

Gorges de Trévans, Montdenier, Mourre de Chanier

Site FR9301540

Document d'objectifs

**VOLET DE
COMPILATION**

DOCUMENT DE COMPILATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS ET SES ANNEXES	4
I- DESCRIPTION ET ANALYSE DU MILIEU NATUREL	4
<i>I-1- Topographie.....</i>	<i>4</i>
<i>I-2- Hydrographie.....</i>	<i>4</i>
<i>I-3- Géologie.....</i>	<i>4</i>
<i>I-4- Pédologie.....</i>	<i>5</i>
<i>I-5- Climat</i>	<i>6</i>
<i>I-6- Etages bioclimatiques et séries de végétation.....</i>	<i>6</i>
II- INVENTAIRES ET DESCRIPTION BIOLOGIQUES.....	9
<i>II-1- Les habitats naturels ,.....</i>	<i>9</i>
II-1-1- Les forêts	10
II-1-2- Les landes et fruticées	11
II-1-3- Les pelouses et prairies	12
II-1-4- Falaises et éboulis	12
II-1-4- Habitats aquatiques et écosystèmes riverains et zones humides.....	13
II-1-5- Tableau récapitulatif des surfaces des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire par formation,	13
<i>II-2- Méthode de la cartographie des habitats naturels</i>	<i>14</i>
<i>II-3- Les espèces protégées au titre de la Directive Habitats ?</i>	<i>14</i>
II-3-1- Espèces dont la présence sur le site est confirmée par les études.....	14
II-3-2- Espèces de la Directive Habitats à présence potentielle non confirmée	17
<i>II-4- Autres espèces remarquables présentes sur le site.....</i>	<i>17</i>
II-4-1- Espèces végétales.....	18
II-4-2- Espèces animales	24
III- INVENTAIRES ET DESCRIPTION DES ACTIVITES SOCIOÉCONOMIQUES.....	29
<i>III-1- Bref historique.....</i>	<i>29</i>
<i>III-2- Identification des différents acteurs intervenants sur le site</i>	<i>30</i>
III-2-1- les activités agricoles et forestières.....	30
III-2-4- Tourisme et loisirs	31
<i>III-3- Les projets d'infrastructures et de développement local</i>	<i>32</i>
III-3-1- La maison de l'environnement à La Palud/Verdon	32
III-3-2- Voyages au naturel	33
III-3-3- L'Observatoire du Chiran	33
III-3-4- Terroir vivant à Blieux	33
III-3-4- La volière de Rougon	33
III-3-5- le développement local et durable de la commune d'Estoublon : « la valorisation écologique et durable des gorges de Trévans »	33
IV- ANALYSES FONCIERE ET ADMINISTRATIVE.....	35
<i>IV-1- Limites et superficies du site.....</i>	<i>35</i>
<i>IV-2- Situation foncière.....</i>	<i>35</i>
<i>IV-3- Situation administrative.....</i>	<i>35</i>
V- ANALYSE ECOLOGIQUE DES HABITATS ET DES ESPECES	37
<i>V-1- Eléments influençant la conservation du patrimoine biologique.....</i>	<i>37</i>
V-1-1- La dynamique naturelle	37
V-1-2 les risques naturels	38
<i>V-2- les interactions avec les activités socio-economiques.....</i>	<i>39</i>
V-I-2-1- les activités agropastorales	39
V-I-2-2- les activités sylvicoles.....	41
V-I-2-3 Tourisme et loisirs.....	42
V-I-2-4- infrastructure	43
VI- HIERARCHISATION DES ENJEUX A L'ECHELLE DU SITE	44
<i>VI- 1- Les milieux ouverts pastoraux : prairies, pelouses et landes pastorales et bas marais alcalins.....</i>	<i>46</i>
<i>VI- 2- Les Landes et Fruticées</i>	<i>48</i>
<i>VI- 3- Les Forêts</i>	<i>48</i>
<i>VI- 4- Les milieux rocheux.....</i>	<i>49</i>
<i>VI- 5- Les milieux humides</i>	<i>49</i>
<i>VI- 6- Les milieux aquatiques</i>	<i>49</i>
<i>VI- 7- les espèces de la directive.....</i>	<i>49</i>
ANNEXES.....	51
<i>Annexe 1 : cartes et notices</i>	<i>51</i>
Annexe 1- 1- Carte des habitats naturels	51
Annexe 1- 2- Carte des habitats naturels d'intérêt communautaire et prioritaire.....	51
<i>Annexe 2 : fiches sur la biologie et l'écologie des habitats et des especes.....</i>	<i>51</i>
Annexe 2- 1- Fiches descriptives sur la biologie et l'écologie des habitats	51
Annexe 2- 2 Fiches descriptives sur la biologie et l'écologie des espèces	51
<i>Annexe 3 : informations socio-économiques.....</i>	<i>51</i>

annexe 3-1- cartes et notices des usages touristiques, de loisirs et des infrastructures	51
annexe 3-2- cartes et notices des activités pastorales et forestières	51

**Nota Bene : L'échelle indiquée sur les cartes présentées dans ce document n'est
valable que pour une carte imprimée au format A3 (21,0x29,7)**

ANNEXES

ANNEXE 1 : CARTES ET NOTICES

ANNEXE 1- 1- CARTE DES HABITATS NATURELS

ANNEXE 1- 2- CARTE DES HABITATS NATURELS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PRIORITAIRE

ANNEXE 2 : FICHES SUR LA BIOLOGIE ET L'ÉCOLOGIE DES HABITATS ET DES ESPÈCES

ANNEXE 2- 1- FICHES DESCRIPTIVES SUR LA BIOLOGIE ET L'ÉCOLOGIE DES HABITATS

ANNEXE 2- 2 FICHES DESCRIPTIVES SUR LA BIOLOGIE ET L'ÉCOLOGIE DES ESPÈCES

ANNEXE 3 : INFORMATIONS SOCIO-ECONOMIQUES

ANNEXE 3-1- CARTES ET NOTICES DES USAGES TOURISTIQUES, DE LOISIRS ET DES INFRASTRUCTURES

ANNEXE 3-2- CARTES ET NOTICES DES ACTIVITÉS PASTORALES ET FORESTIÈRES

DOCUMENT DE COMPILATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS ET SES ANNEXES

I- DESCRIPTION ET ANALYSE DU MILIEU NATUREL

I-1- TOPOGRAPHIE

La topographie de ce site est assez perturbée, avec des crêtes très rocheuses, des dénivelés moyens entre les fonds de vallons et les plus hauts sommets.

Sur le plan biogéographique, on distinguera 2 zones.

D'une part, l'ensemble composé des massifs du Montdenier, Chiran, Chanier, qui se prolonge par les crêtes du Berbène jusqu'aux Clues de Taulanne, orientés NE-SO et les Gorges de Trévans.

La topographie et l'altitude spécifique de ces 2 zones induisent 2 entités végétales.

Dans la zone des Gorges de Trévans, la topographie mouvementée entraîne une variété des expositions déterminant un compartimentage exceptionnel des milieux. Aussi, se manifeste concrètement au niveau de la flore et plus largement au niveau des habitats naturels des phénomènes de microclimats, d'inversion d'étages.

En effet, sur les vires les plus chaudes, on observe des Junipéraies à Genévrier de Phénicie qui surmonte la Tillaie de ravin (inversion d'étage).

Tout à fait logiquement, les habitats rupestres sont particulièrement bien représentés, de même que les éboulis et les formations forestières de ravin.

Les massifs du Montdenier, Chiran, Mourre de Chanier jusqu'au Clues de Taulanne offrent une topographie plus douce, la présence de versants homogènes, l'altitude moyenne plus élevée induit un développement important des pelouses.

A l'opposé, les formations forestières sont moins diverses que dans la zone des Gorges de Trévans.

Toutefois la déprise pastorale amorcée depuis 1850 a initié une dynamique progressive généralisée de la végétation.

De ce fait, les pelouses entre 1200 m et 1600 m sont envahies par des fruticées qui couvrent des surfaces importantes.

Au sein de cette entité, on pourra distinguer le massif du Montdenier-Pavillon, marqué plutôt par des pelouses sommitales xérophiles à méso xérophiles, à déterminisme anthropique et sa hêtraie sèche, installée sur un ubac secondaire.

Le massif du Chiran-Chanier, qui se prolonge vers l'est par les crêtes du Berbène, du fait de son altitude plus élevée, héberge des grandes étendues herbeuses comme des pelouses sommitales liées à un enneigement durable ou prés suspendus froids et c'est au sein de ces pelouses d'altitudes que se développent des petits marais à Carex de davall. Il présente également des encombres et éboulis froids, riches en espèces d'altitude.

Le cirque du Pré Chauvin offre un contraste de versant permettant le développement d'habitats à la fois xérique et des Hêtraies fraîches.

Le Haut vallon de Praux réunit des marécages d'altitude et des prairies de fauche de haute montagne (*habitat uniquement représenté dans ce secteur*).

I-2- HYDROGRAPHIE

Ce site Natura 2000 est drainé par l'Estoublaïsse (affluent de l'Asse), au nord ouest du site, le Bau, situé au sud, Le ravin de Sant Peire (clue de Taulanne), à l'est du site et le ravin du Pas de l'Escale, affluent de l'Estoublaïsse.

I-3- GEOLOGIE

⇒ Il y a 250 millions d'années (au Trias)

La sédimentation s'effectue en mer peu profonde, aussi les dépôts sont constitués de sable et de vase. Ces dépôts se transformeront au cours des âges géologiques en grès, gypse et argile.

Ce niveau de roches possède une faible cohésion, c'est lui qui a servi de plan de glissement à la nappe de charriage de Digne lors de sa mise en place.

⇒ Entre - 205 et - 130 millions d'années. Le Jurassique -

La sédimentation s'effectue dans une mer plus profonde avec des dépôts d'origine animale en alternance avec des dépôts

alluviaux très fins. Après solidification, ces sédiments donneront des bancs calcaires en alternance avec des bancs marneux.

C'est au milieu du Dogger que se forment les clues de Taulanne (extrémité NE du site).

⇒ **Entre - 130 et - 65 millions d'années. Le Crétacé**

Les sédiments continuent de se déposer en couches successivement calcaires et marneuses. Puis la mer se retire sous la poussée de la plaque africaine.

Il y a 70 millions d'années, la formation des Pyrénées provoque le plissement pyrénéo-provençal et crée des reliefs massifs, orientés Est-Ouest et surmontés de barres calcaires.

Sitôt émergés ces reliefs sont en proie à l'érosion.

⇒ **Entre - 6,5 et 1,67 millions d'années - L'ère tertiaire**

Au tertiaire apparaissent des lacs et des lagunes au fond desquels se déposent des marnes et des calcaires lacustres issus de l'érosion des roches en place. Ils sont très peu représentés à l'intérieur du site.

Nous assistons ensuite à la création des Alpes par un fort mouvement de soulèvement des terrains. C'est alors que la majorité des plissements observables dans le paysage se sont formés (Chiran, Chanier, Montagne de Castellane). Ce sont aussi ces mouvements qui mettent en place la nappe de charriage de Digne qui s'est déplacée de trente kilomètres d'est en ouest en glissant sur les gypses du Trias. Sur le site plusieurs contacts s'observent entre les terrains rapportés (allochtones) et les terrains en place (autochtones).

⇒ **De - 1,67 millions d'années à nos jours - Ere quaternaire**

Cette période est marquée par une érosion active qui se poursuit sur les Alpes qui continuent de se soulever. Cette érosion est favorisée par une alternance de séquences climatiques chaudes et froides qui mettent le sol à nu et le livrent à l'action du gel.

Le territoire du site peut se diviser en deux zones :

La zone Provençale, occupée par le bassin de Valensole, où se sont accumulées de grandes épaisseurs de molasses de nature essentiellement conglomératique et argileuse.

