



Agence Départementale des Hautes-Alpes

Site Natura 2000 FR9301523
Bois de Morgon, forêt de Boscodon, Bragousse



DOCUMENT D'OBJECTIFS



SOMMAIRE

PREMIERE PARTIE : ANALYSE ET DEFINITION DES OBJECTIFS	5
1 LA DIRECTIVE HABITATS ET LE RESEAU NATURA 2000	7
1.1 Natura 2000 : Réseau écologique européen	7
1.1.1 La Directive "Oiseaux"	7
1.1.2 La Directive "Habitats"	7
1.1.3 Le réseau Natura 2000	8
1.2 La transcription dans le droit français des directives "Oiseaux" et "Habitats"	8
1.2.1 L'Ordonnance du 11 avril 2001	8
1.2.2 Le décret dit de "procédure" du 8 novembre 2001	9
1.2.3 Les arrêtés du 16 novembre 2001	9
1.2.4 Le décret dit de "gestion" du 20 décembre 2001	9
1.2.5 La circulaire du 5 octobre 2004	11
1.2.6 La circulaire du 24 décembre 2004	11
2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE	13
2.1 Milieu naturel	13
2.1.1 Situation et géographie	13
2.1.2 Aperçu paysager	13
2.1.3 Géologie, géomorphologie, pédologie	14
2.1.4 Climatologie	17
2.1.5 Hydrographie - Hydrologie	18
2.1.6 Végétation	20
2.1.7 Placette RENECOFOR	23
2.2 Données administratives	25
2.2.1 Communes concernées	25
2.2.2 Intercommunalité	25
2.2.3 Indicateurs socio-économiques	25
2.2.4 Urbanisme	28
2.2.5 Foncier : répartition par grand type de propriété	28
2.2.6 Zonages écologiques : ZNIEFF, ZICO, parcs naturels	28
2.2.7 Sites classés, sites inscrits, monuments historiques	28
3 LE PATRIMOINE NATUREL D'INTERET COMMUNAUTAIRE	29
3.1 Inventaire des habitats naturels	29
3.1.1 Méthode de cartographie	29
3.1.2 Surface et importance des habitats d'intérêt communautaire	30
3.1.3 Document d'Objectifs et dynamique de la végétation	32
3.2 Inventaires des espèces	35
3.2.1 Présentation de la démarche	35
3.2.2 Rappel : les annexes de la Directive Habitats	35
3.2.3 Les espèces végétales d'intérêt communautaire	37
3.2.4 Espèces végétales d'intérêt patrimonial	39
3.2.5 Les espèces animales	44
4 LES ACTIVITÉS HUMAINES	55
4.1 Agriculture et pastoralisme	55
4.1.1 Résultats du recensement agricole	55
4.1.2 Le pastoralisme	56
4.2 Pratiques cynégétiques et piscicoles	62
4.2.1 Chasse	62
4.2.2 Pêche	62
4.3 Activités sylvicoles	63

4.3.1	La surface boisée	63
4.3.2	La gestion des forêts publiques	63
4.3.3	La gestion des forêts privées	67
4.4	Tourisme	68
4.4.1	Les activités	68
4.4.2	Les équipements	69
4.4.3	Enquête de fréquentation touristique ONF	70
4.4.4	Opération départementale "Grands Sites"	71
4.4.5	Opérations de rénovation des équipements en forêts publiques	73
4.4.6	Conclusion	73
4.5	Les travaux de restauration des terrains en montagne et de protection contre les phénomènes naturels	74
4.5.1	Phénomènes et enjeux	74
4.5.2	Les travaux de protection contre les risques naturels	78
5	ENJEUX ET OBJECTIFS	80
5.1	Enjeux	80
5.1.1	Définition et Principe	80
5.1.2	Rappel : espèces et habitats d'intérêt communautaire présents sur le site	80
5.1.3	Exposé des enjeux	81
5.1.4	Remarques sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire prioritaires	85
5.1.5	Répartition des espèces d'intérêt communautaire et patrimonial	86
5.2	Objectifs	88
6	ANNEXES CARTOGRAPHIQUES	89
SECONDE PARTIE : MESURES D'APPLICATIONS		91
1	PRESENTATION DE LA DEMARCHE	92
1.1	Les mesures contractuelles	92
1.1.1	Présentation de la fiche type mesure contractuelle	92
1.1.2	Financement des mesures contractuelles	92
1.1.3	Modalités d'application	94
1.2	Les mesures d'accompagnement	95
1.3	Les programmes et travaux relevant de l'évaluation des incidences Natura 2000	96
1.4	Liste des objectifs et des mesures contractuelles de gestion du site	97
2	LES MESURES CONTRACTUELLES	98
2.1	Objectif 1 : tourisme	98
2.1.1	Enjeu	98
2.1.2	Mesures de gestion et coûts annuels	98
2.2	Objectif 2 : milieux forestiers	105
2.2.1	Enjeu	105
2.2.2	Mesures de gestion et coûts annuels	106
2.3	Objectif 3 : pastoralisme	114
2.3.1	Enjeu	114
2.3.2	Mesures de gestion et coûts annuels	115
2.4	Objectif 4 : Isabelle, chiroptères et Sabot de Vénus	122
2.4.1	Enjeu	122
2.4.2	Mesures de gestion et coûts annuels	122
2.5	Objectif 5 : animation et veille	127
2.5.1	Enjeu	127
2.5.2	Mesures de gestion et coûts annuels	127
3	TABLEAU RECAPITULATIF	134

FICHES HABITATS	137
FICHES ESPECES	184
BIBLIOGRAPHIE	201

PREMIERE PARTIE : ANALYSE ET DEFINITION DES OBJECTIFS

1 LA DIRECTIVE HABITATS ET LE RESEAU NATURA 2000

1.1 NATURA 2000 : RESEAU ECOLOGIQUE EUROPEEN

La constitution de ce réseau est basée sur deux actes européens :

Le premier acte porte le numéro 79/409 du 2 avril 1979 dite directive "Oiseaux" concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Le deuxième acte porte le numéro 92/43 du 21 mai 1992 dite directive "Habitats" concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

1.1.1 La Directive "Oiseaux"

"(...) considérant que, sur le territoire européen des Etats membres, un grand nombre d'espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage subissent une régression de leur population (...)".

"(...) considérant que les espèces d'oiseaux -susvisées- sont en grande partie des espèces migratrices ; que de telles espèces constituent un patrimoine commun et que la protection efficace des oiseaux est un problème d'environnement typiquement transfrontalier qui implique des responsabilités communes".

A ce titre, les Etats membres prennent toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats pour les espèces d'oiseaux concernées. En particulier, les Etats membres classent en Zone de Protection Spéciale (ZPS), les territoires les plus appropriés à la poursuite des objectifs de la Directive "Oiseaux".

En décembre 2006, la France avait désigné 369 ZPS pour une superficie totale de 42240 km² soit 7,7 % du territoire national.

1.1.2 La Directive "Habitats"

"(...) considérant que le but principal de la présente directive étant de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, elle contribue à l'objectif général, d'un développement durable ; que le maintien de cette biodiversité peut, dans certains cas, requérir le maintien, voire l'encouragement d'activités humaines, considérant que sur le territoire européen des Etats membres, les habitats naturels ne cessent de se dégrader et qu'un nombre croissant d'espèces sauvages sont gravement menacées ; que, étant donné que les habitats et espèces menacées font partie du patrimoine naturel de la Communauté et que les menaces pesant sur ceux-ci sont souvent de nature transfrontalière, il est nécessaire de prendre des mesures au niveau communautaire en vue de les conserver ; (...)".

Les annexes de la Directive "Habitats" fixent les listes des habitats et des espèces à conserver à l'échelle du territoire européen. Ces habitats et espèces sont dits d'intérêt communautaire. Les Etats doivent assurer leur maintien dans "un état de conservation favorable". C'est la présence de ces

habitats et espèces qui est à l'origine de la désignation des sites. Ces derniers sont désignés par les Etats membres comme Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

En décembre 2006, la France avait désigné 1 305 sites pour une superficie totale de 43340 km² soit 7,9 % du territoire national.

1.1.3 Le réseau Natura 2000

Le réseau écologique européen est constitué des Zones de Protection Spéciale et des Zones Spéciales de Conservation classées au titre des Directives "Oiseaux" et "Habitats" décrites ci-dessus.

Les sites d'importance communautaire au titre de la Directive "Habitats" sont arrêtés par la Commission Européenne par région biogéographique avant d'être définitivement institués en ZSC par arrêté ministériel.

Le site FR 930 1523 "Bois de Morgon – Forêt de Boscodon – Bragousse" est paru sur la liste initiale du 22 décembre 2003 pour la région biogéographique alpine.

1.2 LA TRANSCRIPTION DANS LE DROIT FRANÇAIS DES DIRECTIVES "OISEAUX" ET "HABITATS"

1.2.1 L'Ordonnance du 11 avril 2001

Cette ordonnance transcrit dans le code de l'environnement (articles L.414-1 à L.414-17) les directives "Oiseaux" et "Habitats".

Dans son article L.414-1 – alinéa III, il est précisé que :

"avant la notification de la Commission Européenne de la proposition d'inscription d'une zone spéciale de conservation ou avant la décision de désigner une zone de protection spéciale, le projet de périmètre de la zone est soumis à la consultation des organes délibérants des communes et des établissements publics des opérations intercommunales concernées (...)"

Dans son alinéa V :

"Les sites Natura 2000 font l'objet de mêmes destinées à conserver ou à rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié leur délimitation (...). Ces mesures tiennent compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales ou locales. Elles sont adaptées aux menaces spécifiques qui pèsent sur ces habitats naturels et sur ces espèces. Elles ne conduisent pas à interdire des activités humaines dès lors qu'elles n'ont pas d'effets significatifs par rapport aux objectifs (de la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages).

Les activités piscicoles, la chasse et les autres activités cynégétiques pratiquées dans les conditions et sur les territoires autorisés par les lois et règlements en vigueur ne constituent pas des activités perturbantes ou ayant de tels effets".

L'article L.414-2 prescrit pour chaque site, l'établissement concerté avec les acteurs locaux d'un "document d'objectifs qui définit les orientations de gestion et de conservation".

L'article L.414-3 définit l'application contractuelle du document d'objectifs.

"(...) les titulaires de droits réels et personnels portant sur des terrains inclus dans le site peuvent conclure avec l'autorité administrative des contrats, dénommés "contrats Natura 2000"."

Le cadrage des contrats Natura 2000 en milieux agricoles ou forestiers est décrit dans la seconde partie (§1) du présent document.

Enfin, dans son article L.414-4, l'ordonnance du 11 avril 2001 instaure l'évaluation des incidences des *"programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements (...) dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000"*.

Cette procédure d'évaluation ne concerne pas tous les projets des aménageurs mais ceux déjà soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative.

1.2.2 Le décret dit de "procédure" du 8 novembre 2001

Par son article R.214-18, le décret précise les modalités de consultation des communes et des établissements publics de coopération intercommunale concernés. *"Les Conseils Municipaux et les organes délibérants des établissements publics émettent leur avis motivé dans le délai de deux mois à compter de leur saisine"*.

Alors que les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ont vocation à rejoindre ensemble le réseau communautaire Natura 2000, leur inscription par la Commission Européenne varie quelque peu.

Pour les ZPS, *"le Ministre chargé de l'Environnement prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000. Sa décision est notifiée à la Commission Européenne (Article R.214-20)"*.

Pour les ZSC, le Ministre de l'Environnement notifie à la Commission Européenne sa proposition de site. Puis, *"lorsque la zone proposée est inscrite par la Commission Européenne sur la liste des sites d'importance communautaire, le Ministre de l'Environnement prend un arrêté la désignant comme site Natura 2000"*.

Enfin, pour les ZPS comme les ZSC (article R-214.22), *"l'arrêté portant désignation d'un site Natura 2000 est publié au Journal Officiel"*.

1.2.3 Les arrêtés du 16 novembre 2001

Le premier ressort de la directive "Habitats" de 1992.

Dans son annexe I, ce texte arrête les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire justifiant la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Dans son annexe II, sont listées les espèces animales concernées dans les mêmes conditions.

Pour chacun des types d'habitats ou d'espèces, sont précisés les régions biogéographiques et le caractère prioritaire ou non de l'habitat ou de l'espèce.

Le département des Hautes-Alpes est majoritairement concerné par les zones biogéographiques alpine et méditerranéenne pour le sud du département.

Le second ressort de la directive "Oiseaux" de 1979.

Dans son annexe, ce texte arrête les espèces d'oiseaux justifiant la désignation des zones de protection spéciale.

1.2.4 Le décret dit de "gestion" du 20 décembre 2001

Ce texte vient préciser l'association des acteurs locaux à la réalisation du document d'objectifs, les clauses des contrats Natura 2000 et les dispositions relatives à l'évaluation des incidences des programmes et projets.

L'article R-214.24 définit précisément le contenu du document d'objectifs.

- "1 – Une analyse décrivant l'état initial de conservation et la localisation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site (...), les activités humaines exercées sur le site, notamment les pratiques agricoles et forestières.*
- 2 – Les objectifs de développement durable du site destinés à assurer la conservation (...) des habitats naturels et des espèces ainsi que la sauvegarde des activités économiques, sociales et culturelles.*
- 3 – Des propositions de mesures de toute nature permettant d'atteindre ces objectifs.*
- 4 – (...) Les cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 (voir article R-214.28).*
- 5 – L'indication des dispositifs, en particulier financiers, destinés à faciliter la réalisation des objectifs.*
- 6 – Les procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces."*

Le rôle du Comité de Pilotage est délimité par l'article R-214.25. Présidé par le Préfet du Département dans le cas le plus classique, le Comité de Pilotage participe à la préparation du document d'objectifs.

Les contrats Natura 2000 :

Pour les milieux agricoles, la contractualisation entre le Préfet et l'agriculteur prend la forme d'un contrat d'agriculture durable (CAD). Les modalités de passation d'un CAD sont détaillées dans la circulaire du MAAPAR du 30 octobre 2003 et pour les Hautes-Alpes par l'arrêté du 16 juin 2004.

Pour les autres milieux, la contractualisation est identique et prend la forme d'un contrat Natura 2000. Les mesures applicables pour les milieux non agricoles et non forestiers ressortent de l'annexe J du plan de développement rural national (PDRN).

Dans le détail, elles sont éligibles au titre de la mesure T du PDRN pour les **milieux non agricoles et non forestiers**. Soit, pour les milieux concernant les Hautes-Alpes :

- habitats d'eaux douces (rivière, mare, étang) : mesures A HE 002 à 010.
- tourbières, marais : mesures A TM 002 à 005
- formations herbeuses sèches, landes, fourrés : mesures A FH 002 à 007
- habitats rocheux, grottes : mesures A HR 002

Pour les milieux forestiers, elles sont éligibles au titre de la mesure i.2.7 du PDRN selon une typologie de 13 mesures forestières codées de F27 001 à 013.

Les dispositions relatives à l'évaluation des incidences des programmes et projets (voir aussi circulaire du 5 octobre 2004) :

Dans les sites Natura 2000, aucun régime nouveau d'autorisation ou d'approbation n'a été créé : la procédure d'évaluation des incidences ne concerne que les programmes et projets déjà soumis à de telles procédures. Elle s'insère, le plus souvent, dans les régimes d'évaluation

existants : études ou notices d'impact (loi du 3 juillet 1976) ou documents d'incidences "loi sur l'eau" (loi du 3 janvier 1992).

1.2.5 La circulaire du 5 octobre 2004

La circulaire précise les conditions d'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000.

Ce texte éclaire les articles L.414-4 à L.414-7 (ordonnance du 11 avril 2001) et R.214-15 et R.214-34 à R.214-39 (décret du 20 décembre 2001) du Code de l'Environnement, eux-mêmes la traduction dans le droit français de l'article 6 de la directive "Habitats".

Notons qu'aucun régime nouveau d'autorisation ou d'approbation n'a été créé.

Cette circulaire liste les programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements relevant du régime d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 :

- ceux soumis à l'autorisation prévue par la loi sur l'eau donnant lieu à l'établissement d'un document d'incidence,
- ceux soumis à un régime d'autorisation au titre des parcs nationaux, des réserves naturelles ou des sites classés,
- ceux soumis à un autre régime d'autorisation ou d'approbation donnant lieu à l'établissement d'une étude ou d'une notice d'impact.

Au cas particulier de chaque site, le Préfet peut établir une liste complémentaire de catégorie de programmes, d'ouvrages ou d'aménagements qui relèvera du régime d'évaluation des incidences.

L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire (elle ne se substitue pas aux autres études d'impact antérieurement exigées).

Des outils de référence sont à la disposition du maître d'ouvrage et des services instructeurs pour aider à cette évaluation.

Nous citerons :

- les **cahiers d'habitats**, synthèse de la connaissance des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Ils développent huit thèmes : habitats forestiers, côtiers, humides, agropastoraux, rocheux, espèces végétales et animales et prochainement oiseaux.
- le **formulaire standard européen** (FSD) met à disposition, de manière synthétique, les principales informations du site.
- le **document d'objectifs** élaboré pour chaque site. Il comprend, entre autres, une analyse de l'état initial de conservation et la localisation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site. Le DOCOB décrit également les objectifs de conservation et de gestion du site ainsi que les propositions de mesures permettant de les atteindre.

1.2.6 La circulaire du 24 décembre 2004

Cette circulaire remplace et annule celle du 3 mai 2002 mais en conserve l'esprit pour mettre en avant la gestion contractuelle des sites et rappeler que *"les acteurs du mode rural ont su, le plus souvent, entretenir et préserver ces milieux naturels, aujourd'hui de plus en plus menacés, tant par la déprise agricole que par les pratiques intensives ou l'urbanisation non contrôlée. Pour leur sauvegarde, il est nécessaire d'encourager les propriétaires et gestionnaires directement concernés à perpétuer ou à mettre en*

œuvre, sur leur propre terrain, des pratiques adaptées, qui nécessitent une participation financière de la collectivité en contrepartie”(extrait de la circulaire du 3 août 2002).

L'objet de cette circulaire est de préciser les modalités d'application des articles L.414-2 et 3 du Code de l'Environnement (ordonnance du 11 avril 2001) et des articles R.214-23 à 33 du Code Rural (décret du 20 décembre 2001) relatifs à la gestion des sites Natura 2000.

Dans ses sept annexes, la circulaire du 24/12/2004 détaille la procédure d'élaboration du DOCOB et de son contenu et toutes les modalités des contrats Natura 2000, y compris quand ils prennent la forme de contrat d'agriculture durable. Dans la pratique de la gestion des sites, il s'agit du texte le plus opérationnel auquel il convient de se référer en permanence.

Cette circulaire est le fruit d'une étroite collaboration entre le ministère chargé de l'agriculture et de la forêt et le ministère de l'écologie et du développement durable et leur services déconcentrés, en association avec le Centre National pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles (CNASEA), établissement agréé par l'Union Européenne pour le paiement des contrats Natura 2000.

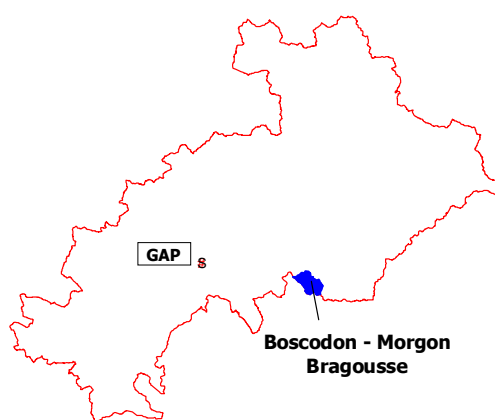
2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SITE

2.1 MILIEU NATUREL

2.1.1 Situation et géographie

Le site FR9301523 "Bois de Morgon - Forêt de Boscodon - Bragousse" borde la limite méridionale du département des Hautes-Alpes, entre le barrage de Serre-Ponçon au nord et les gorges de l'Ubaye au sud (Alpes de Haute Provence) et fait partie du massif de l'Embrunais.

Il couvre 2 521 hectares, répartis entre les communes de Savines-le-Lac et Crots.



Localisation du site dans les Hautes-Alpes.

2.1.2 Aperçu paysager

Le site, principalement orienté au nord, est en grande partie forestier et comprend les remarquables forêts de Boscodon et de Morgon (vastes sapinières, hêtraies, pineraies arides et mélèzeins), d'une grande richesse floristique.

La partie sud du site est constituée par le cirque de Morgon, vaste cuvette d'alpages, plus ou moins colonisée par des landes et piquetée de mélèzes dans sa partie est, s'étendant jusqu'aux falaises défendant le massif à l'ouest et au sud. C'est le long de ces contreforts abrupts que se situent les principaux sommets du site :

- le Pic de Morgon (2324 m),
- la Tête de la Vieille (2381 m),
- le Pic de Charance (2316 m),
- le Gros Ferrant (2401 m).

A l'est du Cirque, le paysage est fortement marqué par l'impressionnant cône d'érosion de Bragousse, vaste zone de roches entièrement mises à nu par les



Alpage de Morgon. Photo J.-C. Gattus/ONF.

phénomènes érosifs.

Les cours d'eau présents sur le site sont courts et pentus, et ont un caractère torrentiel marqué à l'origine de l'imposant cône de déjection du Boscodon (hors site).

Par endroits, l'érosion de certains calcaires (cargneules) a mis à jour des tours colorées bien visibles (sentier des Pyramides par exemple).

Hormis la cabane pastorale du cirque de Morgon et quelques petits bâtiments en forêt (Pierre Arnoux, Foucaton, Fontaine de l'Ours), on ne note sur le site aucun patrimoine bâti important. L'impression globale est celle d'un espace naturel préservé. Le réseau de pistes forestières est peu perceptible en vision extérieure.

2.1.3 Géologie, géomorphologie, pédologie

(un extrait de la carte géologique est fourni en annexe (carte n°1))

2.1.3.1 - Contexte général

Le massif de Morgon se rattache au lobe central des nappes de l'Embrunais et de l'Ubaye. Il est défendu au sud et au nord-ouest par de hautes parois calcaires entrecoupées de balcons herbeux et terreux correspondant à des horizons marneux. Au nord-est, il domine la vallée de Boscodon par des ravins creusés dans des accumulations de gypses et de cargneules.

