomorphologiques aussi puisqu'il existe des formes fossiles et des formes actives. Ces dernières restent encore très riches en glace, condition indispensable à la dynamique des formes.</p> <p>Tous deux alimentent en eau les rus, ruisselets, ruisseaux et lacs durant toute la période végétative. En outre, les eaux très froides qu'ils génèrent à leur front, sont indispensables à la persistance des habitats de bords de torrents, de sources et de lacs du Caricion incurvae.</p>



## 6.5. Les enjeux transversaux concernant le site

Les enjeux transversaux du site concernent en priorité **les milieux humides** qui constituent des corridors écologiques pour les espèces Natura 2000 et patrimoniaux et qui hébergent une richesse biologique très élevée. En versant Sud notamment, ces milieux humides sont soumis à des menaces effectives et potentielles élevées, liées aux problèmes d'assèchement, qui compromettent leur rôle de continuum écologique. En versant Nord, la rupture des connectivités entre milieux humides est moins à craindre dans la mesure où les réserves en eau liées à l'existence de glaciers rocheux actifs et glaciers blancs sont encore bien présentes.

**Les milieux ouverts** remplissent un rôle fonctionnel écologique indispensable pour les espèces Natura 2000 et patrimoniales en raison de l'importante biomasse en insectes, par exemple, qu'ils renferment, favorable à de nombreux prédateurs.

**Les landes** présentent un intérêt fonctionnel moyen avec de faibles menaces.

**Les forêts** offrent une richesse biologique élevée et un rôle fonctionnel important pour les espèces Natura 2000 et patrimoniales. Cependant, les menaces effectives ou potentielles identifiées sur le site restent faibles.

## 6.6. Stratégie conservatoire : les priorités d'intervention

La prise en compte de la pertinence de conduire des actions de conservation des habitats ou des espèces visés sur le site, permet de prioriser les interventions.

Concernant les **milieux humides**, la première menace qui pèse sur ces groupements est d'ordre climatique, facteur sur lequel aucune gestion locale n'est possible. L'effort de conservation doit donc se concentrer sur l'ensemble des autres menaces affectant ces milieux qui sont l'eutrophisation et le piétinement liés aux troupeaux et aux activités touristiques.

Les habitats impliqués en priorité concernent le *Caricion incurvae*, le *Salicion helveticae*, et le *Littorellion uniflorae*. Les autres milieux humides (*Cratoneurion*, *Adenostylion alliariae*, *Caricion davallianae*, *Salicion lapponi-glaucosericeae*, *Salicion incanae*, *Epilobion fleischeri*) constituent des enjeux secondaires.

Le Plan de Parouart fait exception. Bien qu'il accueille une concentration de ces milieux à enjeux secondaires, cet écosystème particulièrement remarquable constitue à lui seul un enjeu prioritaire.

Concernant les **milieux ouverts**, les **pelouses du Stipo-Poion** sont des habitats rares, soumis à de fortes menaces. Elles constituent donc un enjeu fort du site. L'effort de conservation doit porter principalement sur les habitats à Fétuque du Valais pour lesquelles une gestion est envisageable. Toutefois, les habitats à Stipe penné héberge ponctuellement une espèce de la Directive habitats annexe II, le **Dracocéphale d'Autriche**. L'effort de conservation s'appliquera également sur cette portion abritant l'espèce. L'espèce fera l'objet de campagnes d'amélioration des connaissances des populations du site (prospections, suivi de station et de population)

Les **prairies de fauche du *Trisetum-Polygonion*** occupent des surfaces réduites sur le site et sont soumises à de fortes menaces effectives et potentielles qui peuvent conduire à leur disparition à moyen terme. Elles constituent donc un enjeu fort du site. L'effort de conservation s'appliquera en priorité aux parcelles encore fauchées ou potentiellement fauchables.

Les **pelouses du *Nardion*** et les **pelouses calcicoles alpines et subalpines** sont soumises à des menaces effectives importantes liées à la pression pastorale. Elles constituent donc un enjeu fort du site. L'effort de conservation s'appliquera en priorité sur les combes à Vulpin des Alpes d'altitude, les nardaies riches en espèces et sur les pelouses calcicoles orophiles subalpines à alpines sur sols peu évolués et fortes pentes (***Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués (6170-7)***).

Les **chauves-souris** sont fortement représentées sur le site, ceci malgré les caractéristiques du site de haute montagne. Les espèces feront l'objet de campagnes d'amélioration des connaissances des populations du site (inventaires, suivi des espèces et de population, radio-tracking).

La Barbastelle principalement forestière dépend de la présence de vieux arbres à cavités de Pics et surtout de décollement d'écorce et d'arbres fissurés, l'enjeu de conservation portera sur le vieillissement des peuplements.

Le Murin à oreilles échancrées à un régime alimentaire spécialisé dépendant de la qualité des milieux agropastoraux. L'amélioration de l'état de conservation de ces milieux devrait répondre à cet enjeu.

Les **pelouses boréo-alpines** présentent des menaces effectives liées au pastoralisme et potentielles du fait de l'évolution climatique. Elles constituent un enjeu moyen dans la mesure où ce type de pelouse est particulièrement répandu sur l'ensemble de l'arc alpin ainsi qu'au niveau du site. Les enjeux principaux concernent les combes à *Alchemilla pentaphylla* qui pour leur part, sont beaucoup moins fréquentes.