La zone subalpine constituée de plusieurs unités :

- ⇒ L'unité de Moustiers constituée des calcaires du Jurassique, surmontés par des terrains du Crétacé inférieur, de nature calcaire et marno-calcaire.
- ⇒ L'unité du Montdenier correspondant à un anticlinal évidé au sommet. Le versant Ouest voit affleurer les calcaires Jurassiques; dans la partie centrale apparaissent les calcaires et gypses Triassiques, tandis que le versant Est est en grande partie recouvert d'éboulis cryoclastiques.
- ⇒ L'unité de la Maline correspond à un anticlinal perché et faillé constitué par des terrains Crétacés recouverts par des éboulis et, très localement des formations quaternaires.
- ⇒ L'unité de la Gondole est constituée de calcaires du Jurassique supérieur affleurants, faillés et recouverts par des formations éboulis secondaires.
- ⇒ L'unité de Berbène est formée de calcaires du Jurassique supérieur affleurants, faillés et recouverts par des formations quaternaires.
- ⇒ L'unité de Pré-Chauvin est constitué dans sa partie inférieure des terrains du Crétacé et du secondaire (éboulis), et dans sa partie supérieure, c'est du calcaire du Jurassique qui affleure.
- ⇒ L'unité du Chiran correspond à un synclinal où affleurent dans la moitié inférieure les calcaires Jurassiques et dans sa moitié supérieure, des marnes à Ammonites.
- ⇒ L'unité de Mourre de Chanier est formée sur son flanc N/Est par des calcaires du Jurassique et sur son flanc S/O par des affleurements, dans sa partie supérieure de calcaires du Jurassique, et dans sa partie inférieure des terrains très anciens du Trias, entrecoupés d'éboulis (secondaire).
- ⇒ La bordure orientale, écaillée du synclinal de Senez-Blieux est constitué par des formations secondaires et laissant apparaître des terrains de l'Eocène de nature conglomératique.
- ⇒ L'unité des Cadières de Brandis est formée de calcaire jurassique qui laissent apparaître des formations superficielles de cailloutis cryoclastiques et une crevasse.

I-4- PEDOLOGIE

La nature et la répartition des sols sont le résultat de la diversité des situations topographiques, microclimatiques, de

l'activité pastorale : autant de facteurs qui influencent la pédogenèse.

En montagne méditerranéenne la faible quantité des précipitations ne permet pas le transport vertical des argiles dans les sols. D'autre part, les sécheresses estivales et hivernales ralentissent la décomposition des matières organiques et rendent plus lent leur mélange avec les éléments minéraux. Les fortes pentes conduisent à des phénomènes d'érosion et de transport lent des matériaux le long de leur profil (colluvionnement).

Dans ces conditions, les sols peuvent difficilement bénéficier d'une longue évolution capable de leur assurer une grande profondeur et une bonne fertilité. C'est le cas des régosols sur marne, lithosols sur calcaire dur et rendzine.

La composition minérale des roches est également très importante pour les qualités et l'évolution des sols. (sols bruns calcaires et calciques)

La vitesse d'évolution des sols est aussi très liée à la dureté intrinsèque des roches et à leurs résistance aux agressions chimiques et physiques. Ainsi, un sol plat sur marnes (rendzine) évoluera beaucoup plus rapidement qu'un sol sur calcaire dur (régosols) dans les mêmes conditions topographiques.

Sur le site étudié nous rencontrons une grande variété de roches quant à :

- leur dureté : depuis les calcaires durs jusqu'aux marnes et argilites
- leur résistance aux agressions chimiques et physiques.

Les sols présents sur la zone sont de la classe des calcimagnésiques. Par définition ce sont des sols formés sur une roche mère riche en carbonate de calcium (calcaire). Cette classe comprend des sols très peu évolués comme les régosols sur marne. C'est à dire un sol minéral dont l'évolution est terminée (climaciques) sur une roche tendre, sédimentaire, contenant du calcaire et des argiles (marnes) pénétrables par les racines.

Nous trouvons également des lithosols sur calcaire dur. C'est un sol constamment rajeuni par l'érosion et quasiment réduit à la roche mère dure, fragmentée, peu pénétrable par les racines. Dans les sols les plus évolués, les sols bruns calcaires et calciques ont profité des pentes faibles et ubacs boisés.

Entre ces deux évolutions, nous avons les rendzines sur calcaires. C'est un sol peu évolué, reposant sur la roche mère calcaire dont l'humus très foncé est un mull donc subissant une transformation de la matière organique très rapide.

Il ne faut cependant pas se laisser abuser par cette apparente simplicité. En effet, entre les calcaires durs et les argilites, se rencontrent sur la zone tous les intermédiaires de dureté. D'autre part, une des originalités marquantes du site est la grande abondance des calcaires siliceux de l'époque du Lias. Ces roches donnent des sols plus évolués et plus acides que les calcaires purs. Leur large répartition favorise la diversité de la flore en favorisant des plantes qui ne peuvent pousser en présence de calcaire.

En résumé nous trouvons sur le site une majorité de sols peu évolués avec cependant quelques localités sur lesquelles les évolutions ont pu se développer plus complètement grâce notamment à des expositions à l'ubac favorisant l'humidité, à des zones de replats à roche sous-jacente marneuse, et à des roches contenant de la silice.

I-5- CLIMAT

Le site N2000 des « Gorges de Trévans, Montdenier, Mourre de Chanier » subit les influences méditerranéennes et alpines. En effet la zone Sud et Ouest côtoient le plateau de Valensole et les Gorges du Verdon aux influences méditerranéennes très marquées, alors que la zone N et Est est influencée par un climat alpin car elle est codominante à des sommets de haute altitude (Mourre de Chanier 1930 m, Chiran 1905 m).

Les précipitations moyennes sur le site se situent entre 700 à 850 mm/an, avec un maximum de pluviométrie en automne et une sécheresse estivale sensible mais tempérée par des orages sur les reliefs.

Notons également un enneigement plus ou moins persistant et partiel de certaines zones d'altitudes et d'expositions fraîches.

Les températures moyennes sont assez douces mais avec des amplitudes journalières et annuelles importantes.

Ce site est soumis à des vents dominants du Sud et d'Ouest, humides et au Mistral, froid et sec.

Par l'effet combiné de l'altitude, de l'exposition, de la topographie et de versants secondaires, ce climat régional est nuancé.

I-6- ETAGES BIOCLIMATIQUES ET SERIES DE VEGETATION

I-6-1- Historique de la végétation et des habitats naturels : Des steppes aux garrigues

NAISSANCE D'UN PAYSAGE

Zone de transition entre la région méditerranéenne et les Préalpes, la région des gorges du Verdon offre des paysages végétaux multiples, issus d'une longue histoire climatique et humaine.

Il y a 20 000 ans, la dernière des grandes glaciations est à son maximum d'extension.

Une énorme calotte glaciaire recouvre le Nord-Ouest de l'Europe. Du Pôle et des montagnes descendent d'immenses glaciers qui modifient le climat à des centaines de kilomètres en aval et chassent devant eux les espèces. Dans les Alpes méridionales, le glacier de la Durance descend jusqu'à la cluse de Sisteron tandis que celui du Verdon atteint Thorame.

Beaucoup d'espèces tertiaires alpines sont éliminées par le froid. Certaines toutefois en réchappent et vont rejoindre le gros contingent de plantes et d'animaux du grand Nord que repoussent vers le Sud les glaciers.

Au dessus de 2300 m., les massifs sont couverts par des neiges permanentes ; les flancs et les hauts plateaux montrent un paysage dénudé de type steppique évoquant un paysage aride et froid.

A plus basse altitude, la végétation est constituée d'un assemblage de steppe à Genévrier-Pin sylvestre-Bouleau

Aujourd'hui des "miraculées" de cette longue période glaciaire subsistent isolés au sein des massifs ou des marécages froids de notre zone d'étude.

— Ce sont des espèces tertiaires qui ont survécu aux glaciations
tel le Genévrier thurifère qui a été repoussé vers le Sud par le climat polaire

— Ce sont des espèces artico-alpines ou circumboréales

- Tel le Saxifrage à feuilles opposées qui est enclavé dans les rochers du massif du Chanier, la Violette à fleurs par deux qui subsiste dans une vire rocheuse du Petit Mourre ou encore la Perdrix Bartavelle qui forme une petite population sur le massif du Chiran
- le Genévrier sabine qui croît en isolat sur les crêtes sommitales du massif du Montdenier
- la Linaigrette à larges feuilles ou encore la Parnassie des marais que l'on trouve dans les marécages des Palus.

Vient un temps où tous ces réfugiés vivent côte à côte sur les flancs des montagnes peu élevées et les plaines froides qui bordent les montagnes. Dans le paysage, c'est la steppe qui domine.

C'est l'époque du grand brassage génétique où des espèces jusqu'à présent éloignées, se rencontrent. De là l'origine double de certains êtres qui peuplent aujourd'hui les hautes montagnes que l'on appelle les espèces artico-alpines.

C'est aussi l'époque de la migration, quantité d'espèces ne pouvant supporter le froid, partent se réfugier dans des massifs refuges trop méridionaux pour être couverts de glace. L'un de ces territoires refuges est le Mercantour qui doit son incomparable richesse à un territoire presque libre de glace

- Ce sont des espèces venues des steppes asiatiques ou russes lors des interglaciaires tels le Silène cure-oreilles (*Silene otites*), l'Astragale vésiculeuse, le Millepertuis à feuilles d'Hyssope ou encore la marmotte qui offre des petites populations sur le sommet du Pavillon et sur le massif de Chanier.

De 18 000 ans à 14 000 ans AJC, le climat oscille entre périodes froides et réchauffements

- Au cours des périodes de réchauffement, les espèces « chaudes » diffusent progressivement vers les zones montagneuses à partir des territoires-refuges provençaux. Le couloir durancien puis celui du Verdon favorisent la remontée des espèces méditerranéennes réfugiées
- Le paysage est constitué par un assemblage d'arbres et d'arbustes montagnards comme le Pin sylvestre, le Bouleau et l'Argousier et d'enclaves d'espèces « chaudes ».

De 14 000 ans à 8 000 ans AJC, le climat continental cède la place à un climat méditerranéen semi-aride froid

- Bouleau et Argousier disparaissent à basse et moyenne altitude
- Le paysage se caractérise par des forêts-steppes à Pins sylvestres et Genévriers et par des enclaves de Chênes à feuillage caduc dans les zones les plus chaudes

De 8 000 à 6 000 ans AJC, le climat se réchauffe et l'humidité augmente

La chênaie à feuillage caduc s'établit avec son cortège d'espèces indiquant l'humidité comme le Noisetier, le Tilleul, l'Orme ou le Frêne.

A basse et moyenne altitude, la chênaie caducifoliée constitue la formation majeure

Au-dessus, c'est le Pin sylvestre qui règne.

Dans le bas Verdon, sur les barres ou sur pentes bien exposées, la chênaie verte forme ça et là quelques boisements.

Enfin, dans les zones les plus chaudes du département, le Pin d'Alep, commence à se répandre.

Jusqu'au Néolithique ancien, l'homme exerce un faible impact sur le milieu.

Il se contente de prélever sa subsistance comme ses ancêtres du Mésolithique et du Paléolithique.

Si le déboisement existe déjà, il ne laisse pas d'empreinte profonde sur la forêt comme pour les périodes qui vont suivre.

La cueillette des fruits et des graines s'exerce pour l'essentiel sur les plantes des bords des eaux. Cependant, des espèces plus « chaudes » sont aussi exploitées comme le Pistachier.

LES HOMMES FORGENT LE PAYSAGE

De 6 000 ans à 4 500-4 000 ans AJC, l'homme porte les premières atteintes à la forêt

Les hommes ne se contentent plus de prélever leur subsistance, ils produisent leurs propres ressources : de chasseurs-cueilleurs, ils deviennent agriculteurs et pasteurs.

Ils commencent à défricher la Chênaie caducifoliée pour récupérer des sols propices à l'implantation de Céréales et Légumineuses et font paître chèvres, moutons, bœufs et porcs dans le sous-bois. Cet impact se traduit par l'extension du buis dans l'étage mésoméditerranéen supérieur ou supraméditerranéen tandis que le Chêne vert commence à prendre de plus en plus d'importance.

QU'EN EST-IL DES CRETES DE MONTAGNES

De 4 500-4000 ans à 2 000 ans AJC, l'impact humain sur le milieu naturel s'intensifie et se traduit par la mise en place des garrigues

A basse altitude, apparaissent les garrigues à Chêne kermès et à Chêne vert tandis qu'à moyenne altitude c'est les garrigues à Buis qui dominent.