Le FR9301523 est situé dans la demi-fenêtre d'Embrun. Cette appellation géologique correspond à une vaste étendue de Terres Noires datées du Callovo-oxfordien (160 millions d'années), où l'érosion (fluviale par la Durance et glaciaire au quaternaire) a dégagé les nappes de charriage qui la recouvrent. Ces nappes sont constituées par une importante masse de Flysch à Helminthoïdes (Flysch de l'Embrunais) poussant à son front des écailles arrachées lors de sa mise en place. Ainsi le massif du Morgon est une écaille de matériaux, essentiellement calcaires, repliée en synclinal couché vers l'ouest. Ces formations se sont déplacées grâce à la présence de roches plastiques (gypse et cargneules) à leur base.

2.1.3.2 - Formation du massif

Ère secondaire

Au Trias, une transgression marine généralisée se met en place d'est en ouest, sur un soubassement aplani (comportant encore quelques micro-reliefs) ; parallèlement, un phénomène de subsidence intervient dans le Briançonnais. Ainsi au Trias supérieur, les domaines dauphinois et subbriançonnais sont occupés par des lagunes à évaporites.

Au Lias, un ensemble de failles distensives, découpant le territoire (horsts et grabens) se met en place. Ces failles, par le pré-découpage des couches qu'elles provoquent, commanderont l'individualisation des futures unités tectoniques lors de la compression alpine au cours du tertiaire.

Le Crétacé supérieur est marqué par les premiers mouvements compressifs de l'orogénèse alpine. Ces mouvements sont intenses dans le domaine subbriançonnais. Dans le domaine de Morgon, un diapir d'évaporites triasiques perce le fond du bassin et s'étale sur plusieurs kilomètres.

Ère tertiaire

L'Oligocène est marqué par les étapes majeures de la tectonique : émergence, érosion, mise en place des nappes briançonnaise et subbriançonnaise, plissements, métamorphisme.

Au sud de la Durance, le massif de Morgon (appartenant aux unités subbriançonnaises) se forme alors. Il comporte de nombreuses unités tectoniques (formées essentiellement de calcaires et de brèches) où on distingue :

- un ensemble d'écaillés basales formées d'un flysch nummulitique,
- l'unité de la Roche, dominant la vallée de l'Ubaye,
- l'unité du Morgon, avec une série continue du Trias supérieur au Priabonien, dont la structure assez simple à son extrémité nord-ouest (pli synclinal couché) se complique en allant vers le sud-est,
- un ensemble d'écaillés supérieures de l'unité de l'Aiguille.

Ère quaternaire

Les grands glaciers quaternaires ont déposé sur cette ossature d'importantes quantités de matériaux morainiques, recouvrant la plupart des Terres Noires. Par ailleurs, d'importants mouvements de versant ont eu lieu ; ils sont actuellement plus ou moins stabilisés. Enfin les torrents ont entaillé les versants, occasionnant des dépôts alluviaux et torrentiels.

2.1.3.3 - Terrains présents

Le massif est constitué essentiellement de dépôts sédimentaires qui se sont formés dans un contexte marin (pélagique ou littoral) aux ères secondaires et tertiaires, et d'origine fluvio-glaciaire à l'ère quaternaire. On rencontre donc soit des formations dures au relief accentué, soit des formations glaciaires ou colluviales, beaucoup plus sensibles aux phénomènes érosifs.

2.1.3.1 Formations secondaires et tertiaires

Unités parautochtones de la zone dauphinoise

Elles ne sont représentées ici que par les Terres Noires (marnes) du Callovien supérieur et de l'Oxfordien. Elles constituent le soubassement de la plus grande partie du site et ne sont apparentes que dans les parties basses. Ces marnes donnent des terrains délités de faible fertilité, vulnérables aux attaques climatiques.

Nappes de l'Embrunais-Ubaye : série subbriançonnaise

- Cargneules (Keuper) : Elles se retrouvent de façon limitée dans le cirque de Bragousse (rive droite), et de façon plus importante dans le cirque du Colombier (rives droite et gauche). Constituées de dolomies cavernueuses massives ou de brèches de teinte ocre à enclaves argilo-gypseuses, elles donnent des formes de relief très spectaculaires et accidentées, phénomène accentué par des décrochements liés à la dissolution de poches de gypses (cirque de Bragousse). Les cargneules du vallon du Colombier ont servi à la construction de l'Abbaye de Boscodon.

- Dolomies et gypses (Keuper) : formation associée à la précédente, les gypses sont présents de façon très importante dans la partie supérieure du vallon de Bragousse (importantes poches de dissolution).

- Argilites versicolores, pélites noires, dolomies et lumachelles du Trias supérieur : ces formations sont particulièrement bien représentées dans le cirque de Morgon, où les argilites vertes et violacées sont bien visibles.

- Ensemble calcaire du Lias : il comporte quatre couches distinctes de bas en haut :

- * les calcaires dolomitiques de l'Hettangien,
- * des calcaires à silex noirs,

- * des calcaires gris à entroques,
- * des marnes silteuses sombres à intercalations de calcaires argileux noirs à patine rousse.

Cet ensemble constitue l'essentiel du rebord nord du cirque de Morgon.

- Calcaires massifs gris et calcaires oolithiques du Bajocien-Bathonien : ils constituent une seule barre de 10 à 20 m d'épaisseur, affleurant notamment au niveau du Gros Ferrant.

- Marnes noires et schistes siliceux de l'Oxfordien au Cénomani : ces matériaux, d'étendue très limitée, se retrouvent uniquement au sommet du Gros Ferrant.

- Calcaires planctoniques indéterminés du Crétacé supérieur - Eocène : ces calcaires, bien représentés sur le massif, sont souvent très déformés par des microplis synschisteux. Ils comportent localement des lentilles de microbrèches et des intercalations de calcanérites à petites nummulites de l'Eocène.

- Flysch grésopélitiques du Priabonien : constitués de schistes sombres à intercalations de grès et microbrèches, leur étendue est assez limitée (affleurement le plus important au niveau de l'Aiguille). Ils sont de nature plus friable que les autres formations.

Nappes de l'Embrunais-Ubaye : nappe de l'Autapie

La seule représentante sur le site de cette nappe est une formation de flysch à helminthoïdes du Sénonien, présente uniquement au col de la Rousse.

2.1.3.3.2 Formations quaternaires

Après les grands bouleversements structuraux du tertiaire, le massif a été affecté par une importante érosion d'origine glaciaire, fluviale et ébouleuse. Les éboulis, anciens et actuels, ont une grande importance et confèrent au site une part de son originalité (cirque de Bragousse notamment).



- Alluvions actuelles ou récentes : bien représentées le long des ruisseaux du cirque de Morgon, elles se retrouvent localement dans le lit du torrent du Boscodon. Remaniées fréquemment, elles sont constituées de limons, sables, graviers et galets et sont très peu fertiles.

- Cônes torrentiels anciens : d'étendue limitée, ils sont constitués par des dépôts anciens situés au confluent des torrents du Colombier et de Boscodon.

- Eboulis actifs ou entretenus : ils couvrent des superficies importantes sur les versants des cirques de Bragousse et du Colombier. En remaniement permanent et sensibles à l'érosion de surface, ces dépôts ne sont pas ou peu colonisés par la végétation.

- Eboulis et moraines mêlés : ces dépôts, issus de glissements post-würmiens stabilisés, sont constitués de matériaux hétérogènes à dominante morainique. Cette formation couvre la zone centrale de la forêt de Boscodon.

Cirque de Bragousse.
Photo J.-C. Gattus/ONF.

- Moraines würmiennes : elles couvrent la rive gauche du torrent de l'Infernet ainsi qu'une partie de sa rive droite. Matériaux très sensibles à l'érosion et aux glissements, les moraines montrent de nombreux décrochements sur les berges du torrent de l'Infernet. On notera que

ces dépôts glaciaires contiennent de l'or natif et de la pyrite. L'or, à une teneur de 1 à 25 grammes par tonne, a fait l'objet de recherches entre 1934 et 1937.

2.1.3.4 - Aperçu pédologique

La nature des sols dépend des composantes de la roche mère et de la topographie, mais aussi du climat et de l'histoire de la couverture végétale. La totalité des substrats du site étant constituée de formations à dominante calcaire, les sols rencontrés seront de nature calcimagnésique avec des variations liées au régime d'apport colluvial, à la position topographique, à l'exposition, à l'altitude et à la cohésion du substrat.

Etage montagnard

- sur cargneules

* sols de profil de type A-C, très humifères, de couleur foncée, riches en calcaire actif avec selon l'exposition :

- . une rendzine jeune à mull-moder calcique en exposition ouest,
- . une rendzine brunifiée à mull-moder calcique en exposition nord-est à nord-ouest.

* sols minéraux bruts où la roche-mère est à nu dans les zones de décrochement rocheux (horizon R et C).

- sur marnes noires

* rendzines jeunes à mull-moder calcique dans les expositions les plus sèches ou en conditions topographiques les plus accentuées (profil de type A-C),

* rendzines brunifiées (A-(B)-C) à mull-moder calcique en exposition est à nord-ouest.

- sur moraines et autres dépôts colluviaux mélangés

Sols brunifiés plus ou moins lessivés et acidifiés en surface selon la position topographique, généralement profonds.

- sur éboulis vifs

Sols minéraux bruts (profil C) ou très peu évolués (profil (A)-C).

Etage subalpin

Les sols sont peu évolués, à humus de type moder dans les stations à matériaux grossiers (zones de pin à crochets).

Dans les forêts clairiérées d'altitude, on trouve un sol podzolique à moder qui laisse place à un podzol humo-ferrugineux à mor quand la lande s'installe.

2.1.4 Climatologie

Les données météorologiques proviennent de la station la plus proche, à savoir celle d'Embrun, située à moins de 5 km du site, à 871 mètres d'altitude.

Les précipitations annuelles totales sont en moyenne de 728 mm. La température moyenne annuelle est de 10,1°C (moyenne des moyennes mensuelles), avec un minimum -3,1°C et un maximum de 26°C. Le climat est de type montagnard à influence méditerranéenne et continentale. Les précipitations sont bien réparties dans l'année, avec un maximum à l'automne (octobre-novembre). L'ensoleillement est très fort et le degré hygrométrique très faible. L'amplitude thermique journalière est forte. La saison

de végétation dure 4 mois environ. Les vents dominants d'ouest à sud-ouest sont souvent pluvieux, les vents orientés au nord étant plus secs.

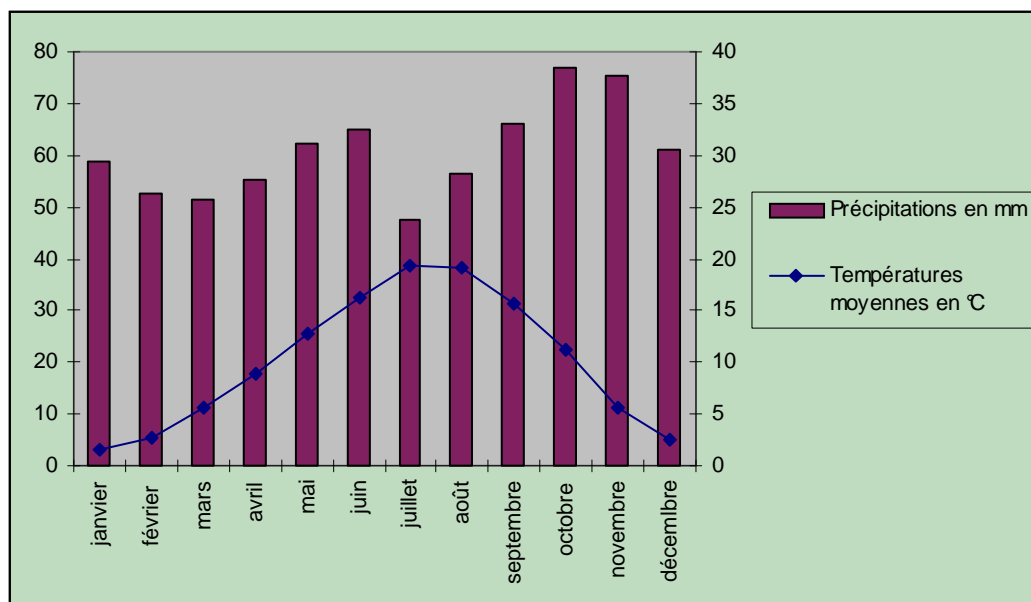


Diagramme ombrothermique de la station d'Embrun (données MétéoFrance).

Particularités climatiques du site

Le régime climatique du FR9301523 est toutefois nettement différent de celui d'Embrun. Outre une altitude plus importante, le massif est situé majoritairement sur un ubac froid et plus confiné donc plus humide, ce qui explique en partie la présence du sapin sur ces versants. L'enneigement est beaucoup plus abondant qu'à Embrun et persiste de décembre à fin mars, voire avril. Les précipitations sont vraisemblablement également plus fortes qu'à Embrun, avec un régime d'orages particulièrement marqué, le Pic de Morgon étant réputé pour ses violents orages.

La station météorologique de la placette RENECOFOR de la forêt domaniale de Boscodon, située à 1150 m d'altitude, donne sur 7 années de mesures une moyenne annuelle de 980 mm de pluies, 8,0°C de température moyenne et 115 jours de gelée.

2.1.5 Hydrographie - Hydrologie

Le réseau hydrographique du site comprend quatre torrents principaux, tous de régime torrentiel. D'ouest en est, on trouve :

- le torrent de Barnafret,
- le torrent du Colombier,
- le torrent de Bragousse,
- le torrent de l'Infernet (la majeure partie de son cours est en dehors du site).

Les torrents de Bragousse et de l'Infernet se réunissent en amont de l'abbaye de Boscodon pour former le torrent de Boscodon.

Les abondantes formations superficielles perméables des versants limitent les effets du ruissellement en assurant une restitution étalée des précipitations.

Des sources en relation avec des réservoirs rocheux apparaissent notamment au niveau des séries du Lias et du Dogger : la Fontaine des Miracles, dans le bois de Morgon, est alimentée à travers une nappe d'éboulis par des infiltrations en provenance du berceau karstique, nappé de gypses, des Portes-du-Morgon.

2.1.6 Végétation

2.1.6.1 - Caractéristiques générales

Le FR9301523 se situe dans les Alpes intermédiaires, ce qui correspond à la zone où l'indice de continentalité (*) est compris entre 40 et 50 degrés. Cette zone biogéographique se caractérise par un gradient climatique ouest-est (gradient de continentalité), se traduisant par une augmentation de l'amplitude des variations de températures et une diminution des précipitations.

A l'étage montagnard, la zone intermédiaire est occupée par la série de la hêtraie-sapinière et la série du hêtre ; on note le développement en ubac d'une hêtraie-sapinière particulière à *Trochischanthus nodiflora* (*Trochischantho-Abietetum*) et le développement en adret de la série de la hêtraie sèche (hêtraie à Polygale petit-buis).

Le pin sylvestre, le sapin et le hêtre se rencontrent sur des versants opposés. Le pin sylvestre, localisé en adret, forme de vastes peuplements. Il est aussi présent (en ubac comme en adret) comme essence de reconquête sur des terrains abandonnés par l'agriculture. Le hêtre est au contact de la hêtraie-sapinière ; il occupe les bas de versants ou des niveaux supérieurs sur des pentes fortes, bien exposées. Il peut se trouver en mélange avec le sapin ou le pin sylvestre. Le sapin occupe les zones les plus fraîches ; sa présence dans l'Embrunais est assez limitée. Son optimum se situe entre 1300m et 1400m d'altitude, mais à Boscodon il est encore présent à 1800m.

A l'étage subalpin, les formations forestières sont principalement des mélèzeins et mélèzeins-cembraies ainsi que des bois de pin à crochets sur les substrats superficiels. Cet étage présente aussi de nombreuses pelouses et landes assez variées.

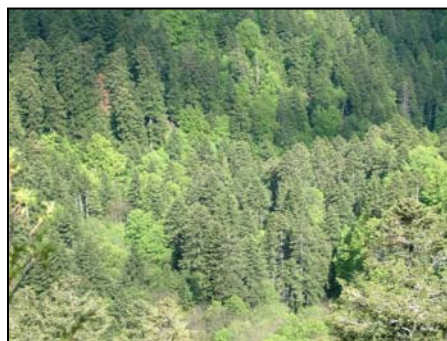
2.1.6.2 - L'étage montagnard

Il débute dès les altitudes les plus basses du site et atteint sa limite supérieure vers 1900 m. L'exposition, en modifiant les limites altitudinales de l'étage de végétation, permet de distinguer :

- le montagnard humide qui correspond à la hêtraie-sapinière bien représentée en ubac,
- et le montagnard sec qui correspond à la hêtraie sèche et au pin sylvestre, en adret, peu représentée sur le site.

La sapinière-hêtraie d'ubac est particulièrement riche sur le site. Le climat et la continuité historique de la forêt permettent la présence d'un sous-bois à la végétation très diversifiée. On y trouve en particulier des orchidées typiquement forestières : l'Epipogon *Epipogium aphyllum*, la Listère à feuilles en cœur *Listera cordata*, la Racine de corail

Corallorhiza trifida, et le sabot de Vénus *Cypripedium calceolus* qui trouve sur le site une de ses plus belles populations des Alpes.



Hêtraie-sapinière dans la forêt de la Magnane.
Photo A. Gilbert/ONF.

Le pin sylvestre, au caractère pionnier, joue un rôle important en adret, où il est le plus souvent présent de façon transitoire sur des terrains abandonnés par l'agriculture. Il est aussi présent sur des stations particulièrement difficiles (pentes fortes en adret sur substrat dur) où il forme alors des peuplements stables. Il est le plus souvent au contact de la hêtraie, et parfois du sapin, en conditions mésophiles à xérothermophiles. D'autres essences sont présentes de façon minoritaire dans le bas de cet étage, soit à l'état spontané (chêne pubescent, sapin, frêne, érables, tremble...), soit issues de plantations (mélèze, pin noir).

*Cet indice de continentalité (ou indice de Gams) est, pour une station donnée, l'angle dont la co-tangente est égale au rapport entre la moyenne annuelle des précipitations et l'altitude de la station.

Les surfaces des pelouses et des prairies à l'étage montagnard sont assez restreintes, du fait de la diminution des activités de pâturage, entraînant la fermeture progressive des milieux. On distingue des pelouses sèches d'affinité substeppique (très localisées, au niveau de Pierre Arnoux) et des pelouses mésophiles du *Mesobromion*, dont les plus vastes se situent en versant est, au dessus de l'abbaye de Boscodon (prairies de Foucaton et des Preis). Les pelouses à stipe et asphodèle se situent quant à elles sur des pentes assez fortes, plus haut en altitude, en bordure de l'alpage du cirque de Morgon.

Les éboulis calcaires et marneux, souvent actifs donc très peu végétalisés, occupent également des surfaces importantes, notamment au niveau du torrent de Bragousse et du ravin du Colombier (secteur des Pyramides).

En versant nord, dans certains fonds de vallons escarpés, rocaillieux et humides, se développent des forêts de ravins, riches en érables et en frênes ainsi qu'en espèces de mégaphorbiaie. Elles sont bien représentées au nord du cirque de Morgon, en pied de falaise.

2.1.6.3 - L'étage subalpin

Sa limite inférieure est variable suivant l'orientation, entre 1600 m pour les versants nord et 1750 m pour les versants sud. Il se développe jusqu'aux crêtes du massif, l'étage alpin n'étant présent que de manière très fragmentaire sur les plus hauts sommets.



Accrus de mélèzes dans le cirque de Morgon.
Photo J.-C. Gattus/ONF.

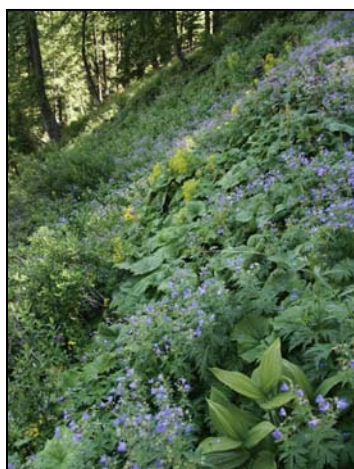
Une grande part du subalpin est constituée par des landines et des pelouses pâturées, notamment dans le cirque de Morgon. On distingue deux grands types de pelouses selon le substrat :

- des pelouses acidophiles (à nard ou à fétuque paniculée) dans les secteurs plats ou peu pentus,
- et des pelouses calcicoles sur les versants, présentant des faciès variés.

Le pâturage contribue au maintien de ces milieux riches en espèces mais les landes subalpines (à *Vaccinium* notamment) gagnent progressivement du terrain sur les pelouses.

Dans les zones pin à crochets et le des landes à genévrier ubac. Tout comme le comporte comme une ou ébouloux (gypse,

Les éboulis calcaires à cet étage. Ils occupent Bragousse et du les sommets entourant bien présentes en flore caractéristique,



forestières, l'étage subalpin est dominé par le mélèze. Le pin à crochets se développe sur nain, à raisin d'ours en adret, et à myrtille en pin sylvestre à l'étage montagnard, il se essence pionnière dans les terrains rocaillieux cargneules).

ont eux aussi une importance prépondérante notamment la partie sommitale des ravins de Colombier, ainsi que les pentes situées sous le cirque de Morgon. Les falaises calcaires, bordure du site, hébergent quant à elles une riche en espèces protégées.

Sous-bois de mélèzein (Boscodon).
Photo J.-C. Gattus/ONF.

En fond de vallon, les matériaux s'accumulent et permettent le développement de sols plus profonds. Ces replats sont souvent fortement pâturés, ce qui accélère le processus naturel de l'acidification du sol et contribue au développement de la nardaie.

2.1.6.4 - Autres milieux non liés aux étages ("habitats azonaux")

Plusieurs milieux ne peuvent se rattacher strictement à un étage de végétation :

- Les principaux **cours d'eau** sont bordés par des formations alluviales résiduelles à Aulne blanc (*Alnus incana*), sans que l'on puisse parler véritablement de ripisylve.



- En forêt, on rencontre ponctuellement des **formations de tuf** se rattachant au *Cratoneurion*, souvent le long de talus, mais assez relictuelles et peu caractéristiques du groupement.

- Très localement, au niveau de **suintements**, on note la présence de cortèges d'espèces hygrophiles, très intéressantes au niveau floristique, ainsi que quelques mares plus ou moins permanentes.

- Un **reposoir à bétail** s'établit près de la bergerie du Cirque de Morgon. Il se caractérise par la dominance exclusive d'espèces nitrophiles (chénopode, ortie). Le sol est profond, frais, enrichi en déjections animales. Ce milieu occupe une surface négligeable.

Reposoir dans le cirque de Morgon.

Photo J.-C. Gattus/ONF.