Concernant les **pelouses relevant du *Mesobromion***, leur pérennisation liée au maintien du pastoralisme nécessite un meilleur encadrement de cette pratique. Les efforts pour les conserver porteront sur la restauration des surfaces occupant les terrasses bordant l'Ubaye depuis l'entrée du site jusqu'à Maljasset.

L'**Ancolie de Bertoloni**, offre sur le site les stations les plus internes des Alpes. Elles subissent peu de menaces. L'enjeu consistera en la prise en compte de sa présence dans la gestion forestière, au niveau de la station en rive gauche de l'Ubaye.

Concernant les **mélézéins/cembraies** l'enjeu est la maturation des peuplements en privilégiant la régénération et la mise en valeur du Pin cembro. Au niveau du bois de l'Eyssiloun, un enjeu fort se dégage en raison de la maturation avancée du peuplement vers la cembraie.

Pour les **Pinèdes de Pins à crochets**, l'enjeu consistera à atteindre pour ces peuplements le stade de futaie irrégulière.

Les **peuplements de ripisylves** présentent des menaces effectives faibles. L'enjeu visera à pérenniser la structure linéaire voire à augmenter son étendue.

Les **landes** sont bien répandues et soumises dans l'ensemble à de faibles menaces. Une exception concerne toutefois les landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux implantées en situation de pente marquée et sur substrat instable. Celles-ci subissent des menaces liées à des dégradations érosives par les troupeaux.

L'enjeu sera un meilleur encadrement de la pratique pastorale. Pour les autres landes, l'enjeu portera sur une veille du maintien de leur état de conservation et de leurs fonctionnalités.

En ce qui concerne les landes à Genévrier sabine, les enjeux sont traités à travers le Dracocéphale d'Autriche.

Le **Loup** est présent sur le site et n'est soumis à aucune menace. L'enjeu de conservation de l'espèce sera de permettre sa cohabitation avec le monde agricole. Dans le cadre du plan d'action sur le loup, l'Etat a mis en place l'Opération de Protection de l'Environnement dans les Espaces Ruraux (OPEDER) portant sur la protection des troupeaux contre la prédation, dite aussi « mesure t »

Les **éboulis et falaises** sont très présents et soumis à de très faibles menaces, l'enjeu sera une veille du maintien de leur état de conservation et de leurs fonctionnalités.

Les **mégaphorbiaies** sont peu répandues et soumises à de faibles menaces. L'enjeu consistera en une veille du maintien de leur état de conservation

## 7. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION OPERATIONNELS

### 7.1. Les objectifs de conservation opérationnels des habitats et des espèces

Les objectifs de conservation opérationnels découlent des enjeux de conservation et traduisent la déclinaison à l'échelle du site de l'objectif ultime de Natura 2000 : préserver la biodiversité.

#### 7.1.1. Objectifs prioritaires

- OCH1p1 - Préserver l'intégrité physique et biologique des habitats de milieu humides d'intérêt communautaire et prioritaire. La priorité est donnée à l'ensemble des habitats suivants : Formations pionnières alpines (*Caricion incurvae*), Fourrés de Saules subarctiques ssp. (*Salicion helveticae*) et Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes (*Littorellion uniflorae*), ainsi que l'écocomplexe du Plan de Parouart dans son ensemble. Les autres milieux humides feront l'objet d'un objectif de conservation secondaire,
- OCH2p1 - Restaurer et/ou préserver les habitats d'intérêt communautaire de pelouses steppiques (*Stipo-Poion*), notamment pour l'ensemble des habitats à Fétuque du Valais, et les quelques habitats à Stipe penné qui hébergent le Dracocéphale d'Autriche,
- OCE1P1 - Atteindre ou conserver un bon état de conservation pour les espèces de la Directive Habitats nécessitant une amélioration des connaissances de l'espèce Dracocéphale d'Autriche (taxonomiques, effectifs, aire de présence, ...),

- OCH3p1 - Restaurer et/ou préserver les habitats d'intérêt communautaire de prairies de fauches, principalement sur les parcelles encore fauchées ou potentiellement fauchables,
- OCH4p1 - Restaurer et/ou préserver les pelouses calcicoles alpines et subalpines et les pelouses riches à Nard (*Nardion*), principalement les combes à Vulpin des Alpes d'altitude, les nardaies riches en espèces et les pelouses calcaires alpines et subalpines,
- OCE2p2 – Atteindre ou conserver un bon état de conservation pour les espèces de la Directive Habitats nécessitant une amélioration des connaissances du groupe des Chiroptères (taxonomiques, effectifs, importance biologique et fonctionnalité) et travailler à la cohabitation entre l'élevage et les grands prédateurs, nécessitant une amélioration des connaissances (effectifs, utilisation du territoire et comportement alimentaire).