Enfin, en altitude le Hêtre devient l'essence dominante

Jusqu'au Moyen âge, l'homme exerce une pression de plus en plus importante sur le milieu naturel.

Du Moyen Age (476) jusqu'à l'aube du XXe siècle, les besoins multiples et croissants en bois et en parcours (terrain de pâturage) viennent à bout des derniers espaces boisés

- Les hommes utilisent le bois pour un usage domestique (charbon de bois), artisanal (chauffage, charpente) ou semi-industriel (potiers, faïenciers, verriers)
- Au cours des XVIIIe et XIXe siècles, pressés par un essor démographique important, les paysans et les éleveurs se mettent à valoriser les derniers espaces encore peu exploités par leurs ancêtres : édification de murettes se succédant en terrasses sur les flancs escarpés des collines ou épierrement

L'exode rural viendra mettre un terme à des siècles d'emprise de l'homme sur le milieu naturel.

Aujourd'hui, le paysage s'exprime différemment : les coteaux sont repris par les taillis qui dissimulent les anciens murs, "clapas", cabanes ou abris de pierre sèche

Les cultures abandonnées, les pelouses à vocation pastorale sont recouvertes par des landes à Genêt cendré, à Buis ; formations végétales qui ne deviennent praticables aux troupeaux qu'entre deux mises à feu.

I-6-2- Les étages et séries de végétation

L'originalité de notre site tient à la conjugaison d'un certain nombre d'éléments qui en font une zone de carrefour d'influences. Très ouvert sur la Provence, ce site établit un contact entre biome méditerranéen et biome alpin.

Notre site s'inscrit essentiellement dans l'étage supraméditerranéen et l'étage montagnard. La partie la plus chaude (région des Gorges de Trévans) offre toutefois quelques zones appartenant à l'étage mésoméditerranéen. Enfin les dépressions sommitales et quelques vires très froides du massif de Chanier s'inscrivent dans l'étage subalpin.

Dans l'étage mésoméditerranéen, on observe la série du Genévrier de Phénicie qui est bien représentée sur tous les escarpements rocheux calcaires bien exposés qui dominent l'Estoublaisse.

Apparaît également la série méditerranéenne du Chêne pubescent dégradé en une brousse à Genévrier oxydèdre, en des garrigues à lavande vraie et surtout en des groupements plus ouverts à Aphyllante de Montpellier.

L'étage supraméditerranéen est représenté exclusivement par la série supraméditerranéenne occidentale du Chêne pubescent. Les écosystèmes qui appartiennent à cette série sont constitués par des Bois de Chênes blancs, des Pinèdes sèches à Pins sylvestres, des fruticées à Genêt cendré, à Lavande à feuilles étroites et à Buis et enfin des pelouses à Brômes et steppes méditerranéo- montagnardes. *Genistaies à euphorbes épineuses*

L'étage montagnard est représenté par la série du Hêtre, par des fruticées identiques à celles décrites précédemment. Les pelouses sont des pelouses écorchées à Astragale toujours verte sur pentes faibles, des pelouses à Avoine toujours verte sur les flancs chauds et secs des pentes fortes et par des pelouses à Sesslerie en exposition plus fraîches.

Dans l'étage subalpin, se développent dans les combes, des pelouses liées à un enneigement durable.

Enfin, en ubac, sur des vires gazonnées, apparaissent des pelouses à Sesslerie et des prés suspendus à Carex auto-alpina, riches en espèces d'altaïnes.

I-6-3- Les groupements végétaux spécialisés

En l'occurrence il s'agit :

- des groupements recherchant l'humidité et poussant aux bords des torrents
 - des groupements recherchant la chaleur et que la sécheresse ne rebute pas
- : les ripisylves (iscles)
- : la végétation des falaises ensoleillées.

Les ripisylves

On en distingue deux types qui se répartissent en fonction de l'altitude, de la largeur de vallées et du régime des cours d'eau :

La ripisylve à Peupliers et Saules colonise les rives de l'Estoublaisse, dans les plus basses altitudes et dans les zones les plus larges. Les Peupliers préfèrent les zones à régime hydrique régulier alors que les saules supportent des régimes plus irréguliers. Ce groupement se trouve à l'étage mésoméditerranéen, vers 600 m d'altitude.

La ripisylve à Aulne blanc préférera les lit plus encaissé, à plus haute altitude.

Le groupement du genévrier thurifère

Dans les Gorges de Trévans, la station à Genévrier thurifère est l'une des plus méridionale en France.

Le Genévrier thurifère est une espèce dont l'aire de répartition est centrée sur le Maroc et l'Espagne en climat très sec et chaud. Sa présence dans les Gorges de Trévans sur le site s'explique par les hautes falaises de calcaires clairs exposées au sud qui autorisent l'apparition d'un microclimat favorable à cette espèce.

Il a régressé vers le sud au cours de l'avancée des glaciers et subsiste sur quelques stations reliques.

II- INVENTAIRES ET DESCRIPTION BIOLOGIQUES

II-1- LES HABITATS NATURELS ,

⇒ ***Notion d'habitat naturel : habitat et habitat d'espèce***

Un habitat est une zone se singularisant par ses caractéristiques géographiques, son milieu physique et l'ensemble des espèces animales et végétales qui en dépendent.

En pratique et pour les besoins de la cartographie, l'habitat sera défini par la physionomie de sa végétation et la présence

des espèces végétales le caractérisant.

Tous les habitats présents sur le territoire de l'Union Européenne ont été décrit dans un document scientifique qui se nomme : "Corine biotope". Chaque habitat est caractérisé par sa flore et est identifié par un numéro. C'est à ce numéro que font référence les annexes de la Directive Habitats.

Un habitat d'espèce est le milieu défini par des caractéristiques physiques et biologiques spécifiques où vit l'espèce à l'un des stades de son cycle biologique.

La Directive Habitats distingue :

Les habitats d'intérêt communautaire qui :

- sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
- ont une aire de répartition restreinte,
- sont caractéristiques d'une zone géographique donnée.

Les habitats prioritaires qui sont en danger de disparition et dont la majorité de la superficie est située sur le territoire de l'Union Européenne.

⇒ **Principaux types d'habitats naturels présents sur le site**

Les habitats recensés sur le site étudié se répartissent en cinq grandes catégories :

**les formations forestières,
les formations de landes et fruticées (broussailles),
les formations herbacées,
les formations rocheuses,
Les habitats aquatiques et écosystèmes riverains et zones humides.**

Bien évidemment, tous les intermédiaires peuvent exister sur le terrain.

II-1-1- LES FORETS

Elles sont représentées aussi bien par des forêts naturelles de Hêtre, de Chêne pubescent que par des forêts de Pins noirs d'Autriche, plantées de main d'homme dans un but de défense contre l'érosion (RTM : Restauration des Terrains en Montagne) ou de production de bois. A ces deux grands types, s'ajoute une forêt en devenir constituée de Pin sylvestre qui se comporte comme un pionnier en colonisant les terres sur lesquelles la pression de l'exploitation humaine diminue. Son implantation favorise le retour de la forêt naturelle à base de Hêtre sur les ubacs et de Chêne dans les adrets.

Il existe également sur le site deux forêts spécialisées du bord des eaux formées par des Peupliers, des Saules et des Aulnes.

Six habitats de forêts d'intérêt communautaire sont présentes sur le site.



Les habitats concernés sont :

N°Corine	N°Natura. 2000	Dénomination de l'habitat
41.16a	9150	Hêtraies à Buis
41.16b	9150	Hêtraies à Sesslerie
41.16c	9150	Hêtraies à If
44.22	91E0	Aulnaies blanches
44.17	92A0	Peupleraies sèches méridionales
32.136	5210	Peuplements de Genévrier thurifère de l'étage supraméditerranéen inférieur
41.4A*	9180	Tillaies sèches des Alpes
41.4b*	9180	Erablaies à Scolopendre et à Lunaire des pentes froides couvertes d'éboulis grossiers
41.175		Hêtraies calcicoles sub-méditerranéennes
41.711		Bois occidentaux de Chêne pubescent
42.58		Forêts mésophiles de Pin sylvestre des Alpes sud-occidentales

42.59		Forêts supra-méditerranéennes de Pin sylvestre
42.67		Reboisements en Pin noir
83.3111		Plantations de Mélèze européen
83.3121		Plantations de Cèdre

⇒ Nota : les habitats pris en compte dans la Directive sont notés en gras, les codes des habitats prioritaires sont suivis d'un astérisque (*).

Les Forêts couvrent 2457 ha sur le site dont 90 ha d'habitats d'intérêt communautaire et prioritaire. Ces surfaces ne prennent pas en compte la part de forêt comprise dans des habitats combinés.

II-1-2- LES LANDES ET FRUTICEES

Les Landes et Fruticées constituent le premier stade de reconquête naturelle des terrains dès que la pression humaine diminue et apparaissent en terrains dégradés.

Elles préparent l'installation de la forêt.

On compte neuf habitats de landes et fruticées d'intérêt communautaire sur le site.



Les habitats concernés sont :

A faible altitude nous pouvons en distinguer trois grands types :

En terrain dégradé

- * sur les sols rocheux, s'installent le Buis et l'Amélanchier, donc les fourrés médio-européen
- * sur les sols meubles, s'installe le Genêt donc les garrigues à Genêt cendré.
- * Sur les croupes ventées et rocheuses, s'installe la Lande à Genêt de Villars.

Sur les meilleurs sols s'installe une Lande à Genêt sur le Mésobromion et la Lande à Lavande vraie sur les pelouses à Astragale toujours verte à pentes faibles.

En mélange avec ces divers types on assiste à l'implantation des Genévriers.

En altitude plus élevée, s'étendent les landes à Lavande vraie sur les pelouses calcicoles mésoxérophiles sur sol peu évolués puis les formations stables à Buis, les broussailles supraméditerranéennes, Fourrés à Genévrier sabine, Fourrés à Genévrier nain



Les habitats concernés sont présentés dans le tableau ci après

N°Corine	N°Natura 2000	Dénomination de l'habitat
24.224	3240	Fourrés et bois des bancs de graviers
31.431	4060	Fourrés à Genévrier nain
32.1321	5212	Matorrals à Genévrier de Phénicie
31.432	4060	Fourrés à Genévrier sabine
31.82	5110	Formations stables à Buis des pentes rocheuses calcaires
31.7456a	4090	Pelouses enrichies en Chaméphytes des crêtes, rebords de corniches et tables de calcaire dur
31.7456b	4090	Landes en coussinets à Genêt de Villars
31.4 B	4060	Landes à Euphorbe épineuse et Genêt cendré
31.7E	4090	Pelouses écorchées à Astragale toujours verte
31.81		Fourrés médio-européens
32.61		Garrigues à Lavande vraie
32.62		Garrigues à Genêt cendré
32.462		Garrigues mixtes à Lavande
32.64		Broussailles supra-méditerranéennes à Buis
32.63		Garrigues montagnardes à Thym

⇒ Nota : les habitats pris en compte dans la Directive sont notés en gras.

⇒

⇒ Les Landes, prises en compte uniquement en habitats élémentaires, représentent 1905 ha de la surface totale du site dont 370 ha sont des habitats d'intérêt communautaires.

⇒

II-1-3- LES PELOUSES ET PRAIRIES

Ces formations végétales sont caractéristiques des zones exploitées par l'homme, directement par fauchage ou maintenant par les parcours des animaux domestiques (pâturages).

Elles prennent des formes différentes en fonction de l'altitude, de l'exposition et de l'histoire.

Quatorze habitats de pelouses d'intérêt communautaire dont deux sont prioritaires sont présentes sur le site.