2.1.7 Placette RENECOFOR

La forêt de Boscodon héberge depuis 1993 une placette RENECOFOR (Réseau National de suivi à long terme des ECOsystèmes FORestiers). Cette placette fait partie d'un réseau de 102 placettes en France et est intégrée à un projet européen étudiant plus de 1000 placettes.

Ce projet vise à approfondir les connaissances sur l'évolution des écosystèmes par l'étude intensive de 102 peuplements répartis sur le territoire français métropolitain. Il vise également à déterminer le niveau critique de charges en polluants susceptibles de déstabiliser les forêts.

Pour atteindre cet objectif, un ensemble très complet de systèmes de mesures a été mis en place :

- mesures météorologiques automatiques,
- études dendrochronologiques et mesures dendrométriques tous les 5 ans,
- inventaire annuel de la composition floristique et observations phénologiques,
- observations sanitaires annuelles,
- descriptions pédologiques approfondies,
- récolte et analyse des chutes de litière 4 fois par an,
- mesure décennale détaillée de la composition chimique des sols,
- mesures hebdomadaires des dépôts atmosphériques sous couvert et en plein champ,
- analyses hebdomadaires des solutions de sol à 20 et 70 cm de profondeur,
- mesure de l'O₃ et de NH₃.

Les relevés sont effectués pour une part par les personnels de l'ONF, et pour une autre part par des scientifiques de différents horizons.

Les premiers résultats montrent que la placette de Boscodon est la plus riche de France au niveau floristique et la moins polluée au niveau atmosphérique.

2.2 DONNEES ADMINISTRATIVES

2.2.1 Communes concernées

Le site FR9301523 intéresse deux communes différentes, à savoir Crots à l'est et Savines le Lac à l'ouest. Sur Crots le site concerne 1 403,8 ha du territoire communal, et sur Savines, 1 119,7 ha.

Les informations générales relatives à ces communes sont présentées au paragraphe 2.2.3. sous forme de tableaux.

2.2.2 Intercommunalité

Les deux communes concernées par le site appartiennent à deux Etablissements Publics de Coopération Intercommunale différents :

- la Communauté de Communes de l'Embrunais pour la commune de Crots,
- la Communauté de Communes du Savinois Serre Ponçon pour la commune de Savines le Lac.

2.2.3 Indicateurs socio-économiques

Les tableaux présentés ci-dessous ont été réalisés à partir des données fournies par l'Inventaire Communal réalisé par l'INSEE en 1998, complétées en 2000. Ces données concernent pour chaque commune la totalité du territoire communal et pas uniquement la zone incluse dans le site Natura 2000.

COMMUNE DE CROTS	
DONNEES ADMINISTRATIVES	
Canton de	Embrun
Structure intercommunale de	Communauté de communes de l'Embrunais
Nombre d'habitants (1990)	670
Nombre d'habitants (1999)	744
Superficie SIG (Système d'Information Géographique)	5 384 ha
Année du POS	1976
DONNEES AGRICOLES ET FORESTIERES	
Superficie de bois et forêt	2 066 ha
Nombre d'exploitations RGA 1988	36
Surface agricole utile RGA 1988	658 ha
- Terres labourables RGA 1988	128 ha
- Surface toujours en herbe RGA 1988	526 ha
Nombre d'Ovins RGA 1988	1 081
Nombre de Bovins RGA 1988	607
Nombre d'exploitations RA 2000	26
Nombre d'exploitations professionnelles RA 2000	13
Surface agricole utile RA 2000	780 ha
- Terres labourables RA 2000	80 ha
- Surface toujours en herbe RA 2000	696 ha
Nombre d'Ovins RA 2000	1 770
Nombre de Bovins RA 2000	598
Surface des alpages (Enquête pastorale 1997)	2166 ha
DONNEES CHASSE/PECHE ET TOURISME	
Nombre de chasseurs (2003)	77
Nb de cartes de pêche de l'AAPPMA Savines (2002)	920
Nombre de chambres d'hôtel	43
Nombre d'emplacements de camping	360
Autres lits touristiques (hors résidences secondaires)	239
SUPERFICIE DANS LE SITE NATURA 2000	% DU TERR. COMM. DANS LE SITE
1 403,5 ha	24,75 %

COMMUNE DE SAVINES LE LAC	
DONNEES ADMINISTRATIVES	
Canton de	Savines le Lac
Structure intercommunale de	Communauté de communes du Savinois Serre Ponçon
Nombre d'habitants (1990)	759
Nombre d'habitants (1999)	815
Superficie SIG (Système d'Information Géographique)	2 513 ha
Année du POS (dernière révision)	1981 (1999)
DONNEES AGRICOLES ET FORESTIERES	
Superficie de bois et forêt	1 282 ha
Nombre d'exploitations RGA 1988	12
Surface agricole utile RGA 1988	253 ha
- Terres labourables RGA 1988	78 ha
- Surface toujours en herbe RGA 1988	172 ha
Nombre d'Ovins RGA 1988	1 358
Nombre de Bovins RGA 1988	0
Nombre d'exploitations RA 2000	6
Nombre d'exploitations professionnelles RA 2000	c
Surface agricole utile RA 2000	211 ha
- Terres labourables RA 2000	50 ha
- Surface toujours en herbe RA 2000	157 ha
Nombre d'Ovins RA 2000	1 278
Nombre de Bovins RA 2000	0
Surface des alpages (Enquête pastorale 1997)	0 ha
DONNEES CHASSE/PECHE ET TOURISME	
Nombre de chasseurs (AICA Morgon/MF 2003)	94
Nb de cartes de pêche de l'AAPPMA Savines (2002)	920
Nombre de chambres d'hôtel	72
Nombre d'emplacements de camping	982
Autres lits touristiques (hors résidences secondaires)	2 337
SUPERFICIE DANS LE SITE NATURA 2000	% DU TERR. COMM. DANS LE SITE
1 119,7 ha	36,74 %

2.2.4 Urbanisme

- Crots

Un Plan d'Occupation des Sols a été défini dès 1976 (arrêté du 28 janvier 1976) et est actuellement en cours de révision (PLU).

- Savines-le-Lac

Un Plan d'Occupation des Sols a été défini en 1981 (arrêté du 27 mars 1981). Il a été modifié en 1991 (arrêté du 27 août 1991) et en 1999 (révision totale, arrêté du 16 décembre 1999).

L'ensemble du site se situe en zones ND (zone naturelle à protéger en raison de l'existence de risques et nuisances ou de la qualité des sites, milieux naturels, paysages) et NC (zone naturelles à protéger en raison notamment de la valeur agricole des terres ou de la richesse du sol ou du sous-sol).

2.2.5 Foncier : répartition par grand type de propriété

	Superficie (ha)	Pourcentage
Forêt Domaniale	753,86	29,88 %
Forêt des Collectivités	1192,62	47,27 %
Terrain communal (hors régime forestier)	509,44	20,19 %
Terrain privé	67,26	2,66 %
TOTAL	2523,18	100 %

La plus grande part du site appartient aux collectivités (forêts communale de Crots, mandementale de Morgon et indivise de la Magnane), alors que le domanial représente presque le tiers du territoire. Les terrains privés sont très minoritaires (moins de 3% seulement).

(cf. annexe cartographique n°12)

2.2.6 Zonages écologiques : ZNIEFF, ZICO, parcs naturels

Type	Nom	Code	Surface
ZNIEFF	Forêt Domaniale de Boscodon et Bois de Morgon	0511Z00	5000 ha
Zone périphérique de parc national	Parc national des Ecrins		tout le FR9301523 est concerné

Aucune ZICO ne concerne directement le site mais la ZICO "Parc des Ecrins" est située à proximité (sur le lac de Serre Ponçon).

(cf. carte n°2 en annexe)

2.2.7 Sites classés, sites inscrits, monuments historiques

Les édifices mentionnés dans le tableau suivant concernent directement le FR9301523, même si l'abbaye de Boscodon ne se situe pas à l'intérieur du périmètre du site.

Commune	Monument Historique	Site Classé	Libellé	Date des arrêtés
---------	---------------------	-------------	---------	------------------

Crots		X	Fontaine de l'Ours	21 mars 1939
Crots	X		Abbaye de Boscodon	8 juin 1989 et 9 mars 1999

Source : Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine des Hautes-Alpes, mise à jour du 1er janvier 2001.

(cf. annexe cartographique n°2)

3 LE PATRIMOINE NATUREL D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Les différents inventaires réalisés sur le site ont eu comme cadre de référence le cahier des charges élaboré par la DIREN PACA et le CSRPN ("Cahier des charges pour l'inventaire et la cartographie des habitats naturels et des espèces végétales et animales dans les sites Natura 2000 de la région PACA", DIREN PACA 2002).

Bien que les forêts de Morgon et de Boscodon soient relativement bien connues des naturalistes locaux, le site n'avait jusqu'à présent fait l'objet d'aucune étude globale de sa diversité biologique. Seule la synthèse phytoécologique de Valérie PIGEON (1994) présente les principales caractéristiques de la végétation du massif.

3.1 INVENTAIRE DES HABITATS NATURELS

3.1.1 Méthode de cartographie

La phase d'inventaire et de cartographie des habitats naturels est réalisée en amont de la procédure. En effet, les résultats de cette étude peuvent s'avérer utiles aux autres inventaires biologiques. Elle s'élabore en différentes étapes, qui ne sont pas nécessairement strictement successives.

3.1.1.1 - Recherche bibliographique et typologie des habitats

- Elaboration d'une typologie

Cette phase s'étale tout au long de la démarche cartographique. Elle consiste à établir la liste des différentes unités rencontrées sur le terrain et de préciser leurs caractéristiques : composition floristique, topographie, état de conservation, etc. La typologie établie sur le site vise à distinguer toutes les formations présentes, sans chercher, dans un premier temps, à s'intégrer strictement à une typologie officielle, souvent inadaptée.

- Rattachements typologiques

Afin d'intégrer de façon cohérente au réseau Natura 2000 la carte réalisée, il convient de raccorder les milieux décrits aux typologies européennes de référence :

+ la typologie "Corine Biotores" qui liste toutes les formations présentes sur le territoire européen,
+ puis la typologie "EUR 15" qui décrit les habitats listés à l'annexe 1 de la Directive Habitats, dits "Habitats d'Intérêt Communautaire".

Ces rattachements ne sont pas toujours évidents, les descriptions des unités typologiques de référence étant parfois sensiblement différentes de la réalité locale.

3.1.1.2 - Analyse des photographies aériennes

Une pré-analyse des photographies aériennes permet de se faire une idée de l'importance et de la répartition des grands types de milieux rencontrés. Cela peut notamment aider à prévoir les parcours d'échantillonnage en fonction de la diversité et de la fragmentation des milieux. Cette analyse est également utile pour prédéfinir les contours de certains habitats et pour repérer des habitats de faible surface à ne pas manquer lors des passages sur le terrain (ex. clairière au sein d'un massif, zone humide dans une prairie, etc.)

"EUR15" ET "CORINE BIOTOPES" : 2 TYPOLOGIES EUROPEENNES

Tous les milieux naturels présents en Europe sont listés dans la typologie Corine Biotopes, catalogue européen de référence des habitats, du plus rare au plus banal, associés à un code (ex. : 41.16 correspond aux hêtraies sèches calcicoles). Les milieux artificiels (cultures, villages, etc.) sont également codés.

La typologie EUR15 ne liste que les habitats d'intérêt communautaire. C'est une déclinaison scientifique de l'annexe 1 de la Directive Habitats détaillant quelques caractéristiques des milieux concernés. Chaque habitat a également un code EUR15 propre (ex. : 9150 est le code des hêtraies calcicoles médio-européennes).

Dans le cadre de l'élaboration des cartographies d'habitats, on réalise dans un premier temps une carte exhaustive calée sur Corine Biotopes, avant d'extraire dans un second temps les seuls habitats d'intérêt communautaire de la typologie EUR15.

3.1.1.3 - Reconnaissance des habitats sur le terrain

- Parcours initiaux

Les premiers parcours de terrain permettent une familiarisation avec les milieux naturels du site, aidant à mieux prévoir la méthode et les parcours d'inventaire. C'est aussi l'occasion de réaliser des relevés de végétation utiles à la détermination des milieux présents.

- Parcours de terrain

C'est la phase de cartographie proprement dite : l'ensemble du terrain est parcouru, chaque habitat identifié est noté et ses contours géographiques reportés sur un support papier, en l'occurrence des photographies aériennes infrarouges agrandies à l'échelle du 1/8000 environ. Durant cette phase de terrain sont effectués des relevés botaniques ou phytosociologiques qui alimentent la typologie.

Les espèces d'intérêt communautaire et patrimonial (végétales et animales) observées sont notées et localisées (échantillonnage non systématique).

3.1.1.4 - Numérisation des données

A l'issue de la phase de terrain, les données recueillies sont numérisées sur SIG. Une base de données géoréférencée des habitats du site est ainsi obtenue en vue d'établir les cartes thématiques. Cette phase de numérisation s'appuie sur les orthophotographies aériennes qui permettent une bonne précision du travail. Cette phase peut être l'occasion d'une photo-interprétation pour les zones n'ayant pas été parcourues intégralement.

Deux cartes sont enfin élaborées :

- la carte de l'ensemble des milieux naturels du site selon la typologie Corine Biotopes (carte n°4) ;
- la carte des habitats d'intérêt communautaire (annexe 1 de la Directive Habitats) selon la typologie EUR15 (carte n°5).

3.1.2 Surface et importance des habitats d'intérêt communautaire

Le tableau ci-dessous dresse la liste des habitats d'intérêt communautaire et donne leur superficie sur le site. Chaque habitat d'intérêt communautaire fait l'objet d'une fiche descriptive détaillée plus loin dans le document (partie "fiches habitats").

Code EUR15	Libellé EUR15	Surface (ha)	Pourcentage
3220	Végétation des bancs de graviers des cours d'eau	12,94	0,51
4060	Landes alpines et subalpines	25,74	1,02
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	214,99	8,53
6210	Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires	22,24	0,89
6430	Mégaphorbiaies eutrophes	6,06	0,24
7220	*Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)	N.S.	N.S.
7230	Bas-marais alcalins.	N.S.	N.S.
8120	Eboulis calcaires des étages montagnard à alpin	195,28	7,75
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	87,08	3,46
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	46,20	1,83
9150	Hêtraies calcicoles	369,39	14,66
9180	*Forêts de ravin du <i>Lunario-Acerion</i>	31,56	1,25
9420	Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i>	234,38	9,30
9430	*Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> sur gypse ou calcaire	46,42	1,84
HD	Habitats hors directive	1227,51	48,71
Total		2519,78	100,00

* : habitat prioritaire

N.S. : surface non significative

Une carte des habitats d'intérêt communautaire est donnée en annexe cartographique n°5.

3.1.3 Document d'Objectifs et dynamique de la végétation

Les milieux naturels ne sont pour la plupart pas naturellement stables, et sont sujets à évolution, sous certaines contraintes, ou à l'inverse en l'absence de contraintes. Le présent document vise à présenter un état des lieux des connaissances actuelles sur le site. La prise en compte des milieux naturels dans le Document d'Objectifs correspond à une **caractérisation de l'existant et non du potentiel**. Dans le positionnement contraire, on serait ainsi amené à considérer la plupart des milieux ouverts comme des boisements potentiels, ou pourquoi pas à l'inverse à considérer une forêt comme une pelouse potentielle après coupe et installation du pâturage !

Le Document d'Objectifs est donc une observation au "point zéro" de la structure du milieu naturel, sur la base de laquelle doivent être envisagés des objectifs de conservation et mesures éventuelles de gestion pour les milieux d'intérêt communautaire.

3.1.3.1 - Aperçu de la dynamique naturelle des grands types de milieux

Les formations ouvertes concernées par la Directive Habitats sont presque toutes tributaires d'une intervention animale pour se maintenir. Cette intervention est actuellement d'origine anthropique, liée au pastoralisme, mais il est probable que les milieux ouverts persistaient déjà par le passé sous l'influence du pâturage sauvage, le cheptel étant alors beaucoup plus important qu'actuellement. Le maintien de ces activités humaines est aujourd'hui essentiel pour la pérennité des milieux ouverts.

Les seules formations herbacées climaciques se rencontrent dans des situations particulières (végétation des falaises, éboulis constamment régénérés par l'érosion...).

Les landes présentent une situation intermédiaire : elles sont présentes spontanément, soit à la suite de l'abandon des pratiques anthropiques sur les pelouses, soit de façon dynamiquement stable sous une pression pastorale faible. Elles peuvent également se maintenir dans des stations extrêmes, où les conditions ne permettent pas l'installation de la forêt.

Concernant les **milieux forestiers**, la question de la dynamique est complexe, notamment en raison de l'anthropisation de longue date des forêts tempérées.

- certains types forestiers ont un caractère pionnier marqué, composés d'essences de lumière, et seront rapidement remplacés par des formations plus matures dominées par les espèces d'ombre.

- l'évolution dynamique des forêts suit ce qu'on appelle des cycles sylvogénétiques, où l'on distingue plusieurs phases : initiale, optimale, terminale, de déclin. Dans une forêt naturelle, ces phases seraient présentes simultanément en mosaïque. La notion de climax est donc variable selon l'échelle de perception. Les activités sylvicoles peuvent, dans le cas du traitement en futaie jardinée, maintenir artificiellement la forêt aux phases optimale et terminale. Les questions relatives à l'évolution des peuplements forestiers restent encore largement sans réponse.

Sur le site, les peuplements forestiers d'intérêt communautaire correspondent à des stades matures de la forêt répondant à des conditions particulières : les hêtraies sèches sur les adrets aux sols maigres, les pinèdes à crochets en station difficile (crêtes, croupes, fortes pentes), les fragments de ripisylves en bordure de torrent, les forêts de ravins dans les combes humides.

Parmi les questions relatives à l'évolution forestière, on peut s'interroger sur l'avenir des hêtraies sèches et la place que le sapin y prendra naturellement à moyen et long terme. Il semble en effet que l'abondance du hêtre dans nos régions soit en grande partie d'origine anthropique, le hêtre ayant souvent été favorisé pour le bois de chauffage au détriment du sapin, souvent de moindre qualité et guité en adret. Quoiqu'il en soit il n'est pas sûr que la valeur biologique des formations résultant de la dynamique naturelle soit inférieure à celle des boisements actuels.

Ces questions nécessitent la mise en place d'expérimentations et d'observations à long terme, cette évolution étant de toute façon très lente. La mise en place du site Natura 2000 sera peut-être l'occasion d'apporter des réponses à ces problèmes.

3.1.3.2 - Les "conflits" entre habitats

L'évolution dynamique naturelle de la végétation peut conduire au passage d'un habitat à un autre. Plusieurs cas sont alors possibles :

- **Un habitat "hors directive" évolue vers un habitat d'intérêt communautaire.**

Ce cas est assez peu fréquent. Exemple : passage d'une fruticée à une hêtraie sèche (évolution à long terme).

- **Un habitat d'intérêt communautaire évolue vers un habitat d'intérêt communautaire.**

C'est le cas typique des pelouses alpines évoluant vers des landes alpines, ou de ces mêmes landes se faisant coloniser par le pin à crochets.

- **Un habitat d'intérêt communautaire évolue vers un habitat hors directive.**

Ce cas est fréquent : embroussaillage des pelouses et landes d'intérêt communautaire.

- **Un habitat hors directive évolue vers un habitat hors directive.**

Beaucoup de cas de figures sont également possibles.

Les mesures de gestion prendront en compte ces évolutions, lorsqu'elles peuvent mettre en péril un habitat d'intérêt communautaire identifié et localisé. Elles peuvent conduire localement à vouloir privilégier un habitat d'intérêt communautaire au détriment d'un autre en fonction des enjeux locaux et des objectifs de gestion définis. En règle générale l'objectif de conservation ira plus souvent vers les pelouses préférentiellement aux landes que la dynamique naturelle à tendance (actuellement) à favoriser.

3.2 INVENTAIRES DES ESPECES

3.2.1 Présentation de la démarche

Compte tenu du temps et des moyens disponibles, les inventaires ont été ciblés sur certains groupes taxonomiques clefs pour les écosystèmes. Des spécialistes des différentes branches taxonomiques concernées ont été sollicités, à savoir :

- Le Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance (CBNA) pour les espèces végétales,
- Le Groupe Chiroptères de Provence (GCP) pour les chiroptères (chauves-souris),
- Le Centre de Recherche Alpin sur les Vertébrés (CRAVE) pour les amphibiens et les reptiles,
- L'association Proserpine pour les insectes.

Ces études ont été complétées par les données naturalistes internes de l'ONF et par les données faunistiques du Parc National des Ecrins (le FR9301523 étant situé en zone périphérique du Parc).

Du point de vue scientifique, les études réalisées représentent un apport important de connaissances nouvelles sur le secteur. Bien que centrées sur les espèces inscrites aux annexes de la Directive Habitats, ces études ont permis le recensement de nombreuses espèces nouvelles et la présence de certains taxons a pu être confirmée. Cette démarche permet ainsi d'avoir une bonne idée de la richesse biologique globale du massif.

Les paragraphes suivants présenteront les méthodes et les résultats de ces études. Des présentations complètes des espèces inscrites à l'annexe II de la Directive (description, écologie, menaces, etc.) sont données dans les "fiches espèces".

3.2.2 Rappel : les annexes de la Directive Habitats

L'annexe 1 de la directive 92/43CEE fixe la liste des habitats d'intérêt communautaire (prioritaires ou non) dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

Les annexes 2, 4 et 5 de la directive 92/43CEE fixent des listes d'espèces auxquelles doit s'appliquer une réglementation spécifique :

☛ **L'annexe 2** fixe la liste des espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de **Zones Spéciales de Conservation**. Leur habitat doit être protégé sur ces zones (que cet habitat soit d'intérêt communautaire ou non).

☛ **L'annexe 4** fixe la liste des espèces (animales et végétales) qui nécessitent une **protection stricte** sur l'ensemble du territoire européen. La plupart des espèces inscrites à cette annexe sont déjà protégées par la loi française.

Parmi les espèces inscrites à l'annexe 2, la plupart figurent également à l'annexe 4, sauf lorsqu'elles sont susceptibles d'être exploitées (ex. : l'écrevisse à pieds blancs).

☛ **L'annexe 5** fixe la liste des espèces (animales et végétales) dont le **prélèvement et l'exploitation** sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

L'annexe 3 définit les critères d'évaluation de l'opportunité d'intégrer un site au réseau Natura 2000, par son classement en Zone Spéciale de Conservation.

L'annexe 6 fixe les méthodes et moyens de capture et de mise à mort et les modes de transport interdits.