### 7.1.2. Objectifs secondaires

- OCH5s1 - Préserver les autres habitats de milieux humides d'intérêt communautaire : Sources pétrifiantes (*Cratoneurion*), Bas marais alcalins (*Caricion davallianae*), Fourrés de Saules subarctiques ssp. (*Salicion lapponi-Glaucosericeae*), Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse (*Salicion incanae*) et Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée (*Epilobion fleischeri*), Mégaphorbiaies (*Adenostylin alliariae*),
- OCH6s1 - Préserver et/ou restaurer les autres pelouses de la Directive Habitats, notamment celles relevant du *Mesobromion* et celles des combes à neige d'altitude du *Salicion herbacea*, en encadrant les pratiques pastorales, ainsi que par la lutte contre la fermeture des milieux pour les pelouses de basse altitude.
- OCE3s1 - Conserver les stations d'Ancolie de Bertoloni existantes, nécessitant une amélioration des connaissances sur cette espèce de la Directive Habitats.
- OCH7s1 – Maintien et amélioration de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire et des espèces liées à la forêt.
  - Orienter la gestion conservatrice des mélèzeins au regard de leur richesse, de leur fonctionnalité et de leur maturation, en privilégiant la régénération et la mise en valeur du Pin cembro.
  - Conserver la richesse et la fonctionnalité des pinèdes de Pin à crochets. L'effort d'irrégularisation de la structure du peuplement et de contrôle de la régénération sera privilégié dans les zones déjà accessibles à l'exploitation forestière. Les autres secteurs seront voués à une évolution naturelle.
  - Conserver la richesse et la fonctionnalité des peuplements de ripisylve. L'effort de conservation portera sur la surveillance de tous projets d'aménagements qui pourraient modifier la dynamique naturelle du cours d'eau et/ou réduire la surface de ces habitats
- OCH8s2 – Entretien et préservation des landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux,
- OCH9s3 – Veiller au maintien des éboulis et falaises d'intérêt communautaire.

- OCH10s2 - Suivi de l'état de conservation des habitats par l'évolution de la flore, développement d'axes de recherche et mise en place d'expérimentations concernant la pression anthropique (activités pastorales, tourisme, pollution, évolutions climatiques).
- OCE4s2 - Atteindre ou conserver un bon état de conservation pour les espèces patrimoniales suivantes, nécessitant une amélioration des connaissances :
  - *Allium lineare* : améliorer la connaissance des populations (effectifs, aire de répartition, ...),
  - *Androsace* spp : améliorer les connaissances des populations pour *Androsace alpina*, *A. vandellii*,
  - *Saxifraga* spp : améliorer les connaissances des populations pour *Saxifraga diapensioides* et *S. retusa*,
  - *Ranunculus parnassifolius* : améliorer les connaissances des populations (effectifs, aire de répartition, ...),
  - *Salix* spp : améliorer la connaissance taxonomiques sur les saules arbustifs subarctiques et leurs hybrides, notamment *S. helvetica*,
  - Avoir une meilleure connaissance des effectifs et de la répartition des espèces arctico-alpines présentes sur le site,
  - Avoir une meilleure connaissance des effectifs et de la répartition des Lépidoptères du genre *Apollo*,
  - Acquisition de connaissance sur le groupe des Odonates présent sur le site,
  - Réalisation d'une campagne d'inventaires sur le Lézard des souches et proposer une gestion adaptée,
  - *Erithrichium nanum* : recherche du taxon potentiellement présent sur le site riche en éperon rocheux et crêtes des schistes lustrés et proposer une gestion adaptée le cas échéant.
  - *Woodsia alpina* : recherche du taxon potentiellement présent sur le site riche en falaises de quartzite et proposer une gestion adaptée le cas échéant.

## **7.2. Les objectifs de conservation du site (Objectifs transversaux)**

Les objectifs de conservation portent principalement sur la préservation des fonctionnalités des milieux à forte richesse biologique, identifiés sur le site :

- Préserver les corridors écologiques principalement représentés par les milieux humides et les réseaux de haies,
- Maintenir et restaurer les milieux ouverts (prairies, pelouses, zones humides et landes) garants d'une importante biomasse disponible pour les consommateurs de différents ordres,
- Préserver et améliorer les capacités d'accueil des milieux pour les espèces (forêts, falaises, zones humides),

- Amélioration les connaissances scientifiques dans le but de maintenir un bon état de conservation des habitats, des espèces, des populations et de leurs fonctionnalités,

L'ensemble de ces objectifs de conservation du site est pris en compte au sein des différents objectifs hiérarchisés au chapitre précédent.

- OCS1p1 - Eviter toute détérioration (souvent involontaire par méconnaissance) d'habitat ou d'espèce et/ou associer à la démarche de protection par la sensibilisation des acteurs locaux et du grand public aux enjeux et objectifs de conservation du site.