Les habitats concernés sont :

N°Corine.	N°Natura2000	Dénomination de l'habitat
34.11a*	6110	Pelouses calcicoles karstiques supraméditerranéennes
34.11b*	6110	Pelouses calcicoles karstiques montagnardes
34.32	6210	Pelouses calcicoles subatlantique des mésoclimats froids de l'Est
34.323	6210	Pelouses semi-arides médio-européennes dominées par le Brachypode penné
34.3264	6210	Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale (Mésobromion Provençal)
34.3265	6210	Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale (Mésobromion Alpes Sud)
34.325	6210	Pelouses calcicoles subatlantiques des mésoclimats froids de l'Est
36.311	6230	Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales à Flouve odorante
36.431	6173	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols à Laiches à utricules réfractés
36.431	6173-07a	Pelouses calcicoles orophile mésoxérophiles des alpes sur lithosols
36.432	6173	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués à Sesslerie et Avoine de Seyne
36.432pp	6173	Pelouses calcicoles sèches, en exposition chaude, des Alpes méridionales à Avoine toujours verte
38.2	6510	Prairies de fauche de basse altitude
38.3	6520	Prairies de fauche de montagne
34.71		Steppes méditerranéo-montagnardes (<i>Ononidion striatae</i>)
34.721		Pelouses à Aphyllanthe de Montpellier
36.311		Nardaies mésophiles pyrénéo-alpines
A1		Végétations nitrophiles des reposoirs
34.7112		Steppes à Stipa de haute-Provence

Nota : les habitats pris en compte dans la Directive sont notés en gras, les codes des habitats prioritaires sont suivis d'un astérisque (*).

La surface des habitats de pelouse est de 1477 ha dont 1282 ha d'habitats d'intérêt communautaire et prioritaire.

Seules sont prises en compte les surfaces des habitats élémentaires et des habitats combinés quand ceux-ci ne comprennent que des habitats de pelouses.

II-1-4- FALAISES ET EBOULIS

Ces habitats sont assez bien représentés sur le site notamment au niveau du Montdenier, des pentes du Mourre de Chanier, des crêtes traversières et Pré chauvin et des Cadières de Brandis.

Les zones érodées dans les marnes et les calcaires marneux (robines) sont affiliées aux habitats d'Eboulis ce qui accroît leur importance spatiale.

Neuf habitats d'intérêt communautaire sont présents sur le site.

◆

Les habitats concernés sont :

N°Corine.	N°Natura2	Dénomination de l'habitat
-----------	-----------	---------------------------

	000	
61.231	8120	Eboulis calcaires montagnards à subalpins, des situations fraîches, à éléments fins
61.311a	8130	Eboulis calcaires supraméditerranéen du <i>Stipion calamagrostis</i> à Calamagrostide argentée
61.311b	8130	Eboulis calcaires supraméditerranéen du <i>Stipion calamagrostis</i> à Rumex en écusson et Scrofulaire des chiens
61.3123 a	8120	Eboulis calcaires montagnards à subalpins des situations fraîches, à éléments gros des Alpes
61.3123 b	8120	Eboulis calcaires de gros blocs montagnards à subalpins des situations fraîches, à fougères
62.13a	8210	Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins à Saxifrage à feuilles en languettes
62.13b	8210	Encorbellements des falaises calcaires du sud-est de la France
62.15	8215	Falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes
62.151	8210	Falaises calcaires subalpines à Buplèvre des rochers

⇒ Nota : les habitats pris en compte dans la Directive sont notés en gras.

Les habitats rocheux représentent 456 ha, tous sont d'intérêt communautaire. Seules sont prises en compte les surfaces des habitats élémentaires et des habitats combinés quand ceux-ci ne comprennent que des habitats rocheux.

II-1-4- HABITATS AQUATIQUES ET ECOCOMPLEXES RIVERAINS ET ZONES HUMIDES

Ces habitats sont peu représentés sur le site.

Le bas marais se rencontre à plusieurs endroits du site : à Estodeou en bordure de l'Estoublaise, au lieu dit "Les paluds", sur le massif de Chiran, derrière La Trappe et l'Hauteur, près de la cabane de Ruth, sur le massif de Chanier, dans le vallon de la clue et de Chanier, dans le vallon de Praoux en bordure de plusieurs ruisseaux, en bordure de la source sous Colle Basse.

La source pétrifiante avec formation de travertin n'existe qu'en une seule station du site, dans les gorges de Trévans.

Seulement deux habitats aquatiques sont représentés sur le site dont un est d'intérêt prioritaire.

N°Corine.	N°Natura2000	Dénomination de l'habitat
54.2	7230	Bas marais alcalin
54.12*	7220	Sources pétrifiantes avec formation de travertins

⇒ Nota : les habitats pris en compte dans la Directive sont notés en gras.

Les habitats aquatiques et écosystèmes riverains et zones humides représentent 1.3 ha, tous sont d'intérêt communautaire. Seules sont prises en compte les surfaces des habitats élémentaires et des habitats combinés quand ceux-ci ne comprennent que des habitats aquatiques et écosystèmes riverains et zones humides.

II-1-5- TABLEAU RECAPITULATIF DES SURFACES DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE ET PRIORITAIRE PAR FORMATION,

Formations	Surfaces habitats d'intérêt communautaires et prioritaires (ha)
Forêts	90
Landes	370
Pelouses	1282
Habitats rocheux	456
Habitats aquatiques et écosystèmes riverains et zones humides	1.3
Habitats combinés d'habitats d'intérêt communautaire	769
Total	2968.3
Habitats combinés d'habitats d'intérêt communautaire et d'habitats non communautaire	831
Total	3799.3

⇒ NOTA : * La surface des Habitats combinés d'habitats d'intérêt communautaire, correspond à la somme des surfaces des habitats combinés composés uniquement d'habitats d'intérêt communautaire et/ou prioritaire.

⇒ ** La surface des Habitats combinés d'habitats d'intérêt communautaire et d'habitats non communautaire, correspond à la somme des surfaces des habitats combinés composés au minimum d'un habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire et d'un autre habitat non communautaire.

⇒

Cf. : Carte et notice des habitats naturels en Annexe 1-1

II-2- METHODE DE LA CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS

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

II-3- LES ESPECES PROTEGEES AU TITRE DE LA DIRECTIVE HABITATS ?

Les études floristiques et faunistiques entreprises à l'occasion de la réalisation du Document d'objectifs ont permis l'identification de 41 espèces inscrites dans ses annexes II, IV et V.

Espèces animales :

- insectes : 6
- batraciens : 4
- reptiles : 4
- mollusques : 1
- poissons : 3
- chauves-souris : 19
- autres mammifères : 4

Espèces végétales : 4

II-3-1- ESPECES DONT LA PRESENCE SUR LE SITE EST CONFIRMEE PAR LES ETUDES

Espèces dont la conservation nécessite la désignation d'un site Natura 2000

↔ Annexe II de la Directive Habitats

Espèces faisant l'objet de protection stricte

Annexe IV de la Directive Habitats

Espèces dont le prélèvement est possible sous réserve de mesures de gestion adaptées

↔ Annexe V de la Directive Habitats

Espèces animales

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

Insectes

Coléoptères : 2 espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V
Cerambyx cerdo	Grand capricorne	X	X	
Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	X	X	

Lépidoptères : 3 espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V
Maculinea arion	Azuré du serpolet		X	
Parnassius apollo	Grand Apollon		X	
Parnassius mnemosyne	Semi-Apollon		X	

Orthoptères : 1 espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V

Saga pedo	Magicienne dentelée		X	
-----------	---------------------	--	---	--

Mollusques : 1 espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V
Helix pomatia	Escargot de Bourgogne			X

Reptiles

Lézards : 2 espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V
Podarcis muralis	Lézard des murailles		X	
Lacerta bilineata	Lézard vert		X	

Serpents : espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V
Coluber viridiflavus	Couleuvre verte et jaune		X	
Coronella austriaca	Coronelle lisse		X	

Batraciens

4 espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V
Rana temporaria	Grenouille rousse			X
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur		X	
Bufo calamita	Crapaud des joncs		X	

Poissons

3 espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V
Cottus gobio	Chabot	X		
Leusiscus souffia	Blageon	X		
Barbus barbus	Barbeau commun			X

Chauves-souris

19 espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V
	Murin à oreilles échancrées	X		
Myotis nattereri	Murin de Natterer		X	
Myotis Daubentoni	Murin de Daubenton		X	
Myotis Myotis	Grand Murin	X		
Myotis blythi	Petit murin	X		
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler		X	
Eptesicus serotinus	Sérotine commune		X	
Vespertilio mirinus	Sérotine bicolore		X	
Pipistrellus Pipistrellus	Pipistrelle commune		X	
Pipistrellus Kuhli	Pipistrelle de Kuhl		X	
Hypsugo savii	Vespère de Savi		X	
Plecotus auritus	Oreillard roux		X	

Plecotus austriacus	Oreillard gris		X	
Barbastella barbastellus	Barbastelle	X		
Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni		X	
Myotis bechsteini (1323)	Murin de benchtein	X	X	
Myotis mystacinus	Murin à moustache		X	
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	X		
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	X		

Autres mammifères

4 espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V
Muscardinus avellanarius	Muscardin		X	
Lepus timidus	Lièvre variable			X
Rupicapra rupicapra	Chamois			X
Lynx lynx (1361)	Lynx	X	X	

Espèces Végétales

4 espèces

		Annexes Directives		
		II	IV	V
Aquilegia bertolonii	Ancolie de Bertoloni	X		
Gentiana lutea	Gentiane jaune			X
Ruscus aculeatus	Fragon petit houx			X
Lilium pomponium	Lis de Pompone			X

Cf : Carte et notice des espèces en Annexe 2

◆ Les oiseaux

Oiseaux inscrits sur l'Annexe 1 de la directive "oiseaux" du 25 juillet 1985 :

- ⇒ Bondré apivore
- ⇒ Circaète Jean le Blanc
- ⇒ Busard Saint-Martin*
- ⇒ Busard cendré*
- ⇒ Autour des palombes
- ⇒ Aigle royal
- ⇒ Aigle botté*
- ⇒ Faucon pèlerin
- ⇒ Gélinoite des bois*
- ⇒ Tétràs lyre
- ⇒ Perdrix bartavelle (sous espèce des Alpes?)
- ⇒ Oedicnème criard*
- ⇒ Grand Duc d'Europe
- ⇒ Chouette de Tengmalm*
- ⇒ Engoulevent d'Europe
- ⇒ Martin-pêcheur d'Europe*
- ⇒ Pic noir
- ⇒ Alouette lulu
- ⇒ Pipit rousseline
- ⇒ Troglodyte mignon
- ⇒ Fauvette pitchou*
- ⇒ Pie grièche écorcheur
- ⇒ Crave à bec rouge
- ⇒ Bruant ortolan

* Espèces dont le statut de nicheur est à confirmer

II-3-2- ESPECES DE LA DIRECTIVE HABITATS A PRESENCE POTENTIELLE NON CONFIRMEE

⇒ Rosalie des alpes (*Rosalia alpina*)

|| Ce coléoptère fréquente les coupes fraîches de Hêtres. La ponte des œufs a lieu sur des arbres feuillus sénescents (principalement le Hêtre). Sa présence est pressentie sur le site notamment dans la hêtraie du Bois de la Faye (Ubac du sommet de Pré Chauvin).

⇒ Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)

|| L'espèce est bien représentée dans le département. Sur le site l'ensemble des conditions écologiques sont regroupées pour permettre sa présence. L'ensemble du site renferme une grande richesse de steppes et de pelouses calcicoles sèches.

⇒ Damier provençal (*Euphydryas aurinia subsp provincialis*)

|| Il existe deux sous-espèces dans les Alpes du sud (*debilis* et *provincialis*) la première vole sur les sommets et l'autre en vallée. Des formes de transition existent entre les deux. La sous espèce *provincialis* vit dans les prairies sèches de basse et moyenne altitude (300 à 1200 m) qui sont des milieux largement répandus sur l'ensemble du site.

⇒ Azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea telejus*)

|| Cité dans la littérature mais non retrouvée.

⇒ Laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*)

|| Ce papillon nocturne est assez répandu sur le département. Sa présence sur le site n'a toutefois pas pu être prouvée par les entomologistes qui l'ont recherché.

⇒ Alexanor (*Papilio alexanor*)

|| Papillon largement répandu, mais jamais abondant, dans les Alpes du Sud où il trouve ses biotopes types : pentes calcaires chaudes et abruptes des vallées d'altitude moyenne.

⇒ Sphinx de l'épilobe (*Proserpinus proserpina*)

|| De comportement nocturne cet hétérocère est difficile d'observation. L'espèce est localisée et fréquente les vallons secs et chauds en montagne sans jamais être commun. Les études s'étant réalisées principalement de jour sa prospection n'a pas été suffisante pour le contacter, mais l'ensemble des conditions écologiques du site laissent présager sa présence.