3.2.3 Les espèces végétales d'intérêt communautaire

3.2.3.1 - Mode de recensement

La flore du site était connue de manière assez incomplète avant la phase de cartographie des habitats. Les principales données floristiques existantes étaient enregistrées dans la base de données du Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA). Une extraction des données de cette base sur le périmètre du site a donc été effectuée pour obtenir une liste des espèces végétales recensées. Ces données ont été largement complétées par les relevés réalisés lors de la phase de cartographie des habitats. 73 relevés floristiques (simples et phytosociologiques) ont été réalisés à cette occasion sur l'ensemble du site.

3.2.3.2 - Résultats

Plus de 601 taxons ont été observés sur le périmètre relativement restreint du site et il est probable que le nombre total d'espèces présentes soit encore supérieur. Une amplitude altitudinale importante associée à une diversité de substrats et des oppositions de versants marquées (bien que le site soit ouvert vers le nord) permettent la présence d'une gamme de taxons aux exigences variées. Cinq espèces de la directive ont été recensées sur le site, deux étant inscrites à l'annexe 2 (Sabot de Vénus et Buxbaumie verte), deux à l'annexe 4 (Sabot de Vénus et Ancolie des Alpes) et deux à l'annexe 5 (Arnica et Gentiane jaune).

- Le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*)



Cette orchidée forestière des clairières, lisières et boisements clairs est très abondante sur le site, qui héberge l'une des plus importantes populations de la région PACA.

Depuis l'année 2000, sous l'impulsion du service local de l'Office National des Forêts et dans le cadre de la convention ONF/Parc National des Ecrins, les populations de Sabot de Vénus du massif de Morgon font l'objet d'un inventaire systématique mené par les personnels de terrain des deux organismes. Après quatre saisons d'inventaire, un premier bilan des données recueillies a été établi. Les prospections menées lors des printemps 2000 à 2003 ont permis de localiser de façon quasi-exhaustive les Sabots de Vénus sur 487 ha dans les forêts de Morgon, de Boscodon et de la Magnane :

- **33 parcelles** ont été prospectées,
- **170 stations** ont été localisées,
- **9927 tiges** de sabot de Vénus ont été dénombrées.

Sabot de Vénus.

Photo J.-C. Gattus/ONF.

Ces informations donnent une idée de l'intérêt du massif pour cette espèce, considérée comme menacée à l'échelle de son aire de répartition. Ceci s'intègre dans le contexte départemental qui abrite de nombreuses et riches populations de Sabot de Vénus. Cette richesse exceptionnelle du massif et du département en fait sans doute un des secteurs où l'espèce est la plus abondante en Europe.

- La Buxbaumie verte (*Buxbaumia viridis*)

Cette mousse forestière pionnière colonise les bois pourrissants de conifères (sapin, épicéa, pins) et plus rarement de feuillus, en situation ombragée et conditions de forte humidité, le plus souvent en

ubac. Bien que l'espèce n'ait fait l'objet que de trois observations, le site présente de nombreux biotopes favorables, notamment dans les bois, qui mériteraient d'être prospectés de manière plus approfondie.

- L'Ancolie des Alpes (*Aquilegia alpina*)

Cette espèce est également protégée au niveau national. Elle est bien présente dans les milieux favorables (forêts claires et fraîches, mégaphorbiaies) qui sont assez localisés sur le site.

- L'annexe 5 liste quant à elle les espèces dont l'exploitation à des fins commerciales peut faire l'objet de mesures de gestion, si la conservation de leurs populations l'exige. Compte tenu de l'absence de telles pratiques dans la région, ces mesures ne sont pas actuellement envisagées sur le site concernant l'Arnica (*Arnica montana*) et la Gentiane jaune (*Gentiana lutea*).

La répartition des espèces des annexes 2 et 4 est donnée sur la carte n°6 en annexe.



Ancolie des Alpes.
Photo J.-C. Gattus/ONF.

3.2.4 Espèces végétales d'intérêt patrimonial

3.2.4.1 - Liste d'espèces végétales d'intérêt patrimonial

Tous statuts confondus, 92 espèces végétales d'intérêt patrimonial à des titres divers ont été notées sur le site. Cependant, aucune n'est inscrite au tome I du Livre Rouge de la Flore Menacée de France (taxons prioritaires).

Le tableau page suivante dresse la liste des espèces bénéficiant des plus forts statuts de rareté et/ou de protection :

	Livre Rouge National Tome	Directive Habitat Annexe II	Directive Habitat Annexe	Directive Habitat Annexe V	Inventaire Znieff PACA	Protection Nationale	Protections PACA	Cueillettes réglementée (05)
<i>Aconitum variegatum</i> L. subsp. <i>paniculatum</i> (Arcangeli) Greuter & Burdet								X
<i>Androsace pubescens</i> DC.	X				X	X		
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertner								X
<i>Aquilegia alpina</i> L.	X		X			X		
<i>Arnica montana</i> L.				X				X
<i>Astragalus sempervirens</i> Lam. subsp. <i>sempervirens</i>	X							
<i>Avenula versicolor</i> (Vill.) Lainz subsp. <i>praetutiana</i> (Parl. ex Arcangeli) Holub	X				X			
<i>Berardia subacaulis</i> Vill.	X				X	X		
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. et DC.) Brid. ex Moug. et Nestl.		X						
<i>Campanula alpestris</i> All.	X							
<i>Campanula stenocodon</i> Boiss. & Reuter	X							
<i>Carex austroalpina</i> Becherer	X							
<i>Convallaria majalis</i> L.								X
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	X	X	X		X	X		
<i>Daphne mezereum</i> L.								X
<i>Dianthus pavonius</i> Tausch	X							X
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen								X
<i>Epipogium aphyllum</i> Swartz	X				X	X		
<i>Festuca flavescens</i> Bellardi	X							
<i>Galium obliquum</i> Vill.	X							
<i>Galium pseudohelveticum</i> Ehrend.	X							
<i>Gentiana lutea</i> L.				X				X
<i>Hedysarum boutignyanum</i> (Camus) Alleiz.	X					X		
<i>Knautia subcanescens</i> Jordan	X				X			
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.								X
<i>Lilium martagon</i> L.								X
<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.					X		X	
<i>Minuartia rupestris</i> (Scop.) Schinz & Thell. subsp. <i>rupestris</i>							X	
<i>Oxytropis amethystea</i> Arvet-Touvet	X				X			
<i>Oxytropis neglecta</i> Ten.					X			
<i>Primula marginata</i> Curtis	X					X		
<i>Pulmonaria saccharata</i> Miller	X							
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	X							
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.								X
<i>Veronica allionii</i> Vill.	X							

La répartition des plus remarquables de ces espèces figure en annexe (carte n°6bis).

3.2.4.2 - Espèces protégées aux niveaux national et régional

Outre le Sabot de Vénus et l'Ancolie des Alpes, espèces inscrites aux annexes de la directive, 7 espèces bénéficient d'un statut de protection, national ou régional :

- Protection nationale :

+ L'**Androsace pubescente** (*Androsace pubescens*)

Espèce des rochers et rocailles calcaires, on la rencontre aux étages subalpin et surtout alpin. Assez commune sur le département des Hautes-Alpes, elle est bien présente sur les falaises sommitales du site.



Bérardie laineuse. Photo J.-C. Gattus/ONF.

+ La **Bérardie laineuse** (*Berardia subacaulis*)

Présente de l'étage montagnard à l'étage alpin, on la rencontre sur les éboulis marneux et schisteux. Assez commune sur le département dès que le milieu est favorable, elle est également fréquente sur tous les éboulis fins d'altitude du site.

+ Le **Sainfoin de Boutigny**

(*Hedysarum boutigny anum*)

On le rencontre sur les pentes rocailleuses calcaires, aux étages montagnard et subalpin. Il est peu commun dans les Hautes-Alpes (Gapençais, Champsaur, Embrunais, Guillestrois), mais bien présent sur le site, plutôt sur les éboulis marneux fins.

+ L'**Epipogon sans feuille** (*Epipogium aphyllum*)

C'est une espèce montagnarde qui affectionne les bois humides, et notamment les hêtraies et hêtraies-sapinières. Dans les Hautes-Alpes, il apparaît assez rare et inconstant dans ses localisations : l'importance des effectifs paraît dépendre des conditions météorologiques de l'année. Sur le site, sans être commun, il est relativement fréquent lors des années favorables.



Epipogon sans feuilles.
Photo J.-C. Gattus/ONF.

+ La **Primevère marginée** (*Primula marginata*)

Espèce des rochers calcaires, on la rencontre de l'étage montagnard à l'étage alpin. Elle est fréquente dans les massifs calcaires des Hautes-Alpes, et notamment sur le FR9301523, où elle est présente sur la plupart des zones rocheuses.

- Protection régionale :

+ La **Listère à feuille en cœur** (*Listera cordata*)

C'est une orchidée acidophile, affectionnant les zones moussues dans les bois de résineux (sapins et épicéas), à l'étage montagnard. Elle est rare dans le département des Hautes-Alpes et une seule station très réduite a été localisée dans la forêt de Boscodon (commune de Crots).

+ La **Minuartie des rochers** (*Minuartia rupestris* subsp. *rupestris*)

Ce petit chaméphyte ligneux se rencontre sur les rochers et les rocailles calcaires et sur schistes lustrés, aux étages subalpin et alpin. Il est assez commun dans les Hautes-Alpes mais assez rare sur le site, dans les pelouses rocailleuses d'altitude.

3.2.4.3 - Les lichens

Aucun inventaire des lichens du site n'a été mené, aucune espèce de lichen ne figurant aux annexes 2 et 4 de la Directive Habitats.

Toutefois un certain nombre d'espèces susceptibles de se rencontrer sur le site sont considérées comme menacées ou en régression à l'échelle de l'Europe :

- *Hypogymnia austerodes*,
- *Peltigera venosa*

Ces deux espèces figurent à la "liste rouge des macrolichens de la communauté européenne"

D'autre part, l'annexe 5 de la Directive Habitats (Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion) cite les espèces de lichens du genre *Cladonia* subgen *cladina*..

Plusieurs espèces de ce groupe peuvent être présentes sur le site : *Cladonia arbuscula* et *C. rangiferina*.

Il n'y a cependant aucune pratique connue de récolte de ces lichens sur le site.

Toutes les espèces de lichens fruticuleux (*Usnea*, *Bryoria*, *Letharia*, etc.) relèvent par ailleurs de la réglementation préfectorale limitant leur récolte et interdisant leur mise en vente.

3.2.5 Les espèces animales

Les différents inventaires ont été effectués après la cartographie des habitats. Les spécialistes ont donc pu s'appuyer en partie sur ce travail pour préparer des plans d'échantillonnage adaptés aux espèces recherchées.

La majorité des études s'est déroulée du printemps à l'automne 2003, or cette période a été particulièrement sèche et chaude, perturbant notablement les prospections.

3.2.5.1 - Chiroptères

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont d'intérêt communautaire, et elles figurent toutes à l'annexe 4 de la Directive Habitats. Plusieurs sont également inscrites à l'annexe 2.

L'intérêt manifesté pour ce groupe taxonomique est à mettre en relation avec le rôle important que jouent les chauves-souris dans les écosystèmes, mais surtout avec leur vulnérabilité face à la dégradation de leurs habitats. Les cycles annuels et quotidiens des chauves-souris les amènent à utiliser des types d'habitats très variés, et leur survie dépend donc du bon état de conservation de ces milieux. Cette sensibilité fait de certaines espèces des indicatrices de la qualité globale des milieux naturels.

3.2.5.1.1 Méthode de d'inventaire

L'inventaire des chauves-souris du FR9301523 a été réalisé par le Groupe Chiroptères de Provence. Avant la réalisation de cette étude, les connaissances sur les chiroptères présents sur le site étaient nulles (aucune espèce mentionnée sur la première fiche descriptive du site).

Des recherches bibliographiques ont été réalisées en amont des prospections. Alors que l'atlas des vertébrés des Alpes du Haut Dauphiné (CRAVE, 1995) ne mentionne aucune observation sur le pourtour du lac de Serre-Ponçon, le pré-inventaire des Chiroptères du site Natura 2000 "Steppique durancien et queyrassin" (Favre, 1997), concernant un territoire proche du FR9301523, fournit de précieuses informations et permet d'entrevoir le statut des espèces contactées.

Les prospections *in situ* ont été réalisées selon plusieurs méthodes, durant les mois de juin et juillet 2003 :

- **recherches et contrôles de gîtes** : les gîtes potentiels sont nombreux sur le secteur d'étude (arbres creux, bâtiments, falaises...). Quatre journées ont été consacrées à leur recherche. Des ruines, plusieurs chapelles et une grotte d'altitude ont été contrôlées (10 observations au total) ;
- **capture au filet** : cette technique nécessite une autorisation délivrée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Ces piégeages s'effectuent à l'aide de filets japonais (comme pour les oiseaux) tendus verticalement entre deux perches. Les filets sont disposés de manière à barrer les voies de déplacement des animaux, à la sortie d'une cavité, en travers d'un chemin, au-dessus d'une rivière...
- **utilisation d'un détecteur d'ultrasons** : c'est un appareil qui rend audibles les émissions en vol des chiroptères. Ce matériel (ici un Petersson D980) permet de déterminer la plupart des espèces ou groupes d'espèces. Les espèces les plus communes sont déterminées directement sur le terrain, alors que les sons en expansion de temps sont enregistrés sur mini disque puis analysés sur ordinateur à l'aide du logiciel Bat-Sound. Sur le site, 29 enregistrements ont été collectés au cours de quatre soirées d'écoute.

NB : Les prospections ont été réalisées pendant la période estivale et n'ont donc pas permis la localisation d'éventuels sites d'hivernage.

3.2.5.1.2 Résultats

Les prospections ont permis de contacter sur le FR9301523 14 des 29 espèces de Chiroptères présentes sur la région PACA, dont 4 inscrites à l'annexe 2 de la Directive. Par conséquent on peut dire que ce site présente une richesse chiroptérologique remarquable, compte tenu de sa modeste superficie. Ceci peut s'expliquer par la présence contiguë d'un pâturage d'altitude et de riches massifs forestiers. De plus, l'existence aux abords du site de zones agricoles semi-ouvertes favorise la présence de nombreuses espèces.

Le cirque de Morgon constitue une zone intéressante du point de vue trophique, intérêt renforcé par la présence du lac : huit espèces y ont été inventoriées.

En forêt, neuf espèces ont été contactées, dont seulement deux strictement forestières, les autres gâtant généralement dans des constructions humaines.

La localisation des points d'inventaires des chiroptères sur le site et ses abords immédiats figure sur la carte n°13 en annexe.

Espèces de l'annexe 2

Quatre espèces présentes sur le site sont inscrites à l'annexe 2 de la Directive : le Petit et le Grand Rhinolophe, le Petit Murin et la Barbastelle d'Europe (cf. "fiches espèces"). Les trois premières espèces se reproduisent habituellement dans les bâtiments. Les deux Rhinolophes chassent préférentiellement dans des milieux semi-ouverts diversifiés, alors que le Petit Murin chasse en milieu ouvert (pelouses du Cirque de Morgon). La Barbastelle est quant à elle une espèce strictement forestière, liée à la présence de vieux peuplements.

- Le **Petit Rhinolophe** n'a fait l'objet que d'une seule observation : des crottes fraîches ont été trouvées dans la chapelle du hameau "Le Bois". L'effectif de la population est donc inconnu et cette unique observation ne permet pas de définir son statut sur le site. L'espèce est potentiellement présente dans les villages de Savines et de Crots, mais il est possible que le manque de gîtes limite sa présence à l'intérieur du FR9301523 (peu de bâtiments et de cavités). Par contre, les milieux présents dans le site offrent localement des territoires de chasse très favorables (paysages semi-ouverts couplés à des milieux humides).

- Le **Grand Rhinolophe** a été observé à plusieurs reprises dans le vallon de Barnafret, mais les effectifs globaux sur le site restent inconnus. La capture d'une femelle allaitante montre que la forêt du Boscodon est une zone d'alimentation pour cette espèce très rare qui recherche des paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats sur une surface réduite. Or, la littérature nous informe que les femelles allaitantes s'éloignent rarement à plus de 5 km de leur colonie de reproduction, ce qui situerait la colonie d'origine des animaux contactés sur les communes de Pontis, Crots ou Savines (l'espèce hiberne dans des grottes et se reproduit dans des bâtiments).

- Des Murins de grande taille ont été détectés en vol dans le Cirque de Morgon à deux reprises, mais la distinction entre les deux espèces (Petit et Grand) n'est pas possible au détecteur d'ultrasons. Cependant, le Grand Murin étant beaucoup plus rare dans la région, l'observation a été notée comme **Petit Murin**. Cette espèce, assez rare dans la région, s'alimente dans le cirque : il chasse préférentiellement sur des milieux ouverts où il consomme principalement de gros arthropodes et notamment des sauterelles. Les animaux pouvant se déplacer à plus de 20 km de leur gîte pour aller chasser, il n'est pas exclu que les individus contactés proviennent de la colonie d'Embrun.

- La **Barbastelle d'Europe** a été observée dans le vallon de Barnafret où plusieurs individus ont été détectés et une femelle allaitante capturée. Cette espèce, strictement forestière, est liée aux milieux forestiers âgés où elle se nourrit presque uniquement de microlépidoptères, et on ne la rencontre que ponctuellement dans la région, généralement au-dessus de 500m d'altitude. En période de reproduction, la Barbastelle chasse dans un périmètre de 1 km autour de son gîte. On peut donc affirmer que l'espèce se reproduit dans le périmètre du site, qui possède toutes les caractéristiques de son habitat typique.

Les dix autres espèces recensées figurent toutes à l'annexe 4 de la Directive. Leur statut de rareté et de vulnérabilité est toutefois très variable.

- Certaines sont communes et présentes presque partout en France : Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, Oreillard (non identifié, la présence des trois espèces - gris, roux ou montagnard - étant possible sur le site).

- D'autres sont plus rares ou encore mal connues :

+ La **Sérotine bicolore** est une espèce assez commune dans les pays nord-est européens mais assez rare en France. Elle peut réaliser des déplacements saisonniers importants et dans notre région, on la rencontre de façon occasionnelle au-dessus de 1000 mètres d'altitude.

+ La **Pipistrelle de Nathusius** est l'une des seules chauves-souris françaises réellement migratrice. En région PACA, elle est ponctuellement très commune, notamment en hiver dans les départements côtiers. En été on observe principalement des mâles. Cette espèce affectionne les milieux boisés humides et gîte et se reproduit dans des cavités d'arbres.

+ Le **Molosse de Cestoni** est une espèce méditerranéenne dont peu de colonies sont connues en Provence. Cette chauve-souris de grande envergure gîte dans de hautes falaises, sous des ponts et parfois dans des immeubles. Elle chasse en altitude, souvent à l'aplomb de crêtes rocheuses et de villages éclairées. Il est possible de l'observer en vol même en hiver car elle a la particularité de ne pas hiberner.

Enfin il est possible que certaines espèces aient échappé aux prospections. Le site semble en effet potentiellement favorable au Grand Murin, aux Murins à oreilles échancrées, à moustaches, de Brandt, d'Alcathoé, aux Sérotines commune et de Nilsson. Toutes ces espèces sont en effet présentes en d'autres points du département et il serait étonnant qu'elles soient toutes absentes du site.

Le tableau suivant récapitule les espèces de Chiroptères recensées sur le site :

Noms français	Noms scientifiques	Présence sur le site	Annexe Directive Habitats
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	●	2 + 4
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	●	2 + 4
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	+	2 + 4
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	●	2 + 4
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	●	4
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	+	2 + 4
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	●	4
Murin à Moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	+	4
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	+	4
Murin d'Alcathoé	<i>Myotis alcathoe</i>	+	4
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	+	2 + 4
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	●	4
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	4
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	+	4
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	●	4
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	●	4
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	●	4
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	●	4
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	●	4

Oreillard	<i>Plecotus sp.</i>	●	4
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	+	4
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	+	4
Oreillard montagnard	<i>Plecotus alpinus</i>	+	4
Barbastelle commune	<i>Barbastella barbastellus</i>	●	2 + 4
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	●	4

● : espèce contactée sur le site

+ : espèce potentiellement présente

3.2.5.2 - Insectes

La classe des insectes est le groupe le plus diversifié du règne animal. Il était donc illusoire de vouloir s'intéresser à tous les insectes présents sur le site, d'autant plus que seuls quelques uns sont concernés par la Directive Habitats. L'attention a donc porté sur certains groupes liés aux milieux ouverts (papillons) et sur les coléoptères forestiers, groupes où figurent la plupart des espèces d'intérêt communautaire susceptibles d'être présentes sur le site. La réalisation de ces études a été assurée par l'association Proserpine, dont les spécialistes des deux groupes taxonomiques ont parcouru le terrain sur l'ensemble du site au cours de l'année 2003.

Une carte de répartition des lépidoptères est donnée en annexe cartographique n°7.

3.2.5.2.1 Papillons

3.2.5.2.1.1 Méthodes de prospection

L'échantillonnage, visant à établir un recensement qualitatif des espèces, a été réalisé en fonction des périodes de vol et surtout en fonction des habitats qui étaient susceptibles d'héberger les espèces en question. Trois types d'habitats ont été prospectés en priorité :

- les pelouses et clairières mésophiles à l'ubac, pâturées de manière extensive par les bovins ou les ovins à moyenne altitude (1400 à 1700 m),
- les alpages du cirque du Morgon pâturés par les ovins, ainsi que les éboulis et rochers des arrêtes sommitales (1900 à 2400 m),
- les peuplements de pins sylvestres au-dessus de Savines-le-lac (900 m).

Ce dernier habitat a fait l'objet d'une prospection nocturne particulière pour mettre en évidence la présence d'un papillon de nuit (hétérocère) emblématique des Hautes-Alpes et de la faune européenne : l'**Isabelle de France** (*Graellsia isabellae* spp. *galliaegloria*). L'observation de cette espèce s'est faite par l'attraction des mâles par les phéromones de femelles d'élevages vierges et captives. Pour les autres habitats, un filet à papillon a été utilisé lorsque la capture était nécessaire pour la détermination de certains taxons, le reste des espèces étant déterminé "à vue".

3.2.5.2.1.2 Résultats

94 espèces ont été recensées, comprenant 87 espèces de rhopalocères (un tiers de la faune française) et 7 espèces d'hétérocères parmi lesquelles l'Isabelle de France. Le massif du Boscodon-Morgon abrite

sans aucun doute un nombre d'espèces de papillons plus important, que l'on peut évaluer à plus de 100 pour les rhopalocères. Notons par ailleurs que la forte chaleur de l'été 2003 a précipité les éclosions sur une courte période, ce qui a réduit la période favorable à l'étude.