### 7.3. Les objectifs de conservation opérationnels du site

Objectifs de Conservation	Libellé de l'Objectif	Liaison avec les Objectifs de Gestion	Hiérarchisation des OG
<b>OCH1p1 &amp; OCH5s1 - PRESERVATION ET RESTAURATION DES MILIEUX HUMIDES</b>	<i>OCH1.1p1 – Préserver l'intégrité physique et biologique des milieux humides (7240* Formations pionnières alpines, 4080 Fourrés de Saules subarctiques (Salicion helveticae), 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes)</i>	<b>SOCH1.1.1p1</b> - Adaptation du calendrier de pâturage à la spécificité des milieux humides. <u>Col du Roure, Haut vallon de Chilloi</u>	1
		<b>SOCH1.1.2p1</b> – Ajustement de la pression de pâturage à la spécificité des milieux humides. <u>Col du Roure, Vallon de Plate Lombarde, Haut vallon de La Gavie, Haut vallon du Rubren, Zone frontalière du Longet</u>	1
		<b>SOCH1.1.3p1</b> – Limiter l'eutrophisation des lacs et des écoulements superficiels <u>Lac du Roure inférieur, Lac Premier, Lac de Plate Lombarde, Zone frontalière du Longet</u>	1
		<b>SOCH1.1.4p1</b> - Contrôler la fréquentation touristique aux abords de certaines zones humides <u>Haut vallon du Longet, Lac du Roure inférieur, Lac Premier</u>	1
		<b>SOCH1.1.5p1</b> – Le cas échéant, maintenir le régime hydrique des cours d'eau identifiés sur le site	2
		<b>SOCH1.1.6p1</b> - Information des propriétaires et des acteurs du site du caractère exceptionnel des habitats <u>Hauts vallon du Longet, du Roure, du Marin et du Chambeyron</u>	3
	<i>OCH1.2p1 - Garantir la pérennité de l'écosystème du Plan de Parouart</i>	<b>SOCH1.2.1p1</b> - Information des propriétaires et des acteurs du site du caractère exceptionnel de l'écosystème <u>Plan de Parouart</u>	1
		<b>SOCH1.2.2p1</b> - Contrôler la fréquentation touristique aux abords de certaines zones humides <u>Plan de Parouart</u>	1
		<b>SOCH1.2.3p1</b> – Limiter l'eutrophisation des écoulements superficiels <u>Plan de Parouart</u>	2
		<b>SOCH1.2.4p1</b> – Le cas échéant, maintenir le régime hydrique des cours d'eau identifiés sur le site <u>Plan de Parouart</u>	3

Objectifs de Conservation	Libellé de l'Objectif	Liaison avec les Objectifs de Gestion	Hiérarchisation des OG
	<p><b>Action OCH5.1s1 - Garantir la pérennité des autres milieux humides</b>  (7220* Sources pétrifiantes, 7230 Bas marais alcalins, 6430 Mégaphorbiaies, 4080 Fourrés de Saules subarctiques (Salicion lapponi-glaucosericeae), 3230&amp;3240 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse, 3220 Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée)</p>	<b>SOCH5.1.1s1</b> - Adaptation du calendrier de pâturage à la spécificité des milieux humides. <u>Peyron</u>	1
		<b>SOCH5.1.2s1</b> – Ajustement de la pression de pâturage à la spécificité des milieux humides. <u>Maljasset, Combe Brémond, Vallon de Chillol, Vallon de Tiouret</u>	1
		<b>SOCH5.1.3s1</b> – Limiter l'eutrophisation des sources et des écoulements superficiels <u>Vallon de Panestrel</u>	2
		<b>SOCH5.1.4s1</b> - Contrôler la fréquentation touristique aux abords de certaines zones humides <u>Vallon du Longet</u>	2
		<b>SOCH5.1.5s1</b> – Le cas échéant, maintenir le régime hydrique des cours d'eau identifiés sur le site	3
<b>OCH2p1 &amp; OCH3P1 &amp; OCH4p2 &amp; OCH6s1 – REHABILITATION, ENTRETIEN ET PRESERVATION DES ESPACES OUVERTS</b>	<b>OCH2.1p1 - Entretien et préservation des pelouses steppiques du Stipo-Poion (6210)</b>	<b>SOCH2.1p1</b> - Information des propriétaires et des exploitants du caractère résiduel de l'habitat et de sa disparition irréversible dû aux pratiques de labour et d'engraisement des sols  <u>Terrasses alluviales entre Pont du Châtelet et le Pont Voûté en rive droite de l'Ubaye</u>	1
	<b>OCH2.2p1 - Restauration des pelouses steppiques du Stipo-Poion (6210)</b>	<b>SOCH2.1p1</b> – Ajustement de la pression de pâturage  <u>Terrasses alluviales entre Pont du Châtelet et le Pont Voûté en rive droite de l'Ubaye</u>	1
	<b>OCH2.2p1 - Restauration des pelouses steppiques du Stipo-Poion (6210)</b>	<b>SOCH2.2p1</b> - Réouverture des milieux embroussaillés ou reboisés en faveur des pelouses d'intérêt prioritaire	1
	<b>OCH3.1p1 – Entretien et préservation des prairies de fauche (6520)</b>	<u>Terrasses alluviales entre Pont du Châtelet et le Pont Voûté en rive droite de l'Ubaye</u>  <b>SOCH3.1.1p1</b> - Information des propriétaires et des exploitants de l'intérêt fonctionnel de l'habitat	1
		<u>Hameau de La Barge, de Saint-Antoine</u>	1
		<b>SOCH3.1.2p1</b> - Entretien des prairies par la fauche  <u>Hameau de La Barge, de Saint-Antoine</u>	1
		<b>SOCH3.1.3p1</b> - Protection du milieu par mise en défend temporaire  <u>Hameau de La Barge, de Saint-Antoine</u>	1
	<b>OCH3.2p1 – Restauration des prairies de</b>	<b>SOCH3.2.1p1</b> - Reprise des pratiques de fauche sur d'anciennes prairies	1