⇒ Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii*)

|| Ce reptile très rare en France et en Europe de l'ouest est bien représenté sur le département. Une prospection intensive du site n'a pas permis de confirmer la présence de l'animal à ce jour. Il serait nécessaire de poursuivre les études afin de sortir de l'incertitude actuelle.

⇒ Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*)

|| Contrairement aux autres espèces locales, ce serpent a des mœurs forestières. Son étude nécessite donc des prospections spécifiques en forêt. Celles-ci ayant été peu nombreuses, n'ont pas permis de confirmer la présence de ce reptile sur le site.

⇒ Lézard des souches (*Lacerta agilis*)

|| La présence de ce lézard sur les pâturages d'altitude du site ne serait pas étonnante.

II-4- AUTRES ESPECES REMARQUABLES PRESENTES SUR LE SITE

II-4-1- ESPECES VEGETALES

Plantes bénéficiant d'une protection nationale

⇒ Gagée des champs (*Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet)

Cette plante se rencontre dans les pelouses et champs d'altitude moyenne. Dans notre secteur d'étude, l'espèce n'est jamais abondante mais est disséminée sur l'ensemble de la zone d'étude au sein des pelouses des étages collinéen à montagnard.

Plante protégée au niveau national, classée en Annexe I (Ar. du 20-01-1982)

⇒ Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii* Sauter ex Koch)

Cette plante affectionne les pinèdes de Pin noir sur sols calcaires secs à frais. Elle a été notée dans les gorges de Trévans en clairière de Pinède de Pin noir (3 stations) et de Chênaie pubescente (1 station).

Plante protégée au niveau national, classée en Annexe I (Ar. du 20-01-1982)

⇒ Pivoine officinale (*Paeonia officinalis* L.)

Cette plante typique de bois clairs et de groupements herbux en lisière, apparaît en situation originale dans notre zone d'étude. Elle est présente en effet, en deux stations au sein des pelouses calcicoles sèches à Avoine toujours verte, au-dessus de la bergerie de Praoux et sur les pentes surmontant le ravin du Rayet. L'espèce se voit menacée principalement à cause de ses propriétés médicinales et esthétiques qui font d'elle un objet de cueillette.

Plante protégée au niveau national, classée en Annexe II (Ar. du 31-08-1995)

⇒ Primevère marginée (*Primula marginata* Curtis)

Cette Primevère à fleurs violettes prospère dans les falaises froides d'ubac aux côtés du Saxifrage à feuilles en languettes. Très localisée sur le site, elle est abondante dans la station qu'elle occupe. Sa position topographique lui assure une protection efficace.

Plante protégée au niveau national, classée en Annexe I (Ar. du 31-08-1995)

⇒ Raiponce de Charmeil (*Phyteuma charmelii* Vill.)

Cette plante est endémique des Alpes du Sud, rares et très localisées dans la région des Gorges du Verdon. Elle croît au sein des rochers calcaires ombragés et froids, dans des fissures et balmes, aux côtés du Buplèvre des rochers et du Saxifrage à feuilles en languettes. Si l'espèce est disséminée sur l'ensemble de la zone d'étude, le nombre de stations reste toujours très limité. Sa position topographique lui assure toutefois une protection efficace.

Plante protégée au niveau national, classée en Annexe I (Ar. du 20-01-1982)

⇒ Sabline du Verdon (*Moehringia intermedia* Loisel. ex Panizzi)

Cette plante, endémique provençale, croît au sein des falaises calcaires ombragées. Elle se développe en quelques points du massif de Chanier-Traversières et apparaît dans une localité des Gorges de Trévans. Cette dernière station constitue probablement la station la plus septentrionale actuellement connue.

Sa position topographique lui assure une protection efficace.

Plante protégée au niveau national, classée en Annexe I (Ar. du 20-01-1982)

◆ Plantes bénéficiant d'une protection régionale

⇒ Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii* Schott)

Cf. ci-dessus

Plante protégée au niveau régional (Ar. du 09-05-1994)

⇒ Dauphinelle fendue (*Delphinium fissum* Waldst. et Kitt.)

Plante de garrigues rocailleuses et fruticées, estimée rare mais probablement sous-inventoriée. Elle est présente dans les Gorges de Trévans et sur les virex xériques qui dominent Estodeou.

Plante protégée au niveau régional (Ar. du 09-05-1994)

⇒ Scolopendre (*Asplenium scolopendrium* L.)

|| Cette fougère est rare dans la région méditerranéenne. Sa présence est conditionnée par une forte humidité atmosphérique ce qui l'amène à se développer principalement en fond de vallons encaissés. Dans le secteur d'étude, elle est présente au fond des Gorges de Trévans.
|| Plante protégée au niveau régional (Ar. du 09-05-1994)

◆ **Plantes bénéficiant d'une protection départementale**

⇒ Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius* L.)

|| Plante de répartition sténoméditerranéenne, localisée aux pieds de rochers, dans les broussailles, n'est présente que dans les Gorges de Trévans, en situation chaude, à l'étage collinéen.
|| Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ Carline à feuille d'Acanthe ou Chardousse (*Carlina acanthifolia* All.)

|| Plante de pelouses arides, elle est assez fréquente aux étages collinéen à montagnard.
|| Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ If (*Taxus bacata* L.)

|| Cet arbre, présent dans les Hêtraies ou les Sapinières à l'étage montagnard est peu fréquent dans la région. Il est présent en petites populations au pied des barres dans la Hêtraie de La Faye du massif de Montdenier où il offre une régénération satisfaisante.
|| Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette. (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ Immortelle (*Helichrysum stoechas* (L.) Moench)

|| Cette plante, de répartition sténoméditerranéenne, croît dans les rochers et rocailles de l'étage collinéen. On la trouve uniquement dans les zones les plus xériques des Gorges de Trévans.
|| Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ Iris jaune (*Iris lutescens* Lam.)

|| Plante, de répartition sténoméditerranéenne, liée aux vires calcaires, aux pentes xériques des étages collinéen et méditerranéo-montagnard, elle apparaît sur les rocailles des Gorges de Trévans et les vires d'Estodeou.
|| Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ Lis de Pomponne (*Lilium pomponium* L.)

|| Espèce subendémique ligure (Alpes Maritimes franco-italiennes, Var et Alpes de Haute Provence). Elle est apparaît au sein de vires et rocailles arides de l'étage collinéen à méditerranéo-montagnard (garrigue à Genêt cendré/ou Buis et Euphorbe épineuse, pelouse à Aphyllanthe de Montpellier et pelouse écorchée à Avoine toujours verte). Dans le secteur d'étude, elle n'a été trouvée qu'en une seule localité, en versant Sud de Taulanne. L'embroussaillage et les qualités esthétiques de la plante qui en font un objet de cueillette sont les deux raisons principales qui peuvent menacer la plante à long terme.
|| Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).
|| Plante protégée au titre de la Directive habitat 1992, classée en Annexe V

⇒ Lis martagon (*Lilium martagon* L.)

|| Plante des bois clairs, lisières et pelouses de l'étage montagnard à subalpin, elle est peu fréquente dans la zone d'étude. On la trouve dans quelques clairières de la Faye de Montdenier, en bordure du torrent du Baou et en ubac du cirque de Blieux.
|| La cueillette de la plante en raison de ses qualités esthétiques sont susceptibles de menacer la plante en raison de la faiblesse de ses effectifs dans la région des Grandes Gorges.
|| Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ Muguet (*Convallaria majalis* L.)

Plante de bois mésophiles, cette plante n'a été observée qu'en une localité de la zone d'étude, à l'ubac du cirque de Blieux.
Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ Oeillet à tiges courtes (*Dianthus subacaulis* Vill.)

Plante de pelouses montagnardes à subalpines, assez fréquente sur le massif de Chanier, moins répandu sur celui du Montdenier.
Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ Oeillet en delta (*Dianthus deltoides* L.)

Plante de pelouses montagnardes à subalpines, présente sur le massif de Chanier sans être abondante
Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ Oeillet scabre (*Dianthus scaber* Chaix).

Plante de pelouses xériques présente aux étages collinéen à montagnard elle est assez fréquente au sein des steppes méditerranéo-montagnardes sur le massif de Montdenier..
Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus* L.)

Plante des prairies humides de l'étage montagnard à subalpin, elle est présente dans le secteur d'Estodeou, au sein d'un ravin du massif du pavillon et abondante dans les prairies hygrophiles de Praoux.
Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

⇒ Petit Houx (*Ruscus aculeatus* L.)

Plante, de répartition euryméditerranéenne, de rocaillies chaudes de l'étage collinéen, Elles est assez fréquente au sein des vires chaudes des Gorges de Trévans et existe ailleurs en une seule localité dans une lande à Buis aux alentours d'Estodeou.
Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette (Ar. du 28 juillet 1995).

Tamier (*Tamus communis* L.)

Plante, de répartition euryméditerranéenne, des bois, haies de l'étage collinéen, elle n'est présente que dans les Gorges de Trévans où elle est peu fréquente.
Espèce bénéficiant d'une réglementation de cueillette. (Ar. du 28 juillet 1995).

◆ Plantes rares et vulnérables

Plantes classées rares à très rares dans la région (moins de dix stations connues dans le département des Alpes de Haute Provence)

⇒ Armoise insipide (*Artemisia insipida* Vill.)

|| Cf début de ce paragraphe

⇒ Cotoneaster hybride (*Cotoneaster amphigenus* = *Cotoneaster integerrimus* Medik x *Cotoneaster delphinensis* Chatenier)

Cette plante est connue dans le département des Hautes Alpes et de la Drôme où elle a été décrite (aux environs de Buis-les-Barronies). C'est une endémique delphino-provençale d'une grande rareté. Cette espèce découverte dans les gorges de Trévans en 1994 est nouvelle pour le département des Alpes de Haute Provence.

⇒ Dauphinelle fendue (*Delphinium fissum* Waldst. et Kitt.)

L'espèce n'est signalée que dans trois stations dans le " Catalogue Laurent " mais elle est très certainement sous-estimée dans le département des Alpes de Haute Provence.

⇒ Dryopteris submontagnard (*Dryopteris submontana* Fraser-Jenkins & Jermy) Fraser

Cette fougère strictement calcicole, croît à découvert et à moyenne altitude, dans les fentes de lapiaz, au pied de rochers dans des couloirs rocheux. Toujours rare et localisée dans les Alpes du Sud, elle est connue dans les Préalpes de Grasse, de Menton et dans la haute vallée de la Roya. Cette fougère est nouvelle pour le département des Alpes de Haute Provence. Elle est présente en une seule station de la zone d'étude sous les crêtes de Traversières mais existe de façon plus abondante dans les chaos rocheux des Cadières de Brandis

⇒ Fétuque de Breistroffer (*Festuca breistrofferi* Chas, Kerguélen & Plonka)

Endémique très localisée qui n'était connue jusqu'à ce jour que dans les Gorges de la Méouge (Hautes Alpes). Cette graminée découverte par le Conservatoire botanique alpin de Gap-Charance en 1994 dans les Gorges de Trévans est nouvelle pour le département.

⇒ Pâturin à rameaux géminés (*Poa flaccidula* Boiss. & Reuter)

Plante de répartition sténo-méditerranéenne, a été observée tout d'abord dans les Bouches-du-Rhône puis signalée dans le Vaucluse et le Var et enfin dans la Drôme et les Hautes Alpes. Cette Graminée découverte par le Conservatoire botanique alpin de Gap-Charance en 1994 dans les Gorges de Trévans est nouvelle pour le département.

⇒ Pâturin de Molinier (*Poa badensis* Haencke ex Willd. subsp. *multiflora* (Br. Bl.) Kerguélen var. *xerophila* (Gaudin) Kerguélen)

Ce pâturin n'est signalé qu'une fois en Ubaye dans le Catalogue " Laurent ". méconnu par les botanistes il est très certainement un peu plus fréquent dans les Alpes de Haute Provence. Il a été observé par le Conservatoire botanique alpin de Gap-Charance en 1994 dans les Gorges de Trévans. Il est présent également en versant Sud de Taulanne au sein de garrigues rocailleuses à Euphorbe épineuse.