Espèces inscrites à la directive



- Une seule espèce inscrite à l'annexe 2 (ainsi qu'à l'annexe 5) de la directive a été contactée : l'**Isabelle de France** (*Graellsia isabellae* spp. *galliaegloria*). La répartition de ce très beau papillon de nuit reste mal connue en France. Observée pour la première fois en 1922 à l'Argentière-la-Bessée, la sous-espèce *galliaegloria* n'est officiellement présente que dans les Hautes-Alpes (Haute-Durance et Queyras) et dans la moitié nord des Alpes-de-Haute-Provence. Sa répartition plus large reste à démontrer. L'utilisation comme "appât" de femelles d'élevage vierges émettant des phéromones sexuelles permet d'attirer quasi infailliblement les mâles présents dans un rayon de 5 km. Cette méthode a permis de confirmer la présence de l'Isabelle à Savines-le-Lac. Sa chenille se nourrit de Pin sylvestre. L'espèce est observée régulièrement au printemps sous les éclairages publics à vapeur de mercure des localités riveraines du Lac de Serre-Ponçon.

Isabelle de France (*Graellsia isabellae*)
Photo Nicolas Maurel
Association PROSERPINE

- Deux espèces sont inscrites à l'annexe 4 :
+ l'**Apollon** (*Parnassius apollo*)



Apollon. Photo J.-C. Gattus/ONF.

Dans le massif du Boscodon-Morgon, l'Apollon n'est pas apparu commun en 2003. Quelques individus erratiques ont été observés aux Portes de Morgon et sur les pentes du Pic Martin Jean. Ce papillon emblématique des montagnes françaises est en forte régression partout en Europe. Dans la Région PACA, il est devenu rare en dessous de 900 m. Dans des biotopes où il était abondant il y a encore vingt ans. Il se cantonne habituellement entre 1500 et 2000 mètres d'altitude. Certains spécialistes avancent le réchauffement du climat et des hivers trop doux pour expliquer la disparition, de l'espèce. Les œufs pondus en été éclosent précocement au cœur de l'hiver dans les versants les mieux exposés et les chenilles meurent de faim faute de

nourriture (Orpins et Joubarbes).

+ l'**Azuré du serpolet** (*Maculinea arion*)

Dans les Hautes-Alpes, il reste assez répandu mais localisé aux pelouses sèches et rases en plaine, aux clairières à serpolet en montagne. Sur le site, *Maculinea arion* se cantonne sur un hectare dans la pelouse mésophile de Foucaton. Comme toutes les espèces du genre *Maculinea*, l'Azuré du serpolet vit en symbiose avec les fourmis. Les études conduites en Allemagne et en Angleterre ont montré que le pâturage ovin extensif constituait un outil de conservation des habitats pour les populations liées aux serpolets.

- L'**Écaille chinée** (*Euplagia quadripunctaria*), espèce de l'annexe 2 prioritaire, n'a quant à elle pas été contactée mais est potentiellement présente sur le site. Les adultes ont une activité diurne et nocturne ; ils sont floricoles et butinent diverses espèces. Les chenilles sont polyphages nocturnes : elles se nourrissent sur diverses espèces herbacées, ainsi que sur des ligneux. L'écaille chinée est une espèce du paléarctique occidental, répandue dans toute l'Europe moyenne et méridionale. Elle est présente partout en France et semble très commune sauf dans le nord-est.

Autres espèces d'intérêt patrimonial

- L'**Azuré de la croisetie** (*Maculinea rebeli*), protégé au niveau national.

Très proche de la précédente, cette espèce vit également en symbiose avec les fourmis dans les prairies mésophiles jusqu'à 2000 m d'altitude. Elle est vulnérable car localisée aux habitats à gentiane croisetie dont la chenille se nourrit des fleurs avant de rejoindre la fourmilière. Elle vole en compagnie de l'Azuré du serpolet dans la même prairie de Foucaton.

- Le **Grand Mars changeant** (*Apatura iris*)

Cette espèce sylvicole, très localisée et peu abondante en région PACA, semble étendre son aire de répartition vers le sud. Dans les Hautes-Alpes, le Grand Mars est bien présent et fréquente les forêts mixtes de moyenne altitude où pousse sa plante-hôte principale, le Saule marsault. D'observation difficile, il vole souvent en hauteur et les entomologistes doivent avoir recours à des pièges olfactifs (fruits fermentés) pour l'attirer vers le sol. Deux individus femelle ont été capturés dans un piège destiné aux coléoptères dans la forêt de Boscodon. A l'échelle nationale c'est surtout en zone de plaine que l'espèce est menacée et prioritaire en terme de conservation.

- **Espèces endémiques**

Quelques espèces endémiques des Alpes du Sud ont été observées : le **Moiré piémontais** (*Erebia aethiopella*), observé sur les landines subalpines du cirque de Morgon et présent seulement dans les

départements sud-alpins (04, 05, 06), tout comme le **Céphalion** (*Coenonympha darwiniana*), noté aux Portes de Morgon.

L'**Argus des géraniums** (*Pseudoaricia nicias*), une espèce boréo-alpine peu abondante (plus fréquente cependant dans les Hautes-Alpes que dans le reste des Alpes), a été observée dans la prairie de Foucaton.

La présence sur le site de l'**Hespérie du marrube** (*Carcharodus flocciferus*), peu commune en France et très localisée, est également intéressante.

Le tableau suivant présente les espèces de papillons d'intérêt patrimonial présentes sur le site.

Famille	Nom scientifique	Noms français	Statut	Dir. Habitats
PAPILIONIDAE	<i>Parnassius apollo</i>	L'Apollon	Protection nationale	DH4
NYMPHALIDAE	<i>Apatura iris</i>	Le Grand Mars changeant	Intérêt patrimonial	
NYMPHALIDAE	<i>Coenonympha darwiniana</i>	Le Céphalion	Intérêt patrimonial	
NYMPHALIDAE	<i>Erebia aethiopella</i>	Le Moiré piémontais	Intérêt patrimonial	
LYCAENIDAE	<i>Maculinea arion</i>	L'Azuré du serpolet	Protection nationale	DH4
LYCAENIDAE	<i>Maculinea rebeli</i>	L'Azuré de la croisette	Protection nationale	
LYCAENIDAE	<i>Pseudaricia nicias</i>	L'Argus des géraniums	Intérêt patrimonial	
HESPERIIDAE	<i>Carcharodus flocciferus</i>	L'Hespérie du marrube	Intérêt patrimonial	
ATTACIDAE	<i>Graellsia isabellae galliaegloria</i>	L'Isabelle de France	Protection nationale	DH2 – DH5

Eriogaster catax et *Euphydryas aurinia*, listés dans les inventaires préliminaires aux études sur le site n'ont pas été trouvés. Leur présence n'est pas exclue compte tenu des milieux naturels présents sur le site.

3.2.5.2.2 Coléoptères

L'inventaire s'est basé sur 3 techniques :

- la capture à vue des individus (fauchage, etc.),
- le suivi de pièges,
- la récolte de bois mort permettant l'élevage *ex situ* de larves présentes dans le bois.

Les prélèvements au moyen de pièges (pièges aériens sur le tronc ou dans les branches d'un arbre et pièges terrestres enterrés au ras du sol) ont eu lieu tous les 12 jours environ, du début du mois d'avril à la fin du mois de juillet, les chasses devenant au delà de cette date trop aléatoires du fait de la sécheresse. La faiblesse des précipitations de l'été 2003 a en effet perturbé les émergences des coléoptères adultes, rendant certains prélèvements difficiles à réaliser et délicats à exploiter compte tenu de leur pauvreté. 161 espèces ont été recensées ; les inventaires réalisés ne sont pas exhaustifs, mais donnent cependant une bonne idée de la richesse en coléoptères du site. Auparavant aucun inventaire spécifique n'avait été réalisé, seulement quelques observations occasionnelles.

L'écologie des différentes espèces est très variée. Globalement beaucoup de larves se développent dans le bois, alors que les adultes fréquentent des habitats plus divers et sont souvent nombreux sur les fleurs.

Espèce de l'annexe 2, prioritaire : la **Rosalie des Alpes** (*Rosalia alpina*) n'a pas été contactée lors des prospections mais elle est potentiellement présente sur le FR9301523. Les larves de cette espèce sont xylophages et se nourrissent de bois mort. En montagne, elles se développent principalement sur le hêtre ce qui explique que l'espèce se rencontre essentiellement dans les hêtraies et hêtraies-sapinières. Les adultes sont diurnes et sont observés le plus souvent sur le bois mort et le bois fraîchement abattu,

parfois aspirant la sève s'écoulant des plaies des arbres. Cette espèce ouest-paléoarctique est commune dans les massifs montagneux français (sauf les Vosges) où ses populations ne semblent pas menacées.

Autres espèces d'intérêt patrimonial présentes sur le site :

Espèce	Statut sur le site**	Protection-rareté**
<i>Opilo mollis</i> Linné	P.C.	ER
<i>Tillus elongatus</i> Linné	P.C.	ER
<i>Ropalopus insubricus</i> Germar.	P.C.	IPP
<i>Molorchus minor</i> Linné	P.C.	ER
<i>Oxymirus cursor</i> Linné	A.R.	ER
<i>Gnathacmaeops pratensis</i> Laicharting	A.R.	ER
<i>Saphanus piceus</i> Laicharting	T.R.	IPP
<i>Podagrus alpinus</i> Payk	P.C.	ER
<i>Cryptocephalus coryli</i> Linné	P.C.	ER
<i>Cryptocephalus marginatus</i> Fabricius	A.R.	IPP
<i>Cryptocephalus tetraspilus</i> Suffrian	P.C.	ER
<i>Oedemera pthysica</i> Scopoli	P.C.	ER
<i>Anogcodes fulvicollis</i> Scopoli	P.C.	ER
<i>Osphya bipunctata</i> Fabricius	A.R.	ER
<i>Rhynchites (involutus) pubescens</i> Fabricius	R.	ER
<i>Chrysocarabus solieri</i> Dejean	A.C.	PN
<i>Anostirus gracilicollis</i> Stierlin	A.R.	ER
<i>Athous (euplathous) frigidus</i> Muls. et Guill.	C.	IPP
<i>Harminius (diacanthous) undulatus</i> De Geer	R.	ER

* Statut sur le site : T.C. : très commun ; C. : commun ; P.C. : peu commun ; A.R. : assez rare ; R. : rare ; T.R. : très rare.

** Protection-rareté : PN : protection nationale ; IPP : espèces d'intérêt patrimonial PACA ; ER : espèces remarquables.

3.2.5.3 - Amphibiens et reptiles

Les inventaires ont été réalisés par le CRAVE. Les prospections ont largement été perturbées par les conditions météorologiques de la saison 2003 (froid tardif au printemps puis forte sécheresse et chaleur estivale). Pour remédier au manque de données qui en a résulté, cet inventaire a été prolongé en 2004.

Des cartes maillées au milligrade ont servi de support aux prospections, afin d'optimiser les parcours sur le terrain durant la saison favorable aux observations de reptiles et amphibiens. Parallèlement, une exploitation de la base de données de l'association a fourni plusieurs données complémentaires.

Le tableau suivant regroupe les espèces contactées sur le site :

Nom scientifique	Nom français	Statut*
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	DH5
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	DH4
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	DH4
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	
<i>Anguis fragilis</i>	Coronelle lisse	
<i>Coronella austriaca</i>	Orvet	

*DH4 : annexe 4 de la directive ; DH5 : annexe 5 de la directive.

La répartition de ces espèces figure sur la carte n°8

3.2.5.3.1 Amphibiens

Trois espèces d'amphibiens ont été contactées sur le site :

- Espèce inscrite à l'annexe 5 :

+ la **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*) est présente au niveau du lac du cirque de Morgon, mais également au niveau d'une mare (temporaire ?) dans la forêt de Morgon. Elle recherche les terrains humides (prairies, tourbières, forêts et dépressions humides). Pendant la reproduction, elle fréquente les zones en eaux peu profondes.

- Autres espèces présentes : le **Crapaud commun** (*Bufo bufo*) contacté dans le bas du vallon de Barnafret et la **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra*) bien présente dans les zones forestières.

Le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) n'a pas été trouvé sur le site. Il est toutefois présent dans la région (Embrun, Crévoux) et sa présence n'est pas à exclure. Il en est de même pour le triton alpestre (*Triturus alpestris*)

3.2.5.3.2 Reptiles

Cinq espèces de reptiles ont été contactées sur le site, dont deux inscrites à la directive habitats :

- Espèces inscrites à l'annexe 4 :

+ le **Lézard vert** (*Lacerta bilineata*), contacté à la marge du site, dans le vallon de Barnafret. Cette espèce d'Europe occidentale, centrale et méridionale affectionne les terrains ensoleillés, secs ou légèrement humides, riches en végétation buissonnante.

+ le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) est bien présent dans la forêt de Morgon jusqu'au Grand Clot. Il recherche les milieux pierreux secs, ensoleillés et pauvres en végétation.

- Autres espèces présentes : la **Vipère aspic** (*Vipera aspis*) en partie basse du site (Bois de Serre-Verger), l'**Orvet** (*Anguis fragilis*, donnée PNE), et la **Coronelle lisse** (*Coronella austriaca*, donnée PNE).

- A proximité immédiate du site (vallon contigu au cirque de Bragousse) a été observé le **Lézard des souches** (*Lacerta agilis*). Il affectionne les milieux ensoleillés, secs ou légèrement humides, avec une végétation peu dense et des buissons épars.

3.2.5.4 - Autres espèces animales d'intérêt communautaire

3.2.5.4.1 Le Lynx d'Europe (*Lynx lynx*)

Cette espèce, inscrite à l'annexe 2 de la directive, n'a pas été observée récemment sur le site. Une donnée ancienne existe cependant (années 70) et le milieu est tout à fait favorable à sa présence. En Europe, sa présence est en effet essentiellement liée aux vastes massifs forestiers (ou réseau de surfaces boisées reliées entre elles), riches en ongulés (chevreuils, chamois), la composition du couvert forestier semblant peu importante.

3.2.5.4.2 Les espèces de la Directive Oiseaux

Bien que le site ne soit pas en ZPS, il semble intéressant de mentionner les espèces présentes sur le site inscrites à la Directive Oiseaux.

La liste ci-dessous présente les espèces observées sur le site, inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux :

Nom français	Nom latin
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Tétras lyre	<i>Tetrao tetrix</i>
Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>

Lagopède alpin	<i>Lagopus mutus</i>
Grand-duc d'Europe (à confirmer)	<i>Bubo bubo</i>
Chevêchette d'Europe	<i>Glaucidium passerinum</i>
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
Crave à bec rouge	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>

4 LES ACTIVITÉS HUMAINES

4.1 AGRICULTURE ET PASTORALISME

4.1.1 Résultats du recensement agricole

Les informations présentées ci-dessous sont issues des recensements agricoles de 1988 et 2000. Ces données concernent la totalité des communes et non la seule zone Natura 2000.

4.1.1.1 - Nombre d'exploitations

Si l'on considère le nombre total d'exploitations présentes sur les communes de Crots et de Savines, on note les évolutions suivantes entre 1988 et 2000 :

	1988	2000
Crots	36	26
Savines	12	6
Total	48	32

Avec une diminution de 33,33% du nombre d'exploitations entre 1988 et 2000, les communes du FR9301523 se situent dans la moyenne départementale.

4.1.1.2 - Surface agricole utile

	1988	2000
Crots	658	780
Terres labourables	128	80
Surface toujours en herbe	526	696
Savines	253	211
Terres labourables	78	50
Surface toujours en herbe	172	157
Total	911	991

Les surfaces agricoles sont stables, même si l'on note globalement une légère augmentation sur la période considérée. L'évolution est néanmoins différentes sur les deux communes : on note un net accroissement de la surface toujours en herbe (+ 32,32%) sur Crots. Cela est imputable à une modification des systèmes d'exploitation qui privilégient les surfaces toujours en herbe au détriment des terres labourables.

4.1.1.3 - Cheptel

	1988	2000
Crots		
Ovins	1081	1770
Bovins	607	598
Savines		
Ovins	1358	1278
Bovins	0	0

Le nombre total d'ovins sur les deux communes est passé de 2439 en 1988 à 3048 en 2000, ce qui représente un accroissement de presque 25% du cheptel ovin sur cette période.

Le nombre de bovins (présents seulement sur Crots) est quant à lui stable (neuf bêtes en moins sur la période considérée).

4.1.2 Le pastoralisme

4.1.2.1 - Cirque de Morgon

Un diagnostic pastoral complet a été réalisé en 2001 par l'éthnopastoraliste Marc Mallen, à la demande de la commune de Crots, suite aux problèmes engendrés par l'importante fréquentation touristique du cirque de Morgon. Ce chapitre se base sur les conclusions présentées dans cette étude.

4.1.2.1.1 Les caractéristiques de l'alpage

L'alpage de Morgon - les Olettes regroupe deux unités pastorales bien distinctes : le Cirque de Morgon, situé sur le FR9301523 et le vallon Clapier - Les Olettes à l'est, situé hors du périmètre. Ces deux entités, bien différentes au niveau morphologique, ont été traitées séparément dans le diagnostic pastoral. L'ensemble de l'alpage est divisé en 20 secteurs ; les limites des secteurs correspondent à des obstacles naturels ou à des variations de relief susceptibles de modifier les mouvements ("biais") du troupeau. Le quartier de Morgon regroupe les secteurs 7 à 20 (carte 9). Il représente 528 ha (en communal et domanial) et s'étage sur 400 m de dénivelée, en exposition nord-nord-est. Un troupeau de 1 260 brebis fréquente pendant environ 53 jours le cirque, d'août à octobre. Ce secteur est attractif en terme pastoral car bien délimité par un ensemble de barrières naturelles.

4.1.2.1.2 Gestion pastorale

Le troupeau présent appartient à une dizaine d'éleveurs, membres du Groupement Pastoral ovin de Crots et compte de 1 200 à 1 300 bêtes (brebis et quelques chèvres). Les animaux fréquentent le cirque de Morgon du 16 août au 7 octobre (cf. tableau ci-dessous, d'après Mallen, 2001).

Périodes	Nombre de jours	Secteurs utilisés	Effectif	JBP/ha*
16/08 au 03/09	19	11-13-14-15-20	1259	141
04/09 au 10/09	7	10-11-13-16-18-20	1200	40
11/09 au 17/09	7	8-9-15-17-19-20	1100	33
18/09 au 25/09	8	10-11-12-15-16-18-20	900	28
16/09 au 03/10	8	7-17-18-19-20	900	42
04/10 au 07/10	4	9-10-11-12-15-20	400	6

*JBP/ha= journées de brebis au pâturage par hectare.

La pression pastorale est évaluée à 106 JBP/ha sur l'ensemble du cirque de Morgon : cette unité pastorale ne souffre donc pas de surpâturage ; le fond du cirque pourrait notamment supporter une charge plus élevée.

Par ailleurs, l'alpage est sensible à l'érosion, surtout dans les parties hautes du cirque, où un pâturage serré doit être proscrit.

4.1.2.1.3 Les contraintes pastorales

- Répartition des quartiers

Les deux secteurs de l'alpage ont longtemps été exploités séparément, par deux troupeaux de deux bergers distincts. Cette réunion s'avère aujourd'hui problématique (pas d'unités de lieu, ce qui nécessite des déplacements importants du troupeau sur des zones fragiles), même si elle permet de rassembler une ressource conséquente. L'alpage manque en outre de quartiers de début et de fin de saison, à plus basse altitude.

- Végétation

Le fond du cirque est colonisé par des pelouses à Laîche toujours verte (*Carex sempervirens*) et Nard (*Nardus stricta*) peu productives. Elles ont un fort recouvrement et représentent près de 45% de la superficie du pâturage.

La Fétuque paniculée (queyrel) est présente mais ne forme des peuplements denses qu'à proximité du col de Baisse.

Les éboulis sont très présents sur l'alpage, mais sont toutefois assez localisés sur le cirque de Morgon, les parties supérieures étant les plus sensibles. Les pelouses très ouvertes (en mosaïque avec des rochers et des éboulis) occupent 40% de la surface du cirque.

Par ailleurs, les accrus de mélèzes gagnent progressivement du terrain (notamment sur les secteurs 2, 1 et 5), la pression de pâturage ne suffisant pas à les contenir. Le mélèzein n'empêche pas le pâturage mais complique le gardiennage en favorisant la division du troupeau. Les ligneux bas (genévrier, myrtilles, rhododendron) gagnent eux aussi du terrain et précèdent l'installation des mélèzes.



Alpage de Morgon en septembre. Photo J.-C. Gattus.

- Equipements pastoraux

La ressource en eau constitue un problème chronique pour cet alpage, particulièrement délicat lors des années sèches. Le manque d'eau contraint le troupeau à effectuer d'importants déplacements pour s'abreuver. Une unique source permanente existe sur le cirque, sur le secteur 20, près de la cabane, et l'eau y est stockée dans plusieurs bassins.

La cabane de Morgon est assez grande (deux pièces ; l'aménagement d'une chambre et l'électrification seraient cependant souhaitables) mais se situe à proximité du sentier qui mène au Pic de Morgon, ce qui provoque un inconfort certain pour le berger. On notera également la nécessité d'améliorer les parcs de tri et de contention afin qu'ils deviennent véritablement opérationnels.

Il n'y a pas actuellement de problème de prédation sur cet alpage mais la mise en place d'une liaison radio et de chiens de protection constitueraient des améliorations notables pour le berger.

- Contrainte touristique

L'alpage de Morgon est très fréquenté par les touristes, en raison de son accès pédestre facile et de son attractivité au niveau paysager. Cette fréquentation engendre un ensemble de problèmes pour la gestion pastorale :

- + les périodes d'utilisation de l'alpage ont dû être modifiées pour que le troupeau pâture à des périodes de moindre fréquentation touristique ;
- + la pression pastorale s'exerce principalement sur les flancs et non dans le fond du cirque car le berger évite les zones de concentration touristique (près du lac notamment) ;
- + la présence de chiens est le corollaire inévitable de la forte fréquentation touristique. Les animaux ne sont souvent pas tenus en laisse et traversent régulièrement le troupeau, ce qui constitue une nuisance notable pour le berger et les bêtes ;
- + la divagation des randonneurs dans le cirque est favorisée par l'absence de sentier bien identifiable par les promeneurs à leur entrée dans le cirque ;
- + l'affluence occasionne un important dérangement pour le berger dans sa vie quotidienne en estive.