Objectifs de Conservation	Libellé de l'Objectif	Liaison avec les Objectifs de Gestion	Hiérarchisation des OG	
	<i>fauche (6520)</i>	<u>Hameau de Fouillouse (Les Fraches, Pralouyer), rives droite et gauche entre le Pont du Châtelet et Combe Brémond</u> <b>SOCH3.2.2p1</b> - Restauration des prairies par la réhabilitation des canaux d'irrigation gravitaires <u>Hameau de Fouillouse (Les Fraches, Pralouyer), rives droite et gauche entre le Pont du Châtelet et Combe Brémond</u>	2	
	<b>OCH4.1p2</b> - <i>Entretien et préservation des formations herbeuses à Nardus riches en espèces (6230*)</i>	<b>SOCH4.1p2</b> – Adaptation du calendrier et ajustement de la pression de pâturage sur les pelouses acidiphiles orophiles, méridionales à Flouve et à Canche, et les combes à neiges à Vulpin alpin <u>Chillol, Velhasses, Vallon de Girardin, Cabane de Tronchet, Tiouret, Peyron, Vallon nord de Cristillan, Vallon et Crête de La Cula, Cirque de La Gavie, haut Vallon du Roure, Marinet (Col Large)</u>	1	
	<b>OCH4.2p2</b> - <i>Entretien et préservation des pelouses calcaires alpines et subalpines (6170)</i>	<b>SOCH4.1p2</b> – Adaptation du calendrier et ajustement de la pression de pâturage sur les pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués <u>Fouillouse (replat en contre-bas du Bec Roux), Vallon de Girardin, Cirque de La Gavie, Panestrel (les Partieta), Vallon nord de Cristillan, Vallon et Crête de La Cula, Vallon de la Noire</u>	1	
	<b>OCH6.1s1</b> - <i>Entretien et préservation des Pelouses du Mesobromion (6210)</i>	<b>SOCH6.1s1</b> – Ajustement de la pression de pâturage sur les pelouses du Mesobromion <u>Depuis Pont du Châtelet jusqu'à Combe Brémond</u>	1	
	<b>OCH6.2s1</b> - <i>Restauration des Pelouses du Mesobromion (6210)</i>	<b>SOCH6.2s1</b> - Réouverture des milieux embroussaillés ou reboisés en faveur des pelouses d'intérêt communautaires <u>Depuis Pont du Châtelet jusqu'à Combe Brémond</u>	1	
	<b>OCH6.3s1</b> - <i>Entretien et préservation des combes à neige d'altitude du Salicion herbaceae (6150)</i>	<b>SOCH6.3s1</b> – Adaptation du calendrier et ajustement de la pression de pâturage sur les des combes à neige d'altitude du Salicion herbaceae <u>Col du Roure, Haut Vallon de Chillol, de Marinet, Rubren, Haut Vallon sud et nord de Cristillan, Haut Vallon de la Cula</u>	1	
	<b>OCH6.4s2</b> - <i>Restauration des combes à neige d'altitude du Salicion herbaceae (6150)</i>	<b>SOCH6.4s2</b> – Limiter le surpâturage et le surpiétinement <u>Col du Roure, Haut Vallon de Chillol, de Marinet</u>	2	
	<b>OCH7s1</b> - CONSERVATION DES MILIEUX FORESTIERS ET DE LEURS FONCTIONNALITES	<b>OCH7.1s1</b> - <i>Conservation de la richesse et de la fonctionnalité des Mélézeins/Cembraies (9240)</i>	<b>SOCH7.1.1s1</b> - Information des propriétaires et des aménageurs du caractère exceptionnel des habitats	1

Objectifs de Conservation	Libellé de l'Objectif	Liaison avec les Objectifs de Gestion	Hiérarchisation des OG	
		<u>Bois de l'Eyssilloun</u>	1	
		<b>SOCH7.1.2s1</b> - Mise en conformité des aménagements avec les objectifs du Docob		
		<b>SOCH7.1.3s1</b> - Réalisation de travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers sans enjeu de production	2	
		<u>Tous les mélèzeins hors zone de production</u>		
		<b>SOCH7.1.4s1</b> - Travaux de marquage, d'abattage sans enjeu de production	3	
		<u>Tous les mélèzeins hors zone de production</u>		
	<b>SOCH7.1.5s1</b> - Création et entretien de clairières forestières	3		
	<u>La Barge, Maljasset, Combe Brémond, Bois de l'Eyssilloun</u>			
	<b>OCH7.2s1</b> – <i>Maturation des Mélèzeins/Cembraies (9240)</i>	<b>SOCH7.2.1s1</b> – Orienter la gestion conservatoire des Mélèzeins/Cembraies pour favoriser la maturation des peuplements vers la Cembraie	<u>Bois de l'Eyssilloun en priorité et les autres Mélèzeins depuis la Blachière au Grand Bois</u>	1
		<b>SOCH7.2.2s1</b> - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents		
	<b>OCH7.3s1</b> – <i>Conservation et maturation de la richesse et de la fonctionnalité des pineraies à crochets (9430*)</i>	<u>Bois de l'Eyssilloun</u>	1	
		<b>SOCH7.3.1s1</b> - Mise en conformité des aménagements avec les objectifs du Docob		
		<b>SOCH7.3.2s1</b> - Réalisation de travaux d'irrégularisation de peuplements forestiers sans enjeu de production	2	
		<u>Depuis le Pont du Châtelet jusqu'au Vallon de Chauvet</u>		
		<b>SOCH7.3.3s1</b> - Dispositif favorisant le développement de bois sénescents	2	
		<u>Pont du Châtelet (Le Preina)</u>		
<b>SOCH7.3.4s1</b> - Travaux de marquage, d'abattage sans enjeu de production	3			
<u>Depuis le Pont du Châtelet jusqu'au Vallon de Chauvet</u>				
<b>OCH7.4s1</b> - <i>Conservation de la richesse et de la fonctionnalité des peuplements de ripisylve (91E0*)</i>	<b>SOCH7.4.1s1</b> – Information des propriétaires et des aménageurs du rôle crucial de cet écosystème	<u>Depuis Combe Brémond jusqu'au Pont du Châtelet</u>	1	