⇒ Oseille à feuilles épaisses (*Rumex nebroides* Campd)

Cette plante montagnarde des pelouses sèches à mésophiles des étages montagnard à subalpin est une vicariante de *Rumex acetosa*. Cette Oseille est nouvelle pour le département des Alpes de haute Provence. Découverte par le Conservatoire botanique de Gap-Charance dans les Gorges de Trévans en 1994, elle existe également sur le massif de Chanier-Traversières.

• Plantes assez rares sur le département

⇒ Fritillaire à involucre (*Fritillaria involucrata* All.)

Il s'agit d'une plante endémique des Alpes Sud Occidentales. Dans notre secteur d'étude, elle est fréquente dans les vires ombragées à Soslérie des Gorges de Trévans et sur le reste de la zone d'étude, elle est régulière dans les pelouses à Avoine toujours verte.

⇒ Vesce de sale (*Vicia sativa* L. subsp. *salei* (Timb.-Lagr.) Kerguélen)

Cette Vesce est assez fréquente en Provence. Elle croît dans les vires rocheuses et garrigues calcaires méditerranéennes. Dans la zone d'étude, elle a été trouvée dans les Gorges de Trévans par le Conservatoire botanique alpin de Gap-Charance en 1994 au sein de pelouses sèches et de rocailles.

⇒ Genêt de Villars (*Genista pulchella* Vis. subsp. *villarsii* (G.C. Clementi) Kerguélen)

Genêt rampant lié aux crêtes et rebords ventés arides. Dans la zone d'étude, l'espèce apparaît uniquement sur le massif de Montdenier, en une localité sur la crête Sud de Bouche Molle de façon plus abondante sur les crêtes d'exposition plutôt Nord situées entre le col de Saint-Jurs et le Serre de Montdenier. La station située sous le Serre de Montdenier à 1650 m. détient le record d'altitude des localités connues de l'espèce.

⇒ Bois gentil (*Daphne mezereum*)

L'espèce est présente dans le chaos rocheux sommital des Cadières de Brandis.

• Plantes en limite d'aire de distribution

⇒ Adenostyle des Alpes (*Cacalia alpina*)

|| Espèce présente très régulièrement dans les couloirs et pieds de falaises des massifs de Montdenier, Chanier jusqu'au clues de Taulanne. L'espèce est proche de sa limite méridionale.

⇒ Asphodèle rameux (*Asphodelus ramosus* L.)

|| Dans le Catalogue " Laurent ", l'espèce est indiquée comme rare dans le département et n'est signalée qu'à la Motte du Caire. Dans le secteur d'étude, une belle station a été trouvée au-dessus de Chasteuil au sein de vires à Genévrier de Phénicie. Cette localité, constitue une des dernières stations septentrionales de l'espèce.

⇒ Botryche lunaire (*Botrychium lunaria* (L.) Swartz)

|| L'espèce est disséminée sur l'ensemble du territoire d'étude aussi bien sur le massif de Montdenier que sur celui de Chanier-Traversières-Pré Chauvin. L'espèce est proche de sa limite méridionale.

⇒ Fétuque des Alpes (*Festuca alpina* Suter)

|| L'espèce n'a été trouvée que dans une seule station, sur le massif de Chanier, dans un couloir nord herbeux. La station de Chanier constitue la localité la plus méridionale actuellement connue puisque la station la plus proche se situe vers Allos. La taille réduite de l'habitat susceptible de l'héberger et le très faible effectif de la population constituent une sérieuse menace pour la pérennité de l'espèce.

⇒ Fritillaire du Dauphiné (*Fritillaria tubiformis* Gren. & Godron)

|| Cf. ci-dessus.

|| L'espèce atteint ici sa limite méridionale.

⇒ Gagée fistuleuse (*Gagea fragifera* (Vill.) E. Bayer & G. Lopez)

|| Espèce abondamment présente au sein des combes à neiges du massif de Chanier et plus rarement dans quelques couloirs Nord sous le sommet du Pioulet et dans les creux à neige du Serre de Montdenier. L'espèce atteint ici sa limite méridionale

⇒ Genévrier sabine (*Juniperus sabina* L.)

|| Présent en versant d'exposition générale plutôt Est, en mélange souvent avec la buxaie où il est parfois très abondant. Sur le site il a été observé sur la crête entre Bouche molle et le Serre de Montdenier. Les populations de Montdenier constituent les populations les plus méridionales puisque dans le Catalogue " Laurent " la localité la plus proche signalant l'espèce se situe " aux environs de Demandolx ".

⇒ Genévrier thurifère (*Juniperus thurifera* L.)

|| Cet arbuste apparaît en quelques pieds plus ou moins élevés dans la région des Gorges de Trévans, non loin du Pont de Tuf. Sur le site, il est surtout présent dans les barres rocheuses aux côtés du Genévrier de Phénicie. Il ne parvient cependant pas à créer vraiment des peuplements, les individus étant dispersés au gré des fissures de la roche.

⇒ Genévrier couché ou G. nain (*Juniperus sibirica* Loddiges in Burgsd.)

|| La présence sporadique de cet arbuste est sporadique en général plutôt sur des pentes d'exposition froide Nord-Est à Nord ou au pied de falaises. On le trouve toutefois, aussi bien sur les versants froids du Serre de Montdenier qu'aux ubacs des massifs de Chanier-Traversières-Berbené-Pré Chauvin. L'espèce atteint ici sa limite méridionale.

⇒ Gentiane jaune (*Gentiana lutea* L.)

|| L'espèce n'est présente que sur le massif de Chanier-Traversières-Berbené sous la forme de stations disséminées. : quelques pieds existent en ubac du Portail de Blieux, un pied sous les barres inférieures de Traversières et une importante population subsiste en ubac, sous les crêtes de Berbené, en lisière de forêt, dans les pelouses à Brome d'altitude. L'espèce atteint ici sa limite méridionale.

⇒ Homogyne alpine (*Homogyne alpina* (L.) Cass.)

L'espèce n'a été trouvée que dans une seule station, sur le massif de Chanier, dans un couloir nord herbeux. La station de Chanier constitue la localité la plus méridionale actuellement connue. La taille réduite de l'habitat susceptible de l'héberger et le faible effectif de la population constituent une sérieuse menace pour la pérennité de l'espèce.

⇒ Ligustique fausse Férule (*Ligusticum ferulaceum* All.)

L'espèce n'est présente que dans les éboulis calcaires situés autour du Grand Mourre. L'espèce atteint ici sa limite méridionale

⇒ Linaigrette à larges feuilles (*Eriophorum latifolium* Hoppe)

L'espèce a été trouvée en trois localités de la zone d'étude : elle forme de beaux peuplements au sein d'un riche marécage au lieu dit " Les Paluds " au pied du massif de Chanier, quelques touffes en bordure de l'Estoublaïsse vers Estodeou et apparaît en petite population au sein d'une prairie marécageuse au-dessus de Chasteuil. Ces localités font partie des stations les plus méridionales connues.

⇒ Parnassie des marais (*Parnassia palustris* L.)

L'espèce est présente au sein du marécage de Praoux, des Paluds et probablement ailleurs. L'espèce est proche de sa limite méridionale.

⇒ Renoncule des Pyrénées (*Ranunculus kuepferi* Greuter & Brudet)

L'espèce forme des peuplements abondants au sein des combes à neige du massif de Chanier. Ailleurs, elle est beaucoup plus rare, on la trouve en quelques pieds au sein des rares pelouses mésophiles de type subalpine du Serre de Montdenier, dans une combe à neige suspendue en ubac du sommet du Pioulet et enfin en effectifs un peu plus important en ubac de Pré Chauvin. L'espèce atteint ici sa limite méridionale.

⇒ Violette à deux fleurs (*Viola biflora*)

L'espèce n'a été trouvée que dans une seule station, sur le massif de Chanier, dans un couloir nord herbeux. La station de Chanier constitue la localité la plus méridionale actuellement connue puisque dans le Catalogue " Laurent " la localité la plus méridionale signalée se situe vers Colmars, au sommet du Laupon. La taille réduite de l'habitat susceptible de l'héberger et le faible effectif de la population constituent une sérieuse menace pour la pérennité de l'espèce.

⇒ Vulpin des Alpes (*Alopecurus alpinus* Vill.)

Espèce présente sporadiquement dans les creux enneigés du Serre de Montdenier, beaucoup plus abondante dans les combes à neige du massif de Chanier. L'espèce atteint ici sa limite méridionale.

⇒ Saxifrage à feuille opposées (*Saxifraga oppositifolia* L.)

Plante des groupements rupicoles de type montagnard à subalpin, présente sur les reliefs depuis les montagnes de Castellane jusqu'au Mourre de Chanier-Chiran, elle n'a pas été observée sur le massif de Montdenier. L'espèce atteint ici sa limite méridionale.

⇒ Saxifrage sillonnée (*Saxifraga exarata* Vill.)

Plante des groupements rupicoles de type montagnard à subalpin, présente sur les reliefs depuis les montagnes de Castellane jusqu'au Mourre de Chanier-Chiran et également sur le massif de Montdenier. L'espèce atteint ici sa limite méridionale.

⇒ Silène du Valais (*Silene valesia* L. subsp. *valesia*)

L'espèce n'a été trouvée que dans une seule localité sur une crête en dessous du Mourre de Chanier. L'espèce atteint ici sa localité la plus méridionale, les localités les plus proches se situant dans les Alpes internes (Champsaur, Valgaudemar, Briançonnais, Queyras, Ubaye) en dehors de la station du Ventoux qui se rapporte à la sous-espèce *graminea* (Vis.) Asch. , calcicole selon Pignatti. Le très faible effectif de la population constitue une sérieuse menace

|| pour la pérennité de l'espèce.

⇒ Souchet comprimé (*Blysmus compressus* (L.) Panzer ex Link))

|| L'espèce n'a été observée qu'au sein du marécage de Praoux. La localité est une des stations les plus méridionales connues.

⇒ Trolle d'Europe (*Trollius europaeus* L.)

|| L'espèce n'a été repérée qu'au sein de deux stations : très abondante dans les prairies hygrophiles de Praoux, on en trouve également quelque dizaine de pieds dans les prairies humides d'Estodeou. L'espèce est proche de sa limite méridionale.

⇒ Trèfle de thal (*Trifolium thali* Villars)

|| L'espèce n'a été rencontrée que dans une seule station, sur le massif de l'Hauteur, dans un pré suspendu. Le très faible effectif de la population constitue une sérieuse menace pour la pérennité de l'espèce. L'espèce attend ici sa limite méridionale dans le département.

⇒ Le Saxiphrage à feuilles rondes (*Saxiphraga rotundifolia*)

|| L'espèce n'a été rencontrée que sur une seule station, aux sources de l'Asse, en bordure des ruisseaux. L'effectif important de la population permet de penser que l'espèce est peu menacée. Elle est proche de sa limite méridionale dans le département.

⇒ La Gentiane croisettes (*Gentiana crutiata*)

|| L'espèce a été rencontrée dans plusieurs stations, sur le versant nord de Blieux, en versant nord du massif de l'Hauteur et dans une combe ouest de la Trappe. L'espèce est toujours rare et localisée et est proche de sa limite méridionale dans le département.

◆ Autres plantes remarquables

⇒ Centaurée variable (*Centaurea triumphetti* All. subsp. *variegata* (Lam.) Dostal)

|| Cette Centaurée n'existe que de façon très disséminée dans le secteur d'étude: quelques dizaines de pieds sont présents dans le vallon perché de Praoux, un pied a été trouvé à Traversières et quelques uns sur la crête de Montdenier.

⇒ Tulipe australe (*Tulipa sylvestris* L. subsp. *australis* (Link) Pamp.)

|| Cette tulipe sauvage, dont la sous espèce nominale est protégée nationale, est assez répandue sur les crêtes des montagnes. Il existe sur le site plusieurs stations dont certaines de surface importante (crêtes de Chanier) dont la pérennité semble assurée.