A ces problèmes de sur-fréquentation par les randonneurs s'ajoute la présence épisodique de véhicules motorisés tout-terrain (voitures 4x4, motos "vertes", quads). Néanmoins la mise en place d'une barrière permanente au départ de la piste, au niveau du parking du Grand Clot, limite dorénavant l'accès motorisé du cirque aux véhicules autorisés. Reste à quantifier et réguler la fréquentation de cette piste et du cirque par les deux roues et les quads, qui peuvent potentiellement franchir la barrière malgré l'interdiction.

4.1.2.1.4 Le CTE

4.1.2.1.4.1 Projet établi en 2001

Suite au diagnostic pastoral réalisé en 2001, le Groupement Pastoral de Morgon a signé un CTE élaboré techniquement avec l'aide du CERPAM.

Le projet a été construit sur la base des conclusions présentées dans le diagnostic. Il contient un volet "environnement" (amélioration de la qualité de l'alpage) et un volet "investissements" (amélioration des infrastructures de l'alpage).

- Mesures environnementales concernant Morgon :

Milieux	Objectifs	Mode de gestion
Croupe sèche avec nard (secteur 20 entre les sentiers) Nardaie vers la cabane (secteur 20)	Améliorer le milieu et contrôler les zones de couchade Améliorer le milieu	Parcs de nuit au printemps (3 parcs de 0,5 ha) Parcs de nuit à l'automne (7 parcs de 0,5 ha)
Végétation grossière à base de Fétuque paniculée sur zone très fréquentée à partir de la mi-juillet (secteurs 15, 16, 17, 18 et 20)	Améliorer le niveau de consommation de la végétation	Gardiennage serré en début d'estive
Accrus très importants de mélèze qui deviennent impénétrables (secteurs 16, 17, 18 et 20)	Ouvrir le milieu pour favoriser la pâture et maintenir la qualité paysagère du cirque	Régression progressive

Proposition de calendrier de pâture adapté à la ressource, en application de la mesure globale :

Secteurs ou quartiers	Date de début de pâture	Date de fin de pâture	Effectif
partie de 15, 16, 17, 18 et 20	24/06	05/07	1 300
10 à 15 et 20	entre le 16 et le 21/08	10 au 15/09	1 200
8, 9, 15, 16 et 17	entre le 11 et le 15/09	18 au 22/09	1 100

7 à 20	vers le 20/09	07/10	900 à 400
--------	---------------	-------	-----------

- Investissements concernant Morgon :

Année	Nature des investissements	Montant TTC en euros	Montrant financé par le CTE
2002	Diagnostic pastoral et environnemental CERPAM	685,31	45 %
	Instruction ADASEA	656,38	45 %
	Autodiagnostic éleveur	484,84	45 %
	Aménagement des combles de la cabane de Morgon	1 100,00	Hors CTE
	8 filets + électrificateur solaire	634,55	45 %
	3 abreuvoirs demi-lune + pause	969,69	45 %
2003	Panneau solaire pour électrification	342,20	45 %
	1 abreuvoir aux Portes de Morgon + pause	323,23	45 %
	Déviator d'un sentier à Morgon		Hors CTE
	Couloir de tri à Morgon + 2 abreuvoirs	1 943,23	Hors CTE
2005	Construction d'une cabane (commune)	30 500,00	Hors CTE
	Achat de mobilier pour la nouvelle cabane	850,00	45 %

4.1.2.1.4.2 Etat d'avancement en 2004

Une réunion a eu lieu le 7 octobre 2004 à Crots. Le Groupement Pastoral du Morgon (3 éleveurs présents), l'ONF, la Commune et le CERPAM se sont réunis afin de faire le point à mi-parcours sur la gestion préconisée dans le cadre du CTE.

- Modification du calendrier de pâturage

Le changement le plus important concerne une modification des dates d'utilisation du cirque de Morgon. Le calendrier de pâturage du CTE avait validé une utilisation du quartier de Morgon en deux périodes distinctes :

- du 24 juin au 5 juillet, le pâturage devait se concentrer sur les secteurs 15 à 20,
- du 20 août au 7 octobre sur l'ensemble du cirque.

Ce calendrier complique le travail des éleveurs puisqu'il faut faire deux transferts du troupeau entre le Morgon et les autres quartiers de l'alpage. Ces quartiers n'étant pas contigus il faut affecter une journée à chaque changement.

Le Groupement Pastoral pense que débiter le pâturage sur le Morgon le 24 juin est un peu précoce, sachant qu'il n'est pas possible de garder le troupeau uniquement sur le queyrel, qui pourrait constituer une ressource satisfaisante à cette période. Le quartier de Vallon Clapier, moins haut et mieux exposé, est plus précoce et quand le troupeau arrive sur ce secteur, l'herbe est haute et les bêtes la gaspille. Ce quartier est en outre limitrophe de celui fréquenté par le troupeau bovin et les débordements de limites ne sont pas rares.

Il est difficile de porter une appréciation sur ce changement dans la mesure où la sécheresse du début d'estive de ces deux dernières années modifie les repères habituels en matière d'étalement de la ressource sur la saison. Il faudra sans doute pouvoir faire une évaluation précise sur le terrain, mais de fait, si le gain n'est pas évident, il ne justifiera pas le temps engagé par le Groupement Pastoral pour réaliser les deux transferts du troupeau.

- Pratiques pastorales spécifiques prévues dans le CTE

Afin d'obtenir une meilleure prise en compte des caractéristiques de la végétation, le CTE prévoit des pratiques pastorales à mettre en œuvre sur la végétation grossière et sur les accrus de mélèze.

- + Le **gardienage serré** sur les secteurs 15, 16, 17, 18 et 20. Pour les éleveurs la mise en œuvre de ces pratiques sont intéressantes et ne présentent pas de difficulté particulière.

+ Les **parcs de nuits** sur les croupes sèches à nard et la nardaie située vers la cabane sur le secteur 20. La mise en place de ces parcs ne pose pas de problème, ils sont même indispensables au printemps pour tenir le troupeau sur la zone à pâturer, car il aurait naturellement tendance à aller coucher plus haut.

+ La **diminution de 20% des mélèzes** à l'intersection des secteurs 17, 18 et 19 prévu sur 5 ans n'a pas encore été atteinte. Les éleveurs n'arrivent pas à trouver le temps nécessaire pour réaliser ce travail. Après discussion, il a été convenu que l'ONF adresserait un devis au groupement pastoral pour faire réaliser cette "éclaircie" en concertation avec le groupement.

- Equipements

La majorité des travaux prévus par le CTE ont été effectués. Les investissements discutés dans le cadre des réunions de concertation mais non financés par le CTE restent à mettre en œuvre, notamment la déviation du sentier du Morgon afin de limiter les dérangements du troupeau. Ces travaux devaient être entrepris par la commune.

En 2005 le groupement souhaite améliorer l'aménagement du point d'eau de la cabane de Morgon. Le débit est en effet de moins en moins important ; il faudrait donc installer cinq abreuvoirs afin de stocker l'eau pour l'abreuvement du troupeau.

4.1.2.2 - Autres secteurs pâturés

Le pâturage bovin (alpage de la Grande Cabane) ne concerne le site Natura 2000 que de façon très marginale.

En outre, le pâturage est normalement interdit en forêt domaniale de Boscodon en raison des risques importants que pourrait faire courir la pratique pastorale dans les parties supérieures des bassins de Bragousse et du Colombier.

Il peut être toutefois délivré des autorisations exceptionnelles en période de sécheresse (pour 2 à 5 jours) au bénéfice du groupement pastoral ovin de Crots.

4.2 PRATIQUES CYNEGETIQUES ET PISCICOLES

4.2.1 Chasse

Ces données ont été recueillies à l'automne 2003.

Plusieurs secteurs de chasse peuvent être distingués :

- Forêt Domaniale de Boscodon : Réserve de chasse Ministérielle,
- Forêt Domaniale de Boscodon : Licence annuelle de l'ACCA de Crots,
- Forêt Communale de Crots : ACCA de Crots,
- Forêt Mandementale de Morgon : AICA de Morgon Mourre Froid,
- Forêt Indivise de la Magnane : AICA de Morgon Mourre Froid.

L'ACCA de Crots compte 90 sociétaires.

Sur la forêt domaniale, il y a 1 chevreuil attribué annuellement au plan de chasse. Le gibier recherché est principalement le sanglier qui se chasse en battue, ainsi que le chevreuil. Mis à part le lièvre, le petit gibier est très peu chassé sur ce lot.

Pour le territoire communal, l'attribution du plan de chasse est de 5 chevreuils et 3 chamois. Le gibier recherché est principalement le sanglier qui se chasse en battue, ainsi que le chevreuil. Le lièvre intéresse quelques chasseurs. Les galliformes de montagnes sont moins chassés : il y a eu 2 tétras-lyres attribués en 2003.

L' AICA de Morgon Mourre Froid chasse sur la forêt mandementale de Morgon et la forêt indivise de la Magnane. Elle compte entre 115 et 118 sociétaires des communes de Crots, Savines, Réallon, Saint Apollinaire et Puy Saint Eusèbe. La Forêt Indivise de la Magnane est répartie en 24 parts : 12 pour Crots, 4 pour Savines, 4 pour Réallon, 2 pour Puy Saint Eusèbe et 2 pour Saint Apollinaire.

Environ 50% des sociétaires de l'AICA chassent sur ces deux forêts. L'attribution du plan de chasse est de 9 chevreuils. Il y a un chamois attribué pour le secteur de Morgon.

Le gibier recherché est le sanglier, ainsi que le chevreuil, tous deux chassés en battue. Il y a également des chasseurs de lièvres pour un prélèvements annuel de 5 ou 6. Sont attribués annuellement 3 tétras-lyres, 6 bartavelles, 3 lagopèdes. La chasse des galliformes suscite moins d'engouement dans ce secteur.

L'augmentation des populations de chevreuil, bien que modérée, nécessiterait d'être mieux prise en compte dans les plans de chasse. Il conviendra de surveiller son impact sur la forêt et l'évolution des cheptels. Une densité objectif maximum de 4 chevreuils aux 100 ha doit être visée (c'est la densité actuelle estimée).

La présence de la gelinotte serait à confirmer.

4.2.2 Pêche

En 2002, 920 cartes de pêche ont été délivrées par AAPPMA de Savines le Lac. Cette activité concerne essentiellement la retenue de Serre Ponçon, la très grande majorité des pêcheurs se concentrant sur les berges du lac. Elle ne s'exerce que de manière très ponctuelle dans le site. Quelques truites fario sont présentes dans le Barnafret où elles n'atteignent pas de grandes tailles en raison de la forte minéralité de l'eau.

4.3 ACTIVITES SYLVICOLES

4.3.1 La surface boisée

La surface boisée retenue par l'Inventaire Forestier National (IFN) est de 1 897 ha soit un taux de boisement de 75,25 %.

On trouvera ci-après la répartition de la surface forestière par type de peuplement IFN et selon la typologie Corine Biotopes. On constate malgré quelques différences, une homogénéité de l'analyse.

	Surface IFN (ha)	Surface Corine Biotopes (ha)
Surface en herbe	420,5	480,7
Rochers et éboulis	202,9	328,9
Forêt	1 896,9	1 711,9

4.3.2 La gestion des forêts publiques

4.3.2.1 - Les forêts propriétés des communes ou des groupements de communes

Plusieurs entités forestières sont concernées par le site. Elles ont toutes un aménagement forestier en vigueur. Les chiffres ci-dessous sont tirés de la synthèse économique de chacun de ces documents, et correspondent à une estimation prévisionnelle.

En première approximation on signalera que la quasi totalité des peuplements sont conduits en futaie jardinée. Ces choix sylvicoles, proches de l'évolution naturelle des peuplements, contribuent au bon état de conservation de ces derniers, allant dans le sens des objectifs de Natura 2000.

Par ailleurs, le site Natura 2000 intéresse les forêts communales parmi les plus productives du département des Hautes Alpes (production de bois résineux sapin et mélèze) qui représentent pour leurs propriétaires un enjeu financier non négligeable.

Toutefois, il est à noter que les forêts communales ou indivises ne sont pas en totalité dans le site Natura 2000. C'est en particulier le cas pour celle de Crots.

Ainsi, on trouvera ci-après une analyse fine des aménagements forestiers pour les espaces contenus strictement dans le site Natura 2000.

Forêt mandementale de Morgon :

N° série	Objectif général	Traitement sylvicole	Surface (ha)	Rotation des coupes
1	Protection- production	Futaie jardinée	449,9	10 ans
2	Protection- production	Futaie jardinée	194,5	20 ans
3	Protection	Futaie jardinée	12,6	I.G.
Total			656,4	

Nota: I.G.: à l'initiative du gestionnaire

Prélèvement présumé durant les 20 années de l'aménagement (1991-2010)

Parcelles	Superficie dans le site (ha)	Série de l'aménagement	Coupes: volume présumé réalisable pendant la durée de l'aménagement
3	17,4	futaie jardinée	950
5	22,0	futaie jardinée	900
6	20,9	futaie jardinée	800
7	23,1	futaie jardinée	1100
8	8,6	futaie jardinée	300
9	16,8	futaie jardinée	500
10	21,7	futaie jardinée	800
11	12,6	futaie jardinée	néant
12	16,8	futaie jardinée	600
13	15,6	futaie jardinée	1500 (en deux fois)
14	9,4	futaie jardinée	400
15	15,7	futaie jardinée	1500(en deux fois)
16	13,1	futaie jardinée	1400(en deux fois)
17	12,2	futaie jardinée	1400(en deux fois)
18	13,6	futaie jardinée	1600(en deux fois)
19	10,5	futaie jardinée	350
20	12,3	futaie jardinée	500
21	15,0	futaie jardinée	250
22	23,6	futaie jardinée	2400(en deux fois)
23	13,7	futaie jardinée	1300(en deux fois)
24	11,7	futaie jardinée	1800(en deux fois)
25	11,8	futaie jardinée	1900(en deux fois)
26	11,9	futaie jardinée	1500(en deux fois)
27	13,7	futaie jardinée	2100(en deux fois)
28	9,3	futaie jardinée	900(en deux fois)
29	14,4	futaie jardinée	1400(en deux fois)
30	13,9	futaie jardinée	1000(en deux fois)
31	6,7	futaie jardinée	1000(en deux fois)
32	15,8	futaie jardinée	2200(en deux fois)
33	14,0	futaie jardinée	2200(en deux fois)
34	13,5	futaie jardinée	2000(en deux fois)
35	19,0	futaie jardinée	2100(en deux fois)
36	13,1	futaie jardinée	1500(en deux fois)
37	17,4	futaie jardinée	800(en deux fois)
38	13,7	futaie jardinée	1500(en deux fois)
39	6,8	futaie jardinée	1000(en deux fois)
40	6,6	futaie jardinée	600(en deux fois)
41	17,2	futaie jardinée	1900(en deux fois)
42	8,3	futaie jardinée	1000(en deux fois)
43	103,0	Intérêt écologique général	néant
Total	656,4		47 500 m3

Le volume présumé des coupes s'établit à 3,6 m3/ha/an.

Les travaux prévus:

Ils accompagnent la sylviculture de jardinage par bouquets (3 à 5 ares) ou parquets (5 à 10 ares). La régénération de la forêt est obtenue la plupart du temps par régénération naturelle.

Les travaux courants consistent en dégagements, nettoiemnts et dépressage des semis naturels de sapin pectiné principalement et de mélèze d' Europe.

Localement, il peut s'agir de décapage et de crochetage du sol pour favoriser la régénération naturelle du mélèze ou de plantation complémentaire avec des plants issus de pépinière (provenance Alpes du

Sud). Dans les peuplements mélangés de pin sylvestre et de hêtre, les nettoiemets s'orientent en faveur des feuillus.

NB: les travaux décrits ci-dessus concernent la totalité des forêts relevant du régime forestier dans le site

Forêt communale de Crots : concernée par le site pour 10% de sa surface

N° série	Objectif général	Traitement sylvicole	Surface	Rotation des coupes
1	Protection/production sapin	Futaie jardinée	79,5	12 ans
2	Protection/production mélèze	Futaie jardinée	31,6	20 ans
3	Protection/production transformation	Futaie jardinée	4,1	20 ans
4	Protection	Futaie jardinée	1,5	I.G.
Total			116,7	

Prélèvement présumé durant les 20 années de l'aménagement (1989-2008)

Parcelles	Superficie dans le site (ha)	Série de l'aménagement	Coupes: volume présumé réalisable pendant la durée de l'aménagement
15	4,1	futaie jardinée	300
16	10,1	futaie jardinée	néant
18	11,3	futaie jardinée	850
19	8,1	futaie jardinée	200
20	14,6	futaie jardinée	450
21	9,4	futaie jardinée	800
22	20,3	futaie jardinée	1000
23	13,5	futaie jardinée	200
39	1,1	futaie jardinée	1100
40	12,0	futaie jardinée	500
41	9,5	futaie jardinée	500
43	1,2	futaie jardinée	500
48	1,5	futaie jardinée	néant
Total	117,7		6 400 m3

Le volume présumé des coupes s'établit à 2,7 m3/ha/an.

Forêt indivise de la Magnane :

N° série	Objectif général	Traitement sylvicole	Surface	Rotation des coupes
1	Production/protection	Futaie irrégulière par bouquets et parquets	334,3	15 ans
2	Intérêt écologique général	repos	64,3	Sans objet
Total				

Prélèvement présumé durant les 20 années de l'aménagement (2003-2022)

Parcelles	Superficie dans le site (ha)	Série de l'aménagement	Coupes: volume présumé réalisable pendant la durée de l'aménagement
3	14,2	Futaie irrégulière	298
4	15,5	Futaie irrégulière	382
5	21,7	Futaie irrégulière	330
6	26,0	Futaie irrégulière	1228(en deux fois)
7	15,5	Futaie irrégulière	1410(en deux fois)
8	12,0	Futaie irrégulière	226
9	23,9	Futaie irrégulière	325
10	22,6	Futaie irrégulière	2528(en deux fois)
11	27,9	Futaie irrégulière	1865(en deux fois)
12	25,6	Futaie irrégulière	2367(en deux fois)
13	8,5	Futaie irrégulière	800

14	19,4	Futaie irrégulière	1161
15	9,6	Futaie irrégulière	865
16	11,7	Futaie irrégulière	1414
17	22,4	Futaie irrégulière	1610
18	33,1	Futaie irrégulière	880
19	24,7	Futaie irrégulière	649
20	36,7	Int. écologique	néant
21	27,6	Int. écologique	néant
Total	398,5		18 338 m3

Le volume présumé des coupes s'établit à 2,3 m3/ha/an.

4.3.2.2 - La forêt domaniale de Boscodon

Le site intéresse une grande partie de la forêt domaniale de Boscodon dont l'aménagement forestier (dont sont tirés les chiffres ci-dessous) couvre la période 1994-2013.

N° série	Objectif général	Traitement sylvicole	Surface	Rotation des coupes
1	Production/protection	Futaie jardinée	200,3	
2	Production/protection	Futaie irrégulière par bouquets et parquets	81,1	12 à 20 ans
3	Protection	Futaie irrégulière par bouquets	70,7	20 ans
4	Intérêt écologique général	repos	362,2	Sans objet
Total			714,3	

Prélèvement présumé durant les 20 années de l'aménagement (1994-2013)

Parcelles	Superficie dans le site (ha)	Série de l'aménagement	Coupes: volume présumé réalisable pendant la durée de l'aménagement
2	15,9	Futaie irrégulière	1021
5	9,8	Futaie jardinée	959
6	8,4	Futaie jardinée	853
7	11,7	Futaie jardinée	650
8	25,9	Futaie irrégulière	699
9	9,9	Futaie irrégulière	193
10	1,2	Futaie irrégulière	1815
11	8,8	Futaie jardinée	895
12	13,7	Futaie jardinée	1559
13	12,3	Futaie jardinée	548
14	14,7	Futaie jardinée	1500
15	9,2	Futaie jardinée	752
16	16,0	Futaie jardinée	1999
17	11,7	Futaie jardinée	1112
18	10,3	Futaie jardinée	1401
19	7,3	Futaie irrégulière	548
20	5,5	Futaie irrégulière	366
21	60,7	Futaie irrégulière	Néant
22	42,0	Futaie irrégulière	1130
25	11,4	Futaie jardinée	1524
26	10,7	Futaie jardinée	872
27	13,6	Futaie jardinée	1741
28	14,1	Futaie jardinée	1667
29	10,1	Futaie irrégulière	495
30	107,5	Futaie irrégulière	Néant

32	10,4	Futaie irrégulière	310
33	11,6	Futaie jardinée	341
34	35,6	Futaie irrégulière	Néant
35	12,3	Futaie jardinée	1253
36	12,5	Futaie irrégulière	641
38	11,1	Futaie irrégulière	289
39	158,4	Futaie irrégulière	Néant
Total	714,3		27 133 m3

Les travaux prévus:

Ils accompagnent la sylviculture de jardinage par bouquets (3à 5 ares) ou parquets (5 à 10 ares). La régénération de la forêt est obtenue la plupart du temps par régénération naturelle.

Les travaux courants consistent en dégagements, nettoiemnts et dépressage des semis naturels de sapin pectiné principalement et de mélèze d' Europe.

Localement, il peut s'agir de décapage et de crochitage du sol pour favoriser la régénération naturelle du mélèze ou de plantation complémentaire avec des plants issus de pépinière (provenance Alpes du Sud). Dans les peuplements mélangés de pin sylvestre et de hêtre, les nettoiemnts s'orientent en faveur des feuillus.

4.3.2.3 - Valeur économique des forêts publiques

La récolte, ramenée à la surface totale de la forêt, de 2 à 3 m³/ha/an dans les forêts publiques peut être qualifiée de moyenne. Toutefois, ces prélèvements sont de l'ordre du triple de celui pratiqué en moyenne dans les forêts du département des Hautes-Alpes. L'activité sylvicole du massif de Morgon-Boscodon est soutenue et l'importance économique de la forêt est majeure pour l' Etat et les communes ou groupements de communes concernés (volume prévisionnel des coupes sur le site Natura 2000 d'environ 5 000 m3 par an).