Objectifs de Conservation	Libellé de l'Objectif	Liaison avec les Objectifs de Gestion	Hiérarchisation des OG	
		<b>SOCH7.4.2s1</b> – Maintenir les ripisylves existantes et favoriser leur naturalité <u>Depuis Combe Brémond jusqu'au Pont du Châtelet</u>	1	
	<b>OCH7.5s2</b> – <i>Restauration de la continuité des peuplements rivulaires (91E0*)</i>	<b>SOCH7.5.1s2</b> – Restaurer une largeur de ripisylve et les différents stades de la dynamique des peuplements rivulaires permettant d'assurer l'ensemble des fonctions écologiques associées <u>De Combe Brémond à La Barge</u>	2	
<b>OCE1p1</b> - CONSERVATION DES ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITATS	<b>OCE1p1</b> - <i>Conservation des populations de Dracocephale d'Autriche (1689)</i>	<b>SOCE1p1</b> – Veille écologique concernant le risque d'embroussaillage des stations par le Genévrier sabiné	1	
		<b>SOCE2p1</b> – Réalisation de campagnes de prospection des secteurs propices à la présence de l'espèce	1	
	<b>OCE2.1p2</b> - <i>Conservation des populations de Murin à oreilles échancrées (1321)</i>	<b>SOCE2.1.1p2</b> - Information des propriétaires et des aménageurs du caractère exceptionnel de cette espèce et veille écologique	1	
		<b>SOCE2.1.2p2</b> – Maintien d'un réseau fonctionnel de haies <u>Fouillouse (adret), Du Pont Voûté au Pont du Châtelet</u>	1	
			<b>SOCE2.1.3p2</b> – Conservation des corridors écologiques de type ripisylves (cf. SOCH7.4.2s1 & SOCH7.5.1s1) <u>Depuis Combe Brémond jusqu'au Pont du Châtelet</u>	2
		<b>SOCE2.1.4p2</b> – Lutter contre la contamination et/ou la raréfaction des proies <u>Agriculteurs et éleveurs locaux et transhumants</u>	2	
		<b>OCE2.2p2</b> - <i>Favoriser les populations de Barbastelle (1308)</i>	<b>SOCE2.2.1p2</b> - Information des propriétaires et des aménageurs du caractère exceptionnel de cette espèce et veille écologique	1
			<b>SOCE2.2.1p2</b> – Garantir un potentiel de gîtes pour les populations de Barbastelle (cf. SOCH7.2.2s1 & SOCH7.3.3s1) <u>Peuplements de Mélèze et Pin à crochets</u>	1
			<b>SOCE2.2.3p2</b> – Conservation des corridors écologiques de type ripisylves (cf. SOCH7.4.2s1 & SOCH7.5.1s1) <u>Depuis Combe Brémond jusqu'au Pont du Châtelet</u>	2
			<b>SOCE2.1.4p2</b> – Lutter contre la contamination et/ou la raréfaction des proies	2

Objectifs de Conservation	Libellé de l'Objectif	Liaison avec les Objectifs de Gestion	Hiérarchisation des OG
		<u>Agriculteurs et éleveurs locaux et transhumants</u>	
	<b>OCE2.3p2</b> – Travailler à la cohabitation entre l'élevage et les grands prédateurs (1352)	<b>SOCE2.3p2</b> – Maintien du plan d'action sur le loup : Opération de Protection de l'Environnement dans les Espaces Ruraux (OPEDEP) portant sur la protection des troupeaux contre la prédation, dite aussi « mesure t »	1
	<b>OCE3.1s1</b> – Conservation des populations d'Ancolie de Bertoloni (1474)	<b>SOCE3.1.1s1</b> – Veille écologique concernant l'exploitation forestière et l'enrésinement des stations Pont du Châtelet (Le Preina, amont Baume d'Allix) <b>SOCE3.1.2s1</b> – Réalisation de campagnes de prospection des secteurs propices à la présence de l'espèce <u>Rive droite et rive gauche de l'Ubaye, entre le Pont Voûté et le Pont du Châtelet (étage subalpin)</u>	1  2
<b>OCH8s2</b> – CONSERVATION, RESTAURATION DES LANDES	<b>OCH8.1s2</b> - Entretien et préservation des landes oroméditerranéennes endémiques à <i>Genêt épineux</i> (4090) et des Landes alpines et boréales (4060)	<b>SOCH8.1s2</b> - Favoriser les stades présentant un fort recouvrement de la strate sous-arbustive et herbacée <u>Versant sud Cabane de Rubren, versant sud-est entre Combe Brémond et Plan de Parouart, versant sud vallon de Chillol, Plate de Chauvet, versant sud au-dessus de Fouillouse,</u>	1
<b>OCH9s3</b> - CONSERVATION DES MILIEUX ROCHEUX	<b>OCH9.1s3</b> – Veiller au maintien des habitats et habitats d'espèces des éboulis et falaises (8120&8130&8210&8110&8220) et des glaciers permanents (8340)	<b>OCH9.1s3</b> – Veille écologique concernant l'impact des activités d'escalade et d'alpinisme et activités aéronautiques <u>Massif de Malacoste (Gypaète barbu); Pont Vouté, Maljasset, L'Aiguille Pierre André, Brec du chambeyron, Aiguille du Chambeyron, Tête du Sanglier, Sommet Rouge, Tour de Chillol, Tête des Toillies</u>	1