Cf : Carte des espèces en Annexe 2

II-4-2- ESPECES ANIMALES

L'intérêt patrimonial régional est déterminé par le niveau de menace qui pèse sur une espèce ou un écosystème est apprécié par les scientifiques sur la base de quelques critères :

- ⇒ la rareté et l'abondance de l'espèce ou de l'écosystème ;
- ⇒ la régression ou la stabilité : une population ou un écosystème rare mais stable ne nécessite pas de mesures aussi urgentes qu'une espèce en régression rapide ;
- ⇒ l'irréversibilité ou la réversibilité de l'évolution conditionne l'urgence et la faisabilité d'une action.
- ⇒ la spécialisation plus ou moins forte d'une espèce ou d'un écosystème, met en évidence la valeur des différents habitats. Les espèces et les écosystèmes les plus remarquables sont le plus souvent très spécialisés : combes à neige, pelouses steppiques, rochers, éboulis. Toute atteinte à ces habitats ne peut être compensée ailleurs. (Source b6)

Les études entreprises ont permis la découverte de nombreuses espèces rares, menacées ou en limite d'aire de répartition.

Nous ne les citerons pas toutes mais nous ne pouvons pas passer sous silence la présence des suivantes :

Les espèces déterminantes sont sélectionnées parmi les espèces d'intérêt patrimonial en fonction de leur appartenance à une ou plusieurs catégories.

◆ Mollusques

- ⇒ *Chondrina megacheilos subsp. caziotana*
|| Espèce déterminante.
- ⇒ *Argna ferrari subsp. blanci*
|| Espèce déterminante.
- ⇒ *Cochlostoma macei*
|| Espèce déterminante.
- ⇒ *Guickelle arenaria*
|| Espèce déterminante.
- ⇒ Nouvelle espèce du genre *Xerocrassa*
|| Le nom de cette nouvelle espèce sera connu après détermination de ses caractéristiques.
- ⇒ *Carychuim mariae*
|| Espèce à large répartition le long de la marge sud de l'arc alpin en Italie et ex-yougoslavie, vulnérable et en limite extrême de répartition en France.

◆ Coléoptères

- ⇒ *Pterostichus funestes*
|| Espèce déterminante ; intérêt patrimonial régional, endémique stricte en PACA.
- ⇒ *Licinus planicollis*
|| Espèce d'intérêt patrimonial régional, en limite d'aire.
- ⇒ *Rhizotrogus vicinus*
|| Espèce d'intérêt patrimonial régional, en limite d'aire, présente aussi dans d'autres régions de France. Fort pourcentage en PACA de la distribution ou des effectifs mondiaux.
- ⇒ *Trypocopris vernalis subsp. fauveli*
|| Espèce d'intérêt patrimonial régional, en limite d'aire, présente aussi dans d'autres régions de France. Fort pourcentage en PACA de la distribution ou des effectifs mondiaux.
- ⇒ *Dicronychus incanus*
|| Espèce déterminante. Statut de menace du taxon, sensible, dépendant de mesures de conservations ou quasi menacé. Espèce d'intérêt patrimonial régional, fort pourcentage en PACA de la distribution ou des effectifs mondiaux.
- ⇒ *Harminius nigerrimus*
|| Espèce déterminante. Statut de menace du taxon, sensible, dépendant de mesures de conservations ou quasi menacé. Espèce d'intérêt patrimonial régional, fort pourcentage en PACA de la distribution ou des effectifs mondiaux.
- ⇒ *Athous puncticollis*
|| Espèce déterminante. Statut de menace du taxon, sensible, dépendant de mesures de conservations ou quasi menacé. Espèce d'intérêt patrimonial régional, fort pourcentage en PACA de la distribution ou des effectifs mondiaux.
- ⇒ *Athous frigidus*
|| Espèce déterminante. Statut de menace du taxon, sensible, dépendant de mesures de conservations ou quasi menacé. Espèce d'intérêt patrimonial régional, fort pourcentage en PACA de la distribution ou des effectifs mondiaux.
- ⇒ *Anthaxia thalassophila*
|| Espèce d'intérêt patrimonial régional, en limite d'aire.

- ⇒ *Vesperus strepens*
|| Espèce d'intérêt patrimonial régional, en limite d'aire.
- ⇒ *Corymbia fontenavi*
|| Espèce d'intérêt patrimonial régional, fort pourcentage en PACA de la distribution ou des effectifs mondiaux.
- ⇒ *Purpuricenus globulicollis*
|| Espèce d'intérêt patrimonial régional, fort pourcentage en PACA de la distribution ou des effectifs mondiaux.
- ⇒ *Chlorophorus ruficornis*
|| Espèce déterminante, d'intérêt patrimonial régional, en limite d'aire. Statut de menace du taxon, sensible, dépendant de mesures de conservation ou quasi menacé.
- ⇒ *Polydrusus griseomaculatus*
|| Espèce d'intérêt patrimonial régional, endémique stricte en PACA.

◆ Orthoptères

- ⇒ Ephippigère terrestre (*Ephippiger terrestris subsp. terrestris*)
|| Espèce d'intérêt patrimonial ; en limite d'aire , présent en France seulement en région PACA ; fort pourcentage des effectifs mondiaux.
- ⇒ Barbitiste obtus (*Barbitiste obtusus*)
|| Espèce d'intérêt patrimonial, classée comme déterminante ; particulièrement sensible aux atteintes portées aux biotopes qui lui sont favorables : destruction des landes, taille franche des orées forestières et débroussaillage excessif ; fort pourcentage en PACA de sa distribution au niveau national.
- ⇒ Barbitiste des bois (*Barbitiste serricaudata*)
|| Espèce d'intérêt patrimonial ; aire de distribution plus vaste que celle de Barbitiste obtus, mais fractionnée. Vulnérable face aux atteintes qui mettent à mal ses biotopes électifs, comme certaines pratiques sylvicoles intensives.
- ⇒ Grillon testacé (*Eugryllodes pipiens subsp. provincialis*)
|| Espèce d'intérêt patrimonial, classée comme remarquable ; fort pourcentage en PACA de sa distribution au niveau national.

◆ Papillons

- ⇒ *Zygaena nevadensis subsp. gallica*
|| Observée à l'Abri des Blaches, cette Zygène est une espèce d'intérêt patrimonial pour la région PACA.
- ⇒ Zygène de l'Esparcette (*Zygaena rhadamanthus*)
|| Sur le site cette Zygène n'est pas rare de fin juin à début juillet. Elle peut se trouver dans des biotopes très différents, elle a été observée le long de la piste dans la Fayée du Montdenier et sur les pentes sèches, en bordure des gorges de Trévans au niveau de l'Abri des Blaches. Espèce protégée au niveau national avec un statut indéterminé ou à préciser.
- ⇒ Hespérie de l'Epière (*Carcharodus lavatherae*)
|| Elle n'est pas rare fin juin sur les pentes sèches et ensoleillées des Gorges de Trévans et dans les prés de l'Abri des Blaches. Espèce d'intérêt patrimonial pour la région PACA.
- ⇒ Echiquier d'Occitanie (*Melanargia occitanica*)
|| L'Echiquier d'Occitanie a été observé sur les pentes sèches du Montdenier. Espèce d'intérêt patrimonial pour la région PACA.
- ⇒ Nacré de la Filipendule (*Brenthis hecate*)
|| Le Nacré de la filipendule est rare, il a été observé sur la piste de l'observatoire de Chiran. Espèce d'intérêt patrimonial pour la région PACA.
- ⇒ Azuré de la Jarosse (*Polyommatus amanda*)

|| L'Azuré de la Jarosse se rencontre dans la plupart des biotopes où pousse la Vesce à épis, sa plante hôte. Il a été observé à la Fresque et le long de la piste de l'observatoire de Chiran. Espèce d'intérêt patrimonial pour la région PACA.

⇒ Sablé provençal (*Agrodiaetus ripartii*)

|| Espèce d'intérêt patrimonial pour la région PACA.

⇒ Sablé du Sainfoin (*Agrodiaetus damon*)

|| Espèce d'intérêt patrimonial pour la région PACA.

⇒ Aurore de Provence (*Anthocharis euphenoides*)

|| Espèce d'intérêt patrimonial pour la région PACA.

⇒ Moyen Argus alpin (*Plebejus idas calliopis*)

|| Ce papillon est commun sur le site sur les pentes du Chiran ou celles du Montdenier. Les individus observés sont très grands et d'un bleu profond avec le dessin du revers des ailes très marqué. Il s'agit d'une forme remarquable de l'espèce nominale.

⇒ Brun des Pélargoniums (*Cacyreus marshalli*)

|| Espèce originaire d'Afrique du Sud. Grand migrateur, signalé en 1997 dans les Pyrénées orientales, il a rapidement envahi le Sud de la France. Dans les Alpes de Haute Provence il ne résiste pas aux rigueurs de l'hiver, sa survie est cependant possible dans les serres chauffées. Sans prédateur naturel en Europe il peut devenir un fléau.

⇒ Mélitée alpine (*Mellicta varia*)

|| Les individus observés sur les pentes de Chiran dès 1400 m d'altitude, présentent des dessins très marqués et sont d'un brun enfumé. Peut-être s'agit-il d'une race particulière propre au site.

⇒ Petit sylvandre (*Hipparchia alcyone*)

|| Ce papillon est rarement signalé dans les Alpes de Haute Provence. Il est très proche du Sylvandre helvétique (*Hipparchia genava*) qui est commun sur le site, ces deux espèces sont souvent confondues. Leur présence simultanée dans la Fayée de Montdenier permet d'affirmer que les deux espèces sont bien présentes dans les Alpes de Haute Provence.

⇒ Pyrgus sidae

|| Ce papillon observé au dessus de l'Abri des Blaches est inscrit dans la liste régionale des espèces déterminantes d'insectes en Provence Alpes Côte d'Azur, où il est classé sensible, dépendant, quasi menacé. De plus, dans le Programme d'actions nationales pour la conservation des Lépidoptères Rhopalocères, en cours d'homologation par les Ministères de l'Agriculture et de l'environnement, il est classé catégorie A-SPEC 3. C'est-à-dire espèce dont l'habitat est menacé et plus de 20% de ces habitats ont disparus. Dans ce programme il est prévu une étude précise de l'habitat de l'espèce, une évaluation des menaces sur chaque biotope et une action de protection si nécessaire.

⇒ Grand Paon (*Saturnia pyri*)

|| Le Grand paon a été observé aux abords du site en limite nord. De part son écologie sa présence sur le site est des plus plausibles.

◆ Reptiles et Batraciens

⇒ Orvet (*Anguis fragilis*)

|| Espèce assez commune présente sur le site.

⇒ Couleuvre de Montpellier (*Malpollon monspessulanus*)

|| Espèce assez rare présente sur le site.



Les oiseaux (pour mémoire)

Oiseaux inscrits sur l'annexe I de la Directive « Oiseaux » du 25 juillet 1985 et espèces inscrites au livre rouge des oiseaux menacés et à surveiller:

* statut nicheur à confirmer.

Espèces	nationale	régionale	Annexe I Directive Oiseaux
Circaète Jean le Blanc	X		X
Aigle botté*			
Aigle royal	X	X	X
Autour des palombes			X
Bondrée apivore			X
Busard Saint-Martin		X	X
Busard cendré*			X
Faucon pèlerin	X	X	X
Gélinotte des bois*		X	X
Tétras lyre		X	X
Perdrix bartavelle*		X	X
Oedicnème criard*		X	X
Grand Duc d'Europe	X		X
Chouette de Tengmalm*		X	X
Engoulevent d'Europe			X
Pic noir			X
Martin-pêcheur d'Europe			X
Alouette lulu			X
Pipit rousseline			X
Troglodyte mignon			X
Fauvette pitchou			X
Pie grièche écorcheur		X	X
Bruant ortolan		X	X
Crave à bec rouge	X	X	X
Torcol fourmilier	X		
Merle de roche	X		
Tichodrome échelette	X		
Merle bleu	X		
Perdrix rouge		X	
Caille des blés		X	
Pigeon colombin*		X	
Hibou petit-duc		X	
Chevêche d'Athéna		X	
Huppe fasciée		X	
Pic épeichette		X	
Cincla plongeur		X	
Fauvette grisette		X	
Fauvette des jardins		X	
Gobemouche gris*		X	
Pie grièche à tête rousse*		X	
Moineau soulcie*		X	
Bruant proyer		X	
Traquet oreillard*	X	X	
Fauvette orphée*	X	X	
Hirondelle rustique	X		
Tarier des prés	X		

III- INVENTAIRES ET DESCRIPTION DES ACTIVITES SOCIOECONOMIQUES

III-1- BREF HISTORIQUE

Jusqu'au Néolithique, l'homme se contente de prélever sa subsistance comme ses ancêtres du Mésolithique et Paléolithique.