Nom de la forêt	Aménagement	Surface totale	Surface dans le site (ha)	Récolte moyenne annuelle (m³/ha)	Recette par hectare (€)	Coût d'entretien (moyenne annuelle par ha)
Forêt mandementale de Morgon	1991-2010	738	680	3,6	119	41
Forêt communale indivise de la Magnane	2003-2022	429	395,4	2,2	38	36
Forêt communale de Crots	1989-2008	1045	117,2	1,7	65	27
Forêt domaniale de Boscodon	1993-2013	866	753,9	1,9	65	54

NB: les chiffres du tableau ci-dessus se rapportent à la totalité de la surface des forêts concernées.

4.3.3 La gestion des forêts privées

Il y a très peu de propriétés forestières privées incluses dans le site.

4.4 TOURISME

Les abords de la retenue de Serre Ponçon constituent l'une des principales zones touristiques du département des Hautes-Alpes. Ce secteur attire de très nombreux visiteurs et une partie de ces vacanciers fréquente le massif de Morgon-Boscodon. Ce massif forestier est ainsi le plus fréquenté des Hautes-Alpes, avec près de 50 000 visiteurs estivaux (essentiellement en juillet et en août).

4.4.1 Les activités

4.4.1.1 - Tourisme estival

4.4.1.1.1 *La randonnée pédestre*

De nombreux sentiers, de tous niveaux, sillonnent le massif.

Sur le Cirque de Morgon, une interaction forte existe entre tourisme et pastoralisme. Certains secteurs sont moins pâturés voire abandonnés du fait de la fréquentation (§ 4.1.2.1.3.). Cela a une incidence sur les milieux, et conduit à la dégradation du pâturage et à la forte progression du mélèze sur le plateau. Une des solutions envisagées serait de réétudier le tracé et le balisage du sentier menant au pic de Morgon. Des travaux avaient été engagés dans ce sens il y a quelques années sans toutefois aboutir, mais devraient être assurés au travers du CTE/CAD. Une meilleure information du public semble également souhaitable.

4.4.1.1.2 *Le VTT*

Cette pratique est en augmentation sur le site. Cette progression semble inquiéter un certain nombre d'acteurs locaux. De nombreux loueurs exercent leur activité à proximité du massif. Certains acteurs touristiques transportent leurs clients dans la partie supérieure du massif (parking du Grand Clot, Fontaine de l'ours) pour qu'ils ne connaissent que le plaisir de la descente.

4.4.1.1.3 *L'équitation*

De nombreux circuits traversent le massif. L'activité équestre est encadrée par 2 centres équestres à Crots et il y a énormément de passage sur le site (tour du barrage de Serre Ponçon, centres de vacances à proximité possédant des chevaux, particuliers). Parallèlement, un projet soutenu par la DDJS vise à harmoniser le balisage des parcours équestres.

4.4.1.1.4 *Le vol libre et vol à voile*

Une activité vol libre (parapente surtout) relativement limitée existe sur le secteur de Morgon-Boscodon. Une aire de décollage et d'atterrissage se situe dans le site, à savoir celle de Pierre Arnoux. De nombreux planeurs sont en outre régulièrement observés autour du pic de Morgon.

4.4.1.1.5 *Le patrimoine culturel*

Dans le site ou à proximité immédiate, un patrimoine intéressant motive un tourisme culturel en développement. On citera en particulier :

- l'Abbaye de Boscodon,
- La Fontaine de l'Ours.

L'histoire de Boscodon est liée depuis 900 ans à l'abbaye du même nom. En 1130, le comte Guillaume de Montmirail fait don de la forêt à une communauté religieuse qui s'y installe et édifie l'abbaye. Successivement rattachée à l'ordre de Chalais puis à la Grande Chartreuse, l'abbaye prospère tout en subissant de nombreuses agressions. Elle sera incendiée à trois reprises, et sera restaurée sans toutefois retrouver sa grandeur passée.

4.4.1.2 - Tourisme hivernal

Le ski de randonnée et la raquette à neige sont pratiqués durant la saison hivernale sur le périmètre du site. Le nombre de pratiquants fréquentant le site est cependant difficile à évaluer.

Le 23 janvier 1998 une avalanche déclenchée par le passage de randonneurs en raquettes a causé la mort de 9 personnes à la Crête du Lauzet (hors site).

4.4.2 Les équipements

4.4.2.1 - Hébergements

4.4.2.1.1 Crots

Résidences principales : 260 en 1990

Résidences secondaires : 261 en 1990

	Nombre d'établissements	Capacité en chambres ou emplacements	Capacité en lits
Hôtels	1	43	
Centre de vacances	2		149
Campings	4	360	
Meublés touristiques		25	90

4.4.2.1.2 Savines le Lac

Résidences principales : 292 en 1990

Résidences secondaires : 498 en 1990

	Nombre d'établissements	Capacité en chambres ou emplacements	Capacité en lits
Hôtels	5	72	
Centre de vacances	9		2021
Campings	7	982	
Gîtes ruraux	2		12
Chambres d'hôtes et meublés touristiques		78	304

4.4.2.2 - Infrastructures d'accueil en forêt

4.4.2.2.1 Forêt de Boscodon

L'importance de la fréquentation du site a justifié la mise en place progressive d'équipements légers d'accueil adaptés et respectueux de l'environnement : sentiers balisés, aires de pique-nique, circuits pédagogiques, belvédères et zones de stationnement.

Ces aménagements, initiés dès 1970, ont été entrepris par l'ONF en relation avec les collectivités locales (Commune de Crots, Communauté de Communes du Savinois, Mandement de Savines) pour garantir leur cohérence au niveau du massif et en assurer l'entretien régulier.

4.4.2.2 Forêt de Morgon

L'équipement de la forêt de Morgon en terme d'accueil du public est un des plus cohérents et des plus denses du département des Hautes-Alpes. On y trouve :

- 15 km de sentiers pédestres (parfois également utilisés par les VTT),
- 10 aires de pique-nique (comportant 52 tables-bancs, 8 fontaines, 15 barbecues, 3 chalets-abris),
- plus de 120 panneaux directionnels, d'informations ou de situation,
- un document de présentation de la forêt,
- des équipements spécifiques : un belvédère, un sentier botanique, un parcours de découverte de la sylviculture, un parcours de santé, un circuit de découverte du patrimoine, un circuit de ballade nocturne, une aire d'envol de parapente.

4.4.3 Enquête de fréquentation touristique ONF

Une vaste enquête qualitative a été réalisée auprès du public par l'ONF sur le massif de Morgon/Boscodon durant les étés 1998 et 1999. 450 personnes ont été questionnées en forêt et hors de la forêt. Cette enquête a permis d'identifier les usagers selon leurs origines et leurs besoins, ainsi que les points forts et les points faibles des équipements existants.

313 réponses concernent la forêt de Boscodon et 137 la forêt de Morgon. Les résultats sont très similaires sur les deux massifs.

Les premières constatations sont les suivantes :

- Les visiteurs viennent en famille se détendre en milieu naturel sur les conseils d'amis. Peu ont été guidés par les Offices de Tourisme ou les médias.
- Ils proviennent à 40% de la région PACA (dont 13% des Hautes-Alpes). La plupart connaissent déjà le site.
- La durée moyenne du séjour est de 3 heures 30.
- Les visiteurs apprécient le bon état des routes, mais il existe une demande de barrières de sécurité sur certaines portions. Par ailleurs, la signalétique doit être revue et homogénéisée, surtout vers l'entrée du massif. Le bois reste le matériau préférentiel pour cette signalétique.
- Les aires de pique-nique et les sentiers sont bien entretenus. Il existe en outre une forte demande de sanitaires sur le site de Pierre Arnoux et d'un nombre plus important de fontaines dans les aires de détente.
- Les équipements spécifiques (sentiers pédagogiques notamment) sont appréciés, mais ils n'intéressent que 25% des visiteurs.
- Le document sur le forêt n'est pas connu mais intéresse une très grande majorité des visiteurs. Une version "enfant" du livret intéresse la moitié des visiteurs, de même que l'ouverture d'un site internet.
- Le contact avec les forestiers est très faible. Il pourrait être renforcé, notamment le dimanche, mais une organisation de visites guidées ne semble pas très utile. La présence de cavaliers serait fortement appréciée.

- La forêt est perçue comme un bien public, mais les visiteurs ignorent qui sont le propriétaire et le gestionnaire. Le financement des équipements est une charge qui doit être, selon eux, habilement répartie entre l'état, les collectivités locales et les gestionnaires.

4.4.4 Opération départementale "Grands Sites"

Le Conseil Général des Hautes-Alpes a mis en place un réseau de "Grands Sites" départementaux sur lesquels une réflexion est menée quant à l'amélioration des équipements et des services touristiques. Cette démarche a abouti à la programmation de différents travaux dans le vallon de Boscodon.

4.4.4.1 - Exposé des motifs

L'Association des Amis de Boscodon, qui compte aujourd'hui plus de 1100 membres, et la communauté dominicaine qui y est présente, œuvrent ensemble depuis de nombreuses années à la restauration et à la mise en valeur de l'abbaye. Cependant, les abords du site mériteraient une réhabilitation au niveau paysager. Une concertation a donc eu lieu entre les différents acteurs ayant contribué à la renaissance de l'abbaye afin que ces actions de restauration puissent être soutenues.

La commune de Crots a souhaité accompagner l'association et la communauté dans leur démarche, qui doit s'inscrire dans un projet global de mise en valeur du vallon de Boscodon aux plans touristique, agricole et forestier.

Le Conseil Général, qui soutient depuis l'origine les opérations de restauration de l'abbaye, entend amplifier son action et participer à l'émergence d'un tourisme culturel dans l'Embrunais. Pour le Conseil Général, la mise en valeur de l'abbaye constitue l'élément moteur d'un programme de développement plus général, prenant en compte l'exploitation agricole, pastorale et forestière de tout le vallon et de la forêt de Morgon.

Ces objectifs de développement durable sont partagés par l'Office National des Forêts et le Parc National des Ecrins qui ont largement contribué à l'élaboration et à la mise en œuvre de ce projet.

Cette concertation a débouché sur l'établissement et la signature en 2000 du "Contrat de site Boscodon" dans le cadre du programme départemental "Grands Sites".

4.4.4.2 - Programme d'actions

Les priorités d'action retenues par les différents partenaires du projet sont l'organisation de l'accueil et la gestion des flux touristiques, ainsi que la mise en valeur de l'abbaye et de ses abords immédiats. Elles sont soutenues financièrement par le département des Hautes-Alpes et le Parc National des Ecrins.

La réalisation d'aménagements pouvant contribuer à la fixation et à une meilleure répartition du public est prévue (aménagements de parking et amélioration des services proposés aux principaux points d'accueil).

La compatibilité des opérations "Grand Site" avec les exigences environnementales de Natura 2000 paraît assez bonne, puisqu'elle vise à une meilleure organisation de la fréquentation.

Actions	Coût total (en €)	Participa- tion du départe- ment	Participa- tion du Parc National des Ecrins
1. Etude globale de mise en valeur du site de Boscodon (schéma de développement pour l'abbaye et la forêt)	45 732	60 %	20 %

2. Route départementale et ouvrages d'art (schéma départemental)	762 195	100 %	
3. Organisation de l'accueil :			
- Aménagement du parking existant qui deviendra une aire de dépose (aménagements paysagers et signalétiques compris).	33 537		
- Aménagement du parking de la Pépinière (signalétique, mobilier, aménagements paysagers compris).	94 512		
- Point d'accueil et d'information du Marquizat.	53 506		
Sous-total	204 421	31,69 %	12,30 %
4. Mise en valeur de l'abbaye et de ses abords immédiats :			
- Reconstruction du clocher (2 ^{ème} tranche).	78 201	38,99 %	
- Acquisition des parcelles E26 et E187.	9 146	25 %	
- Aménagement de l'aile des Convertis et de l'aile des Moines.	143 293	21,28 %	
- Aménagement du chemin d'accès entre le parking et l'abbaye	45 732	50 %	
- Autres travaux de mise en valeur	141 768	53,76 %	4,57 %
5. Maîtrise foncière (provision)		45 532 €	
6. Conception et mise en place d'un assainissement innovant et expérimental	152 439	40 %	8 %
TOTAL	1 582 927	70,97 %	3,35 %

4.4.5 Opérations de rénovation des équipements en forêts publiques

Ces projets répondent à différents besoins, identifiés selon trois axes :

- la mise aux normes des équipements existants (sentiers, signalétique, aires d'accueil),
- l'étude et l'aménagement de sites centraux de la forêt (Fontaine de l'Ours (site classé), Grande Cabane, Grand Clôt, Clot Besson),
- le développement d'outils de communication et de sensibilisation adaptés.

Projet d'accueil du public en forêt domaniale de Boscodon :

- autofinancement ONF : 20 %,
- Conseil Régional PACA : 80 %.

Projet d'accueil du public en forêt communale de Crots :

- Conseil régional PACA : 70 %,
- Conseil général des Hautes-Alpes : 10 %,
- Commune : 20 %.

Travaux envisagés	Projet région-ONF sur la forêt domaniale de Boscodon (€)	Aménagement de la forêt communale de Crots (€)
Rénovation du réseau de sentiers pédestres	8 000	4 800
Aménagements des aires d'accueil	25 000	21 600
Réfection de la cabane de Clot Besson		25 000
Aménagement des parkings de la Grande Cabane et du Grand Clôt		10 000
Signalétique (panneaux d'information et de situation, flèches directionnelles)	22 000	34 400
Belvédères	12 000	
Sentiers à thèmes	13 000	
Site de la Fontaine de l'Ours	40 000	
Dépliant	12 000	
Site internet	10 000	30 620
Livret enfants	8 000	
Conception et mise en oeuvre	22 000	9 580
TOTAL	172 000	136 000
TOTAL GENERAL	308 000	

4.4.6 Conclusion

La fréquentation touristique du site est très importante. Il ne semble pas possible de la restreindre. Son impact sur les milieux naturels et sur les espèces est cependant difficile à appréhender. Certaines espèces (galliformes notamment) semblent avoir particulièrement souffert de la fréquentation de certains secteurs. Un impact fort est visible au niveau des principales zones d'accueil, du fait du manque d'installations sanitaires et de la divagation des promeneurs. La fréquentation induit en outre des charges importantes pour les communes, particulièrement au niveau de l'entretien des routes forestières et des équipements d'accueil.

Les réflexions en cours s'orientent vers la mise en place d'équipements plus qualitatifs, quitte à supprimer certains aménagements existants. Une meilleure intégration des différents projets liés au développement touristique est en cours grâce à une concertation des différents acteurs au niveau départemental.

4.5 LES TRAVAUX DE RESTAURATION DES TERRAINS EN MONTAGNE ET DE PROTECTION CONTRE LES PHENOMENES NATURELS

La commune de Crots est soumise à plusieurs risques naturels dont les plus dangereux sont ceux liés aux crues du torrent du Boscodon qui menacent les abords du site FR9301523 en cas d'évènement exceptionnel (RN 94 et habitations situées sur le cône de déjection). Ces risques ont motivé l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles. Les phénomènes naturels pris en compte sur le périmètre d'étude sont les avalanches, les crues torrentielles, les chutes de pierres et les glissements de terrain.

La plupart des informations présentées ci-dessous sont issues de ce document ; elles ont été complétées pour la commune de Savines le Lac par les données tirées de l'Aménagement de la Forêt Indivise de la Magnane.

La carte n°3 en annexe indique les principales zones et natures de risque sur le site.

4.5.1 Phénomènes et enjeux

4.5.1.1 - Phénomènes naturels

4.5.1.1.1 Les avalanches

Elles n'intéressent que le haut des bassins versants du Bragousse, du Colombier et de l'Infernet. L'utilisation de ces secteurs étant uniquement agricole (donc estivale), aucune carte de localisation probable des avalanches n'existe. Elles ne menacent aucun lieu habité.

Sur le site, l'Enquête Permanente des Avalanches répertorie les avalanches survenues dans trois couloirs (n° 1, 6 et 8 dans le bassin versant du Bragousse).

On notera également la présence d'un couloir d'avalanche en bordure sud-ouest de la forêt de la Magnane.

4.5.1.1.2 Les glissements de terrain

4.5.1.1.2.1 Les mouvements de versant : cas du cirque de Bragousse

Les plus spectaculaires mouvements de versant s'observent dans le bassin versant du torrent de Bragousse. Ils sont nombreux et offrent une panoplie quasi complète des phénomènes érosifs en activité. Ils comprennent des écroulements, des chutes de blocs, des coulées de matériaux dans les pentes d'éboulis, et des glissements de terrain. Ceux-ci intéressent les formations superficielles d'éboulis et de placages morainiques qui sont constamment réactivés par des effondrements du gypse sous jacent qui déstabilise les pentes des versants.

Les écroulements intéressent particulièrement les cargneules, aisément reconnaissables à leur aspect ruiforme et jaunâtre, utilisées pour la construction de l'abbaye de Boscodon. L'érosion y façonne des tours et des aiguilles dont certaines s'observent dans le bassin versant du Colombier (sentier des Pyramides).

4.5.1.1.2.2 Les bordures de thalwegs

Les torrents ont entaillé les formations tendres des Terres Noires en façonnant de profonds thalwegs. Ceci est particulièrement visible dans le Boscodon.

En aval de la confluence Bragousse/Infernet, le versant rive gauche montre des indices d'instabilité qui remontent jusqu'au chemin des Dames et à proximité du belvédère du Bragousse. Il s'agit ici d'un ancien mouvement de versant dont l'activité est plus intense en bas de versant, liée sans doute à l'érosion du torrent.

4.5.1.1.2.3 Les glissements diffus

Sous ce terme sont réunis les glissements mal définis, sans limites nettes, mais présentant des pentes mamelonnées et des indices de circulations d'eau non maîtrisées. Ce sont des pentes à stabilité douteuse. En fonction du nombre de ces indices et de leur importance, certains secteurs sont classés en zone rouge inconstructible, d'autres en zone bleue avec des précautions indispensables à prendre pour adapter des constructions à ce type de phénomène.

Sur la Forêt Indivise de la Magnane on note quelques petits glissements situés en amont de la forêt.

4.5.1.1.3 Les crues torrentielles

4.5.1.1.3.1 Généralités

On distingue classiquement trois modes de transport (d'après le site internet de ETRM) :

- les **laves torrentielles** : elles se forment dans les lits à forte pente, lorsque l'alimentation en matériaux permet un mélange homogène d'eau et de matériaux. Dans la plupart des cas, les laves formées sont de type boueux, une matrice de matériaux fins incluant les matériaux grossiers transportés.

- le **charriage** : il désigne le transport sur le fond d'éléments non cohésifs. Chaque élément transporté subit les forces induites par l'écoulement, par le fond (qui peut être considéré comme fixe) et par la gravité.

- la **suspension** : pour les torrents comme pour les rivières, la turbulence maintient des éléments fins en suspension. La taille des éléments transportés, contrairement au débit solide en suspension, est directement liée aux conditions hydrauliques.

4.5.1.1.3.2 Le Boscodon

+ Description

Le torrent du Boscodon conflue avec la Durance un peu en aval d'Embrun, dans la retenue de Serre-Ponçon. Il est capable de générer de puissantes laves torrentielles. Il draine un bassin versant de 27 km² formé de trois affluents principaux :

- **Le Colombier** (4 km² de bassin versant) qui rejoint le Boscodon au sommet de son cône de déjection. Sa contribution en apports liquides et solides est actuellement modeste ;

- **Le Bragousse** (5,6 km²) fournit l'essentiel des matériaux. Il est à l'origine des laves torrentielles. Son bassin versant formé de gypses, de cargneules, de Terres Noires, de moraines, d'éboulis, affecté de nombreux mouvements de versant, offre une érosion extrêmement active ;

- **L'Infernet** (16 km²) draine le bassin le plus étendu, mais l'érosion reste modeste et les débits de crue sont relativement modérés, la forêt couvrant une forte fraction de son bassin versant.

+ Caractéristiques des écoulements

De nombreuses laves apparaissent chaque année mais restent cantonnées dans le haut du bassin versant, outre les crues importantes et certaines laves atteignant le bas du cône de déjection

La plupart des crues se produisent en été à la suite d'orages localisés sur les bassins versants des différents torrents. Les quelques crues d'automne sont liées à de longues périodes pluvieuses, et c'est alors l'Infernet qui apporte une forte contribution.

Le caractère exceptionnel du Boscodon réside dans un transport solide par charriage presque permanent. Les volumes transités peuvent être considérables : on les estime au minimum à 25 000 m³ annuels (sachant que le transport solide de la Durance est de 50 000 m³ annuels), la crue (décennale) de 1998 a transporté un volume de laves de 100 000 m³ environ, et on estime l'apport d'une crue exceptionnelle à 300 à 500 000 m³ de laves (ERTM 2000). Ces volumes rejoignent pour l'essentiel la retenue de Serre-Ponçon mais participent également à la recharge du lit entre deux crues. Les variations du lit du Bragousse s'expliquent donc par la combinaison d'un remplissage lent par les matériaux de charriage (fonction des apports du bassin versant) et d'une érosion agressive par les laves torrentielles.

La force d'impact des laves du Boscodon, et particulièrement celles du Bragousse, est considérable. Le transport d'un très gros bloc de 700 tonnes au cours des épisodes torrentiels de juin 1998 l'atteste, de même que les nombreux dégâts infligés aux ouvrages RTM.

Les laves torrentielles se produisent en été, période à laquelle la retenue de Serre-Ponçon est à son niveau maximum, et elles s'arrêtent alors à la cote 780 m au lieu de poursuivre jusqu'à la Durance. Or si, durant les dernières décennies, le cône de déjection ne montre pas d'indices de gonflement importants à cette cote, c'est parce que plusieurs centaines de milliers de mètres cubes de matériaux ont été prélevés dans le même temps par des carrières, et correspondent en première approximation à ce qui n'est plus emporté par la Durance. Malgré cela, on constate un engravement lent du bas du cône de déjection.

+ Zonages des risques

L'examen des particularités des points faibles au vu des écoulements observés et des valeurs retenues comme aléa de référence permet la délimitation d'un zonage. Une seule concerne en partie le site Natura 2000 :

Zone rouge R 6 : elle englobe le lit majeur du Boscodon et la partie rive gauche de son cône. La configuration topographique fait en effet ressortir le sens préférentiel des écoulements vers ce secteur, surtout en cas d'obstruction par engravement du pont de la RN 94 et emprunt de la route par les écoulements. La localisation précise des chenaux d'écoulement reste évidemment imprévisible mais on peut supposer que les phénomènes seront moins intenses à mesure que l'on s'éloigne de l'axe

actuel du torrent. La digue protégeant le centre équestre et une partie du camping est insuffisamment dimensionnée pour une crue exceptionnelle et un déversement brutal peut s'opérer.