## 8. BIBLIOGRAPHIE

### Références générales

**Baron, D. (1997).** Contribution à la mise en place de l'opération locale agri-environnement de la vallée de l'Ubaye, Les Contrats d'alpages, CERPAM, Mai 97, p. 33

**Baron D. , Legiard J.-P. ,Niez T. et Quiblier M..** Pratiques pastorales et gestion environnementale d'espaces naturels. Le Cas des Alpages de la Vallée de l'Ubaye (Département des Alpes de Haute-Provence, France)

**Chas E., Driant (Le) F., Dentant C., Garraud L., Van Es J., Gillot P., Rémy C., Gattus J.C., Salomez P., Quelin L. (2006)** : Atlas des plantes rares ou protégées des Hautes-Alpes, Collection " Conservatoires botaniques nationaux alpin et méditerranéen ", 1, 312p..

### Références scientifiques

**Archiloque et al., (1974)** - Feuille d'Entreveaux (XXXV - 41) au 1/50 000ème. *Bull. Carte Vég. Prov. Alpes Sud* T.1.

**Archiloque et al. (1971)** - La notion d'étage pseudo-alpin dans les Préalpes françaises méridionales. *Coll. Int. Mil. Nat. Supraforestiers Mont. Bass. Occ. Méd.* : 201-232. Editions du centre universitaire de Perpignan ;

**Archiloque et al. (1969)** - Feuille de Moustiers-Sainte-Marie au 1/50 000ème (XXXIV-42). *Doc. Carte Veg. Alp.*, 7 : 107-143. 1 carte.

**Barbero M. (2006)** - Les habitats naturels humides de la Région-Provence-Alpes-Côte d'Azur, Guide technique à l'usage des opérateurs de site Natura 2000, DIREN PACA

**Barbero (2003)** - Notice de la carte de végétation du Parc National du Mercantour au 1/100 000ème : répartition des séries dynamiques de la végétation dans le contexte biogéographique des Alpes Maritimes et de la Haute Provence, *Ecol Medit*, tome 29, fasc.2, pp. 217-248.

**Barbero et al. (1977)** - Carte écologiques des Alpes au 1/100 000ème. Feuille de Castellane. *Bull. Carte Vég. Prov. Alp. Sud*, XIX : 45-64.

**Barbero M. (1972)** - Etudes phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles alpine, subalpine et mésogéenne des Alpes Maritimes et Ligures. Thèse de doctorat d'Etat, Université de Provence, Marseille, 2 tomes, 418 p.

**Barbero M., (1969)** - Groupements de rochers et éboulis calcaires des Alpes Ligures. *Ann. Fac. Sci. Marseille*, 42 : 63-86

**Beguin C., Mathieu D., Ritter J., (1975)** - Remarques sur la végétation de l'étage alpin de la Haute-Ubaye (Alpes Méridionales) *Bull. Soc. Neuchâteloise Sci. Nat.* (Suisse). 98 : 89-112

**Bono O. et Barbero M., (1971)** - A propos des cembraies des Alpes cottiennes italiennes maritimes et ligures. *Allionia*, 17. P. 97-120.

**Braun-Blanquet J., (1975)** - L'association à *Berardia lanuginosa*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* (Madrid). 32 (2) : 1005-1006 ; Comm. SIGMA. 213

**Braun-Blanquet J. (1954)** – La végétation alpine et nivale des Alpes françaises. S.I.G.M.A. Montpellier, 165, 1-53

**Braun-Blanquet J., Roussine N. & Nègre R., (1952)** - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Service de la carte des groupements végétaux, CNRS, Paris, 297p.

**Braun-Blanquet et al., (1939)** - *Prodromus der Pflanzengesellschaften*. 6. Klasse der *Vaccinio-Piceetea*. Montpellier, 123 p.

**Bressoud B. (1989)** - Contribution à la connaissance du *Caricion atrofusco-saxatilis* dans les Alpes, *Phytocoenologia*, vol. 17 n°2, pp., 145-270.

**Bressoud B. (1980)** - La végétation du bas-marais de l'Ar du Tsan (Val de réchy, 2185 m., Nax, Valais), *Bull. Murith.*, vol. 97, pp., 9-34.

**Carbiener R., 1980.**- Résumé de quelques aspects de l'écologie des complexes forestiers alluviaux d'Europe, Introduction au colloque. *Coll. Phytosoc IX*. Strasbourg

**Chaix G., (1954)** - Etudes phytosociologiques des vallées supérieures de la Romanche et de la Guisane aux abords du col du Lautaret (Hautes-Alpes). Rapport DESS.

**Couderc J.M., (1977)** - Les groupements végétaux des tufs de Touraine. Documents phytosociologiques, NS, 1 : 37-50.

**Delpech R. & Foucault (B. (de) (1985)** - Comparaisons entre quelques mégaphorbiaies des Alpes du Nord et du Massif Central. *Colloques phytosociologiques, XII*, " Séminaires : les mégaphorbiaies ". (Bailleul, 1984) : 49-65.