De 6000 à 4500-4000 av.J-C, l'homme devient agriculteur et pasteur. Il commence l'essartage (déboisement et brûlis des bois inutilisables) des forêts caducifoliées afin de récupérer des sols propices à l'implantation de céréales et légumineuses et fait paître chèvres et moutons.

DU MOYEN-AGE A LA VEILLE DU GRAND EXODE

L'économie repose essentiellement sur le pastoralisme. Le tissage de la laine apporte un complément aux ressources de l'élevage.

Dès le XIII^e, la surcharge pastorale (le pasquerium) se fait sentir, aboutissant à l'extension des gastes.

Les épidémies et guerres du XIV^e conduisent à l'abandon des terres par les populations d'où excès dans l'appropriation spontanée du sol : on ne demande plus l'autorisation au Seigneur de défricher la terre gaste et les mises en défend sont réfutées conduisant à la destruction des bois. C'est la raison pour laquelle les terres pastorales sont vastes.

La fin du XVII^e est marquée par une crise économique qui modifie les conditions de vie et provoque un appauvrissement général ; une immigration massive en est la conséquence directe.

A la fin du XVIII^e, les bases du formidable exode étaient déjà profondément installées. On assiste à des cycles successifs comparables par bien des points à ceux des siècles passés.

1836-1945 ; PARTOUT DES TERRES D'ABANDON ET DE DEPRISE

Dès les années révolutionnaires et impériales, les défrichements avaient atteint leur maximum et commençaient à mettre en danger l'équilibre des versants et surtout la survie économique du pays. On assiste alors à une poussée de la migration temporaire comme complément de ressources. La conséquence de ce dépeuplement apparaît d'abord dans l'équilibre défavorable de la trilogie saltus-ager-sylva. (voir les définitions au paragraphe III-2-1-)

L'étude des cadastres napoléoniens (1830) montre que le saltus occupe 39.9% du finage à Majastres et 54.5% au Poil. Déjà il y a des communes "sauvages" livrées à la broussaille, aux genêts, aux taillis.

Le maximum démographique du massif est atteint en 1830-36.

Les grands travaux du RTM sont postérieurs au maximum de l'exode rural : les forestiers profitaient en fait de l'abandon des terres ou des pacages pour les racheter et soumettre au régime forestier. La grande progression des bois est antérieure à la crise agricole des années 1845-49 qui se traduit ici par le peuplement.

1870 : le dépeuplement est très important en raison de la diminution de l'offre d'emploi pour les travailleurs saisonniers dans la frange basse de la montagne méditerranéenne à cause des crises du mildiou, du phylloxéra et la maladie du ver à soie.

Entre 1836 et 1901, les communes perdent la moitié de leur population (-37% pour la Palud, -58% pour Levens).

Les petits villages de moins de 200 habitants connaissent un dépeuplement irréversible (Trévans, Levens, Châteauneuf les Moustiers). Outre la petitesse du finage, c'est l'isolement qui joue en la défaveur de ces villages.

Lorsque le dépeuplement se fait sentir, c'est plus la communauté villageoise qui se défait que la civilisation agro-pastoral qui meurt. L'exploitation, avec la suppression des pratiques collectives, devient plus individuelle tout comme l'habitat qui tend à s'isoler dans les hameaux et les fermes.

La guerre de 14 accroît le dépeuplement et la destruction des populations. Il en résulte que la première moitié du XX^e est synonyme d'abandon : le dépeuplement atteint un stade où l'image de la désertification ne peut que s'imposer.

Entre les deux guerres, les difficultés du système agro-pastoral, dans des conditions naturelles peu favorables à une adaptation, prolongent l'émigration aux dépens du renouvellement agricole. La pyramide des âges se rétrécit à la base et conduit à un abandon mesuré de l'espace.

Entre 1901 et 1936, il y a une diminution généralisée de la population dans les communes du Verdon (-60%) sauf pour la Palud (-34%) et Estoublon (-41%).

Après la guerre de 39-45, le vieillissement de la population s'aggrave tandis que l'abandon de l'espace progresse.

III-2- IDENTIFICATION DES DIFFERENTS ACTEURS INTERVENANTS SUR LE SITE

III-2-1- LES ACTIVITES AGRICOLES ET FORESTIERES

III-2-1-1-Historique de la répartition des activités humaines par terroir

Autour de chaque village et chaque hameau, s'étagaient des terroirs concentriques bien distincts sur lesquels les activités humaines différaient en fonction de la nature des sols et de l'éloignement de l'habitat.

Dans le village, se situait l'**hortus**, lieu des jardins où irrigation et fumure n'étaient pas comptés.

Le Mûrier noir – arbre des villages – est aujourd'hui en voie de disparition. Dans les périodes difficiles, il était considéré comme l'emblème contre la disette. On le trouve le plus souvent à proximité des maisons et ceci pour deux raisons : on le disposait près du poulailler où les fruits, tombés à terre, étaient picorés par les volailles. Il était considéré comme repoussoir de la foudre.

A proximité des habitations, se répartissaient les meilleures terres cultivées. Cette zone de proximité, l'**ager**, était l'espace favori pour implanter les Pommes de terre et les Céréales. L'irrigation était apportée dans la mesure du possible.

Dans cette zone, se trouvaient les arbres fruitiers ainsi que les arbres les plus appréciés pour la feuillée (abri constitué de branches garnies de feuilles). Le Frêne occupe une place non négligeable : il est cultivé en bordure des champs et des chemins, notamment pour la ramée (branches coupées avec leurs feuilles vertes. Assemblage de branches entrelacées). Leurs feuilles sont considérées comme les plus riches et les plus aptes à suppléer aux besoins en fourrage.

Le Frêne était utilisé à des fins médicinales : anti rhumatisme, dépuratif.

Son bois était utilisé pour faire des manches d'outils mais aussi pour faire des colliers de brebis (en vert). Mais sa grande utilité revenait aux charrons qui confectionnaient avec ce bois les rayons de roues, des brancards, et des échelles.

L'Orme avait des caractéristiques semblables à celles du Frêne. En plus, de la galle d'Orme était extrait de l'huile à brûler (lou lanteroun).

Le troisième terroir est nettement plus éloigné : il correspond au **saltus** soit les terres gastes, les essarts (terres boisée défrichée, avec brûlis des bois inutilisables et épandage de la cendre produite, dans le dessein de la mise en culture temporaire du terrain défriché). Cette zone était soit **cultivée** après les essartages, soit **pâturée**. Des droits à défricher étaient donnés aux habitants. Zone de sols maigres, c'est principalement un territoire de cueillette (arbres, Lavande, Buis, Genêts...).

Enfin, en **zone externe de ce finage**, se trouve le **Défends** (ou Dévens comme Rougon entre autres) : lieu de pâturage, de glandage, de collecte du bois mort et de fabrication du charbon de bois. La collecte des arbres était soumise à réglementation.

Cette répartition classique – hortus, ager, saltus, et sylva – n'est pas obligatoirement concentrique autour du village. L'irrégularité des reliefs, des natures de sols, des zones irrigables modifient considérablement la répartition de ces zones de pratiques. En outre, l'installation d'une campagne voire d'un hameau sur une zone s'effectue en fonction de la présence de ces différents terroirs autour de l'habitat potentiel (la Maline, Chauvet...).

Anciennement, la pression anthropique sur le périmètre d'étude était importante. En effet une dizaine de Jas (fermes) se partageaient la montagne en quartiers.

D'anciennes terrasses (bancaus) sont visibles et témoignent d'une occupation naguère importante pour l'activité agricole. Chaque famille faisait de la polyculture de subsistance à base de foin, blé, pomme de terre, maraîchage et avait un petit troupeau de 30-40 brebis et chèvres.

Le Genêt et le Buis qui progressaient étaient brûlés ou arrachés et servaient de carburant pour les fours à pains et de litière pour les animaux.

Le Buis était travaillé dans sa période végétative afin que sa racine se développe en surface et forme des boses ou broutes (excroissances). Puis prélevée, la racine servait à la fabrication des boules de pétanque cloutées à la tournerie d'Aiguines.

III-2-1-2- Actuellement

L'exploitation agricole

Depuis 1870, début de l'exode rural, c'est la déprise agricole. Des surfaces considérables de terres labourées ont été abandonnées et aujourd'hui les cultures servent uniquement à l'alimentation hivernale des troupeaux (foin, céréales).

L'utilisation de l'espace est devenue plus extensive et l'abandon des pratiques traditionnelles (prélèvement du Genêt et du Buis, feux pastoraux sur touffes localisées) entraînent une inexorable fermeture du milieu ralenti par la dent du troupeau.

Aujourd'hui, l'élevage ovin pour la viande est l'activité principale du site.

La pérennité de ce mode de production est lié à la politique européenne qui a décidé de favoriser l'élevage en montagne. Cet objectif est largement partagé par l'Etat français qui met actuellement en place des aides pour les productions respectant l'environnement par le biais de contrats agri-environnementaux.

L'apiculture est une activité traditionnelle qui se maintient plutôt comme un passe-temps.

Les activités nouvelles se développent au profit des activités traditionnelles. L'élevage caprin fromager semble se développer sur la zone mais reste marginal.

L'exploitation forestière

Si l'on excepte la forêt de hêtres, en versant Est du massif du Montdenier et les reboisements en Pins noirs d'Autriche dans la F.D du Montdenier, l'exploitation forestière est peu développée sur le site, principalement à cause de la difficulté d'accès aux massifs forestiers ou boisés.

Les forêts communales de Majastres et de Castellane, sur le versant Sud et Est du Pré-Chauvin sont principalement des forêts de Chênes, des reboisements de Pins noirs et du Pins sylvestre malvenants.

La forêt privée est peu importante sur le site et n'est pas exploitée à ce jour.

III-2-3- Cartes des activités forestières et des activités agricoles et pastorales Voir en annexe

III-2-4- TOURISME ET LOISIRS

III-2-4-1- Randonnée pédestre

C'est la forme de tourisme la plus développée et la mieux répartie sur le massif.

Le PR 44 est bordé par plusieurs grands itinéraires : le GR4, GR49, GR99.

De plus de nombreux sentiers de petite randonnée ont été inscrits au Plan Départemental des Itinéraires et Petites Randonnées, coordonnés par l'A.D.R.I.(Association pour le développement de la randonnée en Haute Provence).

Enfin, de vieux chemins, souvent oubliés, sont utilisés par les accompagnateurs en moyenne montagne ou des guides naturalistes pour faire découvrir à leurs clients des usages anciens qui ont façonné les paysages..

Parmi tous ces itinéraires certains sont très fréquentés. Il s'agit de :

- les Gorges de Trévans
- le Château de Trévans
- les crêtes du Montdenier et Chiran.

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

III-2-4-2- Randonnée équestre

La randonnée équestre est un loisir qui se pratique toute l'année et se développe de plus en plus sur le massif, de manière organisée avec des centres équestres.

III-2-4-3- Les autres sports et loisirs

- La cueillette des champignons
- Le vélo tout terrain (VTT)
- Le canyoning et sports d'eau vives
- Des raids multisports
- Escalade
- Les planeurs
- Le parapente
- L'U.L.M.
- Le ski de fond

- Les sports motorisés tel que le moto cross ou la randonnée 4x4

La cueillette des champignons, le vol en planeur et les sports motorisés sont des activités importantes sur le site alors que les autres restent plutôt marginales.

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

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

III-2-4-4- Chasse

Sur l'ensemble du site, l'organisation de l'activité cynégétique est simple : chaque commune possède sa société de chasse à laquelle sont loués les terrains communaux, le plus souvent à titre gratuit.

Les terrains privés sont soit utilisés pour des chasses privées ou loués à un tiers.

Les terrains domaniaux en FD du Suy et en FD du Montdenier sont loués à la société de chasse de Digne, l'Alpine, à l'Amicale de Chateauneuf les Moustiers, à la Société de chasse "la persévérante" de Beynes, à la Sté de chasse St Jurs/Puimoisson, à la société de chasse "la giboyeuse" de Majastres.

Les plans de chasse sont attribués à l'ONF qui en fait la demande.

A noter la présence d'une réserve préfectorale de chasse et de faune sauvage de 1690 ha sur le Serre de Montdenier en F.D du Montdenier