4.5.1.1.3.3 Le Barnafret

Le dernier événement recensé est la crue torrentielle du Barnafret en août 1997, avec débordement et coupure de la route forestière de Naudet en forêt limitrophe de Morgon.

4.5.1.2 - Enjeux

4.5.1.2.1 Commune de Crots

Parmi les enjeux identifiés sur la commune de Crots, un seul concerne en partie le FR9301523, à savoir la piste de la Grande Cabane avec un pont sur l'Infernet (intérêt forestier, pastoral et touristique).

4.5.1.2.2 Commune de Savines le Lac

Sur la Forêt Indivise de la Magnane, les intérêts à protéger sur le site sont les suivants :

- les voies de desserte au massif de Morgon/Magnane (routes forestières de la Fontaine des Miracles, de Naudet et des Blaches) ;
- le massif forestier productif contre l'érosion, les avalanches et les glissements.

4.5.2 Les travaux de protection contre les risques naturels

4.5.2.1 - Généralités

On peut distinguer deux types de travaux de protection :

- les travaux de **protection active** qui interviennent en amont des phénomènes, afin d'éviter qu'ils ne se produisent. On peut citer par exemple la réalisation de séries de seuils sur le profil en long d'un torrent, la mise en place de râteliers dans une zone de départ d'avalanche, la réalisation de tranchées drainantes...
- les travaux de **protection passive** qui interviennent en aval des phénomènes et préviennent leurs conséquences. On peut citer par exemple les plages de dépôts et les endiguements en rivière, les tournes paravalanches, les merlons et écrans de filets pour les chutes de blocs...

Notons que l'Etat a acquis sur le site 1 225 ha au titre de la RTM (périmètre déclaré d'utilité publique le 16 décembre 1873). Ils sont inscrits dans le périmètre de "Durance d'Embrun" et 1 169 ha concernent le site (série RTM du Boscodon).

4.5.2.2 - Les travaux

4.5.2.2.1 Commune de Crots : les ouvrages de correction torrentielle et de protection

En domanial, l'ensemble du dispositif de correction torrentielle comprend 18 ouvrages pour la plupart de grande hauteur, 3 digues, et 6 épis.

En communal, la commune a réalisé un barrage, une plage de dépôt et une digue en rive droite du Boscodon.

Les ouvrages mis en place, outre leur rôle sur l'énergie du torrent, participent à la stabilité du versant.

4.5.2.2.2 Commune de Savines le Lac : Forêt Indivise de la Magnane

Aucun équipement spécifique RTM n'est envisagé compte tenu de l'évaluation des aléas sur la forêt.

5 ENJEUX ET OBJECTIFS

5.1 ENJEUX

L'analyse du patrimoine naturel d'intérêt communautaire et de ses relations avec les activités humaines de toutes natures s'exerçant sur le site permet d'établir une liste des enjeux en présence.

5.1.1 Définition et Principe

Dans ce chapitre, le terme d'enjeu correspond à la résultante du croisement entre la valeur intrinsèque des habitats et des espèces vis à vis de la directive et la probabilité d'incidences (positives ou négatives) des activités humaines sur ces habitats ou espèces.

A un enjeu fort correspondra une priorité d'action élevée.

N.B. : cette définition de l'enjeu ne correspond pas à celle utilisée communément dans le domaine du risque, où on considère que c'est le risque qui est la résultante du croisement entre l'enjeu à protéger (intérêt économique ou humain) et l'aléa considéré (avalanche, chute de blocs, etc.).

L'importance d'un enjeu peut être évaluée en croisant les caractéristiques d'un habitat donné ou d'un habitat d'espèce (valeur, importance sur le site, état de conservation,...) avec l'importance des activités humaines et leur impact positif ou négatif potentiel sur les habitats.

Etablir une hiérarchie précise de ces enjeux est un exercice subjectif, les critères utilisés relevant de problématiques diverses. Les valeurs affectées à chaque critère ne peuvent se comparer de façon mathématique. L'enjeu final dépend en grande partie du risque de dégradation d'un habitat ou d'une population d'espèce d'intérêt communautaire.

Les principaux critères retenus sont la surface, l'état de conservation, la typicité (présence de nombreux éléments caractéristiques), ainsi que la nature et l'intensité des activités en jeu sur l'habitat ou l'espèce concerné.

5.1.2 Rappel : espèces et habitats d'intérêt communautaire présents sur le site

Les tableaux ci-dessous rappellent les espèces et habitats d'intérêt communautaire présents sur le site.

5.1.2.1 - Espèces de l'annexe 2 de la Directive

Groupe	Nom Français	Nom scientifique
Végétaux	Buxbaumie verte	<i>Buxbaumia viridis</i>
	Sabot de Vénus	<i>Cypripedium calceolus</i>
Mammifères	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>
	Barbastelle commune	<i>Barbastella barbastellus</i>
Insectes	Isabelle de France	<i>Graellsia isabellae</i>

5.1.2.2 - Rappel : les habitats de l'annexe 1 de la Directive

Code EUR15	Libellé EUR15
3220	Végétation des bancs de graviers des cours d'eau
4060	Landes alpines et subalpines
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines
6210	Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires
6270	*Pelouses arides des Alpes occidentales internes
6430	Mégaphorbiaies eutrophes
7220	*Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)
7230	Bas-marais alcalins.
8120	Eboulis calcaires des étages montagnard à alpin
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
9150	Hêtraies calcicoles
9180	*Forêts de ravin du <i>Lunario-Acerion</i>
91E0	*Formations alluviales résiduelles à <i>Alnus incana</i>
9420	Forêts alpines à <i>Larix decidua</i> et/ou <i>Pinus cembra</i>
9430	*Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> sur gypse ou calcaire

* : Habitats d'intérêt communautaire prioritaires.

5.1.3 Exposé des enjeux

Les enjeux ont été regroupés par **grandes catégories d'habitats** (auxquels sont associées les espèces qui leur sont liées) pour lesquels les problématiques (type d'activité, nature des menaces...) sont plus ou moins comparables :

- les milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses et landes),
- les milieux forestiers (et les linéaires boisés),
- les milieux rocheux (éboulis et falaises),
- les milieux humides et riverains (marais, mares, cours d'eau, graviers, et végétation associée).

5.1.3.1 - Milieux ouverts et semi-ouverts : landes et pelouses d'intérêt communautaire

Plusieurs éléments conduisent à considérer qu'il y a un enjeu fort sur les milieux ouverts du site :

- la relation étroite qui les lie au pâturage ;
- la diversité des habitats présents et la richesse spécifique qu'ils abritent.

Les risques de dégradation de l'état de conservation de ces habitats peuvent être liés à la réduction voire à l'abandon du pâturage. A l'inverse (ou en parallèle), il pourrait exister un risque plus diffus par l'intensification locale de ces pratiques. La tendance est plutôt à la perte de vitesse de cette activité. Sur le site, on peut distinguer deux types de pastoralisme, distincts spatialement, susceptibles d'influer sur les différents habitats :

- dans la partie basse du site, un pâturage de type bovin et ovin est pratiqué sur de petites surfaces (clairières mésophiles), milieux importants pour de nombreuses espèces animales (insectes, chiroptères) ;
- en altitude, le pastoralisme ovin s'exerce sur un vaste alpage, abritant une faune et une flore variées et originales dont il contribue au maintien ; son rôle dans l'identité paysagère du site est important.

En ce qui concerne les landes, l'enjeu est moindre puisque leur présence résulte de l'abandon de l'utilisation des pelouses. Elles ne sont de ce fait pas menacées, ni tributaires d'une gestion active.

Le tableau ci-dessous présente les principaux critères utilisés pour l'évaluation des enjeux sur les milieux ouverts :

	Surface (% du site)	Etat de conservation	Typicité	Pratique souhaitable	Importance des activités actuelles	Espèces annexe 2	Valeur biologique	Risque de dégradation
Pelouses sèches / mesobromion	0,6	assez bon	Bonne	pâturage et/ou fauche	moyenne, en baisse ?	0 à 3	assez forte	assez fort
Pelouses alpines / subalpines	8,5	moyen	Très bonne	pâturage	moyenne	0 à 3	moyenne	réel (embrousaillement + surpâturage)
Landes alpines / subalpines	1,0	bon	Moyenne	aucune	moyenne	0 à 3	moyenne	faible
Pelouses arides	0,3	bon	Faible	(pâturage)	assez faible	0	moyenne	moyen
Mégaphorbiaies	0,2	très bon	Bonne	aucune	faible	0	assez forte	faible

N.I. : non identifiées

Espèces de l'annexe 2 présentes dans les milieux ouverts et semi-ouverts :

	Importance des pop. du site	Statut – menace en France	Importance du site pour l'espèce	Habitat principal	impact des activités humaines	Valeur patrimoniale	Risque de dégradation
Grand Rhinolophe	mal connue	V	faible	très varié	fort	forte	assez faible
Petit Rhinolophe	mal connue	V	faible	très varié	fort	forte	assez faible
Petit Murin	mal connue	V	faible	très varié	fort	forte	assez faible

V : classé "Vulnérable" au Livre rouge de la faune menacée de France

5.1.3.2 - Milieux forestiers

Les forêts couvrent les trois quarts de la surface du site. Leur importance écologique est donc fondamentale pour les populations d'espèces d'intérêt communautaire, nombreuses dans ces milieux. Si les habitats forestiers d'intérêt communautaire couvrent des surfaces relativement modestes (zones de moindre activité), toutes les forêts du site abritent des espèces inscrites à l'annexe 2, tant végétales (Sabot de Vénus, Buxbaumie verte) qu'animales (Isabelle, Barbastelle).

Ces forêts font l'objet sur le site d'une exploitation sylvicole régulière dans les parties basse et moyenne, tandis que les parcelles supérieures sont le plus souvent laissées en libre évolution.

Le mode de la gestion forestière appliqué ici (futaie irrégulière ou jardinée) n'a pas d'incidence très forte sur la répartition des habitats. En revanche les travaux sylvicoles peuvent être localement préjudiciables à telle ou telle espèce ou habitat d'intérêt communautaire. Par ailleurs ces milieux font l'objet d'une fréquentation humaine intense.

Compte tenu de la diversité et de l'importance des espèces patrimoniales sur les forêts du site, **l'enjeu est assez fort** sur ces milieux.

Le tableau ci-dessous présente les principaux critères utilisés pour l'évaluation des enjeux sur les milieux forestiers :

	Surface (% du site)	Etat de conservation	Typicité	Pratique actuelle	Type de menaces	Espèces annexe 2	Valeur biologique	Risque de dégradation
Hêtraies calcicoles	14,62	assez bon	assez bonne	exploitation modérée	transformation (peu probable)	≥ 3	assez forte	moyen
Forêts de ravins	1,26	Bon	bonne	très faible	aucune	≈ 2	assez forte	faible
Forêts alpines à Larix decidua ou/et Pinus cembra	0,32	Bon	bonne	exploité à l'étage montagnard	remplacement par la sapinière au montagnard	≈ 2	assez forte	assez faible
Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata	1,85	très bon	bonne	aucune	aucune	≈ 2	assez forte	très faible

Espèces de l'annexe 2 présentes dans les milieux forestiers :

	Importance des pop. du site	Statut – menace en France	Importance du site pour l'espèce	habitat principal	impact des activités humaines	Valeur patrimoniale	Risque de dégradation
Sabot de Vénus	+ de 10 000 pieds	assez faible	assez grand	sapinière	activités sylvicoles, assez faible à l'échelle du massif	très forte	moyen
Buxbaumie verte	mal connu	mal connu	assez faible	sapinière (bois mort)	mise en lumière, élimination de la nécromasse	assez forte	moyen
Grand Rhinolophe	mal connue	V	faible	très varié	assez faible sur ces milieux	forte	assez faible
Petit Rhinolophe	mal connue	V	faible	très varié	assez faible sur ces milieux	forte	assez faible
Petit Murin	mal connue	V	faible	très varié	assez faible sur ces milieux	forte	assez faible
Barbastelle	mal connu	V	mal connu	forêt mixte	destruction de gîtes	forte	moyen
Isabelle	mal connu	V	mal connu	pineraie à pin sylvestre	transformation en pin noir	très forte	assez forte

V : classé "Vulnérable au Livre rouge de la faune menacée de France

5.1.3.3 - Milieux rocheux

Ces milieux sont bien représentés sur le site. Sont inclus sous ce titre les différents types d'éboulis et de falaises calcaires (tous d'intérêt communautaire), qui abritent une faune et une flore spécialisées intéressante.

Au sein de ces habitats, les activités humaines sont nulles ou très limitées, et ont un impact très réduit et localisé. Le risque global de dégradation de ces milieux peut donc être considéré comme faible, mais la vigilance doit être de mise pour tous les travaux et projets éventuels les concernant, compte tenu de leur valeur biologique. **L'enjeu n'est donc pas majeur** dans le contexte actuel de faible anthropisation de ces milieux. Occasionnellement, le pastoralisme peut interférer avec les éboulis, de même que certaines activités liées au tourisme et aux loisirs (randonnée, escalade,...).

Le tableau ci-dessous présente les principaux critères utilisés pour l'évaluation des enjeux sur les milieux rocheux :

	Surface (% du site)	Etat de conservation	Typicité	Pratique actuelle	Type de menaces	Espèces annexe 2	Valeur biologique	Risque de dégradation
Eboulis calcaires montagnards à alpins	7,76	Bon	bonne	aucune	aucune	chiroptères ?	assez forte	très faible
Eboulis thermophiles	3,44	Bon	bonne	aucune	aucune	chiroptères ?	assez forte	très faible
Falaises calcaires	1,84	Bon	bonne	aucune	aucune	0	assez forte	très faible

N.I. : non identifiées

Espèces de l'annexe 2 présentes sur les milieux rocheux :

	Importance des pop. du site	Statut - menace en France	Importance du site pour l'espèce	Habitat principal	Impact des activités humaines	Valeur patrimoniale	Risque de dégradation
Grand rhinolophe	mal connue	V	faible	très varié	faible sur ces habitats	forte	assez faible
Petit rhinolophe	mal connue	V	faible	très varié	faible sur ces habitats	forte	assez faible
Grand murin	mal connue	V	faible	très varié	faible sur ces	forte	assez faible

					habitats		
--	--	--	--	--	----------	--	--

V : classé "Vulnérable" dans le Livre rouge de la faune menacée de France

5.1.3.4 - Milieux humides et riverains

Les zones humides sont très peu présentes sur l'ensemble du site et occupent des surfaces unitaires très réduites. Ces milieux présentent certes un intérêt local notable, mais abritent assez peu d'espèces réellement menacées et ne sont pas exemplaires des unités auxquelles ils appartiennent. C'est le cas de la plupart de sources formant du tuf. Les zones humides sont en outre soumises à une faible pression humaine. Elles sont fréquemment concernées par les activités pastorales (parcours, captages,...).

L'habitat le plus sensible est aussi un habitat difficile à repérer et à évaluer : il est constitué par les ornières humides, petites mares et flaques forestières, susceptibles d'héberger des amphibiens intéressants (entre autres le Sonneur à ventre jaune, inscrit à l'annexe 2 de la directive dont la présence est potentielle sur le site), où les activités humaines sont limitées dans le temps et dans l'espace.

Les formations alluviales à aulne blanc sont présentes de manière très ponctuelle du fait du caractère torrentiel des cours d'eau et ne peuvent pas être considérées comme de véritables ripisylves.

Compte tenu de ces données, **l'enjeu sur ces milieux peut être estimé comme modéré.**

Le tableau ci-dessous présente les principaux critères utilisés pour l'évaluation des enjeux sur les milieux humides et riverains :

	Surface (% du site)	Etat de conservation	Typicité	Pratique actuelle	Type de menaces	Espèces annexe 2	Valeur biologique	Risque de dégradation
Marais d'altitude	NS	bon	Moyenne	pâturage	surpâturage, comblement	chiroptères ?	assez forte	assez faible
Zones humides forestières	NS	mal connu	Moyenne	exploitation forestière	destruction lors des coupes	chiroptères	assez forte	moyen
Sources calcaires	NS	assez bon	assez faible	aucune	NI	chiroptères	assez forte	assez faible
Ripisylves montagnardes	NS	moyen (fragmenté)	Moyenne	aucune	NI (travaux en rivière)	chiroptères	assez forte	assez faible
Bancs de graviers	0,5 (NS)	bon	assez bonne	aucune	NI (travaux en rivière)	chiroptères	assez forte	assez faible

N.I. : non identifiées ; NS : non significatif

5.1.4 Remarques sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire prioritaires

Rappel : sur le site, quatre habitats sont considérés comme "prioritaires" par la Directive Habitats :

- les sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*),
- les forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* sur gypse ou calcaire,
- les forêts de ravin du *Lunario-Acerion*,
- les formations alluviales résiduelles à *Alnus incana* (ripisylve).

Il n'est pas apparu d'enjeu majeur pour ces habitats par rapport aux autres habitats d'intérêt communautaire. **Seuls les boisements de pins à crochets et les forêts de ravins sont bien représentés, bien structurés et caractéristiques**, les enjeux et les objectifs intégrant le caractère prioritaire de ces habitats.

Les **sources calcaires** du site sont rares et généralement à l'écart de toute activité humaine. Il n'a pas été possible de toutes les localiser. Elles sont par ailleurs généralement de taille réduite et présentent peu d'intérêt biologique ou écologique particulier.

Les **formations alluviales à aulne blanc** sont également très réduites, et ne peuvent pas être considérées comme de véritables ripisylves. Ceci est lié à la taille et au caractère torrentiel des cours d'eau du site.

5.1.5 Répartition des espèces d'intérêt communautaire et patrimonial

Le tableau page suivante indique pour chaque espèce d'intérêt communautaire et patrimonial recensée sur le site les habitats (d'intérêt communautaire ou non) qu'elle fréquente préférentiellement. Certaines espèces (chiroptères en particulier) sont susceptibles de fréquenter tous les milieux. Certaines espèces ne figurent pas dans le tableau par manque de données sur leurs habitat (coléoptères)

	3	4	6	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	9	Sapinière	Pelouse acide	Mares	Lac	Pineraie	Fruticées
	2	0	1	1	2	2	4	2	2	1	1	2	1	1	4						
	2	6	7	1	1	7	3	2	3	2	3	1	5	8	E	2	3				
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Espèces de l'annexe 2																					
Espèces Végétales																					
<i>Buxbaumia viridis</i>																X					
<i>Cypripedium calceolus</i>												X	X		X	X	X				
Mammifères																					
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Myotis blythii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X		X
<i>Barbastella barbastellus</i>													X	X	X	X	X			X	X
Insecte																					
<i>Graellsia isabellae</i>												X			X					X	
Espèces de l'annexe 4																					
Espèces Végétales																					
<i>Aquilegia alpina</i>							X						X	X	X						
Mammifères																					
<i>Vespertilio murinus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Myotis daubentoni</i>	X						X	X			X	X	X	X	X	X	X			X	X
<i>Myotis nattereri</i>	X						X	X			X	X	X	X	X	X	X			X	X
<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Hypsugo savii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
<i>Plecotus sp.</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
<i>Tadarida teniotis</i>											X										
Insectes																					
<i>Parnassius apollo</i>				X	X	X											X				X
<i>Maculinea arion</i>				X	X																
Reptiles																					
<i>Lacerta bilineata</i>		X		X	X	X				X											X
<i>Podarcis muralis</i>	X			X	X					X	X	X								X	X
Espèces d'intérêt patrimonial																					
Espèces Végétales																					
<i>Aconitum variegatum ssp. paniculatum</i>							X								X		X				
<i>Androsace pubescens</i>												X									
<i>Berardia subacaulis</i>										X	X										
<i>Campanula stenocodon</i>		X		X	X																
<i>Epipogium aphyllum</i>												X					X				
<i>Hedysarum boutignyanum</i>			X							X	X					X					
<i>Listera cordata</i>		X										X	X			X					
<i>Minuartia rupestris</i>			X							X	X										
<i>Primula marginata</i>												X			X	X					
Insectes																					
<i>Apatura iris</i>												X	X		X		X				X
<i>Coenonympha darwiniana</i>					X												X				
<i>Erebia aethiopella</i>		X			X												X				
<i>Maculinea rebeli</i>				X																	
<i>Pseudaricia nicias</i>				X																	
<i>Carcharodus flocciferus</i>				X	X																
<i>Salamandra salamandra</i>		X											X	X	X		X				
Reptiles																					
<i>Vipera aspis</i>	X	X	X	X	X	X				X	X	X					X			X	X
<i>Anguis fragilis</i>		X		X	X	X											X				X
<i>Coronella austriaca</i>		X		X	X	X				X	X										X

5.2 OBJECTIFS

A l'issue de ce travail, la synthèse de toutes les données écologiques, naturalistes, socio-économiques et culturelles, et des différents enjeux les reliant permet de présenter la liste des objectifs ci-après. Elle présente de façon synthétique les objectifs majeurs relatifs à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur le site Natura 2000 " Bois de Morgon – Forêt de Boscodon - Bragousse ".

Cette liste ne présente pas de caractère hiérarchisé. Les objectifs ont été fixés de façon à prendre en compte la totalité des habitats et espèces d'intérêt communautaire du site. Chaque espèce et chaque habitat se trouve donc associé à un ou plusieurs objectifs suivants.

La réalisation de ces objectifs passe par l'application de mesures de gestion qui sont développées dans la seconde partie du document ("Applications").

Les enjeux propres à chaque objectif sont détaillés dans les fiches « objectifs et mesures ».

1. Information – Communication – Sensibilisation : encadrement et promotion d'un tourisme respectueux du milieu naturel.
2. Maintien et amélioration de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire et des espèces liées à la forêt
3. Maintien et valorisation des pelouses par le pastoralisme
4. Amélioration de la connaissance des populations d'Isabelle, de chiroptères et de Sabot de Vénus, et préservation de leur habitat
5. Coordination/animation/veille

6 ANNEXES CARTOGRAPHIQUES

1. Géologie
2. Zones d'intérêt écologique
3. Risques naturels
4. Habitats naturels (typologie CORINE)
5. Habitats d'intérêt communautaire
6. Répartition des observations d'espèces végétales des annexes 2 et 4
- 6bis. Répartition des observations des principales espèces végétales d'intérêt patrimonial
7. Répartition des observations d'insectes d'intérêt communautaire et patrimonial
8. Répartition des observations de reptiles et amphibiens d'intérêt communautaire et patrimonial
9. Pastoralisme sur l'alpage de Morgon
10. Peuplements forestiers
11. Répartition des principaux équipements touristiques
12. Statuts fonciers des terrains