**Delpech R. & Foucault (B. (de) (1985)** - Quelques données sur "les microphorbiaies" à *Viola biflora* de Haute-Maurienne. *Colloques phytosociologiques, XII*, " Séminaires : les mégaphorbiaies ". (Bailleul, 1984) : 67-73

**Didier (B.) et Royer (J.-M.), (1989)** - Etudes phytosociologiques des prairies de fauche inondables de la vallée de l'Aube, de la Seine et de la Marne (Champagne crayeuse). Coll. Phyt., Phytosociologie et Pastoralisme, Paris, 1988, Vol. XVI : 195 – 209

**Dupieux N., (1998)** - La gestion conservatoire des tourbières de France : premiers éléments scientifiques et techniques. Espaces naturels de France, programme Life " Tourbières de France ". Orléans 244 p.

**Gamisans J., (1979)** - Remarques sur quelques groupements végétaux assurant la transition entre les étages montagnard et subalpin en Corse. *Ecologia mediterranea*, 4 : 33-43.

**Gams H. (1933)** - Das Alter des alpinen Endemismus, *Ber. Schweiz. Bot. Ges.*, vol. 42 (2), pp., 467-483.

**Gaultier C. (1989)** - Relations entre pelouses eurosibériennes (Festuco-Brometea Br. Bl. et Tx. 43) et groupements méditerranéens (Ononido-Rosmarinetea Br. Bl. 47). Etude régionale (Diois) et synthèse sur le pourtour méditerranéen nord-occidental. Thèse de docteur en sciences de l'université d'Orsay, 2

**Lavagne et al. (1983)** - La végétation du parc naturel régional du Queyras. Commentaires de la carte phytoécologique au 1/50 000 ème. *Rev. Biol. Ecol. Mediterranea*, X(3) : pp. 175-248.

**Lavagne A., (1964)** - Le Mélèze dans la vallée de l'Ubaye : ses groupements naturels, le phénomène " *per descendum* ". *Ann. des Sc. For.* ENGREF. Nancy XXI. p. 483-524.

**Lavagne A., (1963)** - Contribution à la connaissance de la végétation des hautes vallées de l'Ubaye et de l'Ubayette (Alpes Cotiennes.) *Vegetatio*, 11 (5-6) : 353-371

- Lavagne A., Moutte P., 1(1963)** - Note relative à la répartition et à l'écologie du Pin à crochets (*Pinus uncinata*) dans la vallée de l'Ubaye (Basses-Alpes)
- Lacoste A., (1972)** - La végétation des éboulis subalpin du Mercantour occidental (Alpes-Maritimes). *Ann. Mus. Hist. Nat. Nice* 1(1) ; 77-82
- Lacoste A. (1964)** - Premières observations sur les associations subalpines des Alpes Maritimes : étude phytosociologiques des pelouses sèches basophiles. *Bulletin de la Société botanique de France*, 111 (1-2) : pp. 61-69;
- Ozenda P., (1985)** - La végétation de la chaîne alpine dans l'espace montagnard européen, Masson, 330 p.
- Ozenda P., (1981)** - Végétation des Alpes sud-occidentales. Carte de la végétation de la France au 1/200 000è.m. Editions du CNRS, 268 p.
- Pautou G., (1984)** - La dynamique de la végétation dans la vallée du Rhône entre Genève et Lyon. *Colloques Phytosociologiques «Forêts alluviales d'Europe»*, Strasbourg 1980, IX, 81-91.
- Pautou G. & Baier P., (1983)** - Le passage d'un espace aquatique à un espace semi-aquatique avec formation d'une tourbière à Sphaignes : exemple de l'étang et des marais du Grand-Lemps (Isère), *Bulletin de la Société linnéenne de Lyon*, 52 ème année, 6 : 174-191
- Quantin A., Nétien G., (1951)** - Contribution à l'étude des associations végétales des Alpes de l'Oisans (étude de deux associations de pierriers calcaires.) *Ann. Sci. Univ. Besançon*, 1 : 41-56.
- Richard L., (1971)** - Les conditions de milieu dans les diverses séries de végétation de la Chartreuse septentrionale. Colloque Flore et Végétation Chaînes Alpines et Jurassiennes. *Ann. Litt. Univ. Besançon*, 17-45.
- Richard L., (1970)** - Les séries de végétation dans la partie externe des Alpes Nord-occidentales. *Veröff. d. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel*, Zurich, 66-103.
- Noack (1950)** - Über die seltenen nordischen Pflanzen in den Alpen. Eine florensgeschichtliche Studie, *Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich*, vol. 95, 280 p..
- Ritter J. et Mathieu D., (1976)** - Nouvelles remarques sur les relations entre les associations végétales et la géomorphologie. Exemple pris dans le Vercors du Sud et le Dévoluy méridional. *Phytocoenologia*, 3 (4) : 375-424.
- Royer (J.-M.), (1985)** - Les associations végétales des dalles rocheuses (*Alyssa-sedion*) de la chaîne du Jura français. *Mitt. Flor.-Soziol. Arbeitsgem. Tuexenia*, NS, 5, 131-143.
- Somson P., (1983)** - Contribution à l'étude de la végétation des pierriers et éboulis pyrénéens dans ses relations avec la dynamique du modelé support. Thèse 3ème cycle, université Paul Sabatier, 253 p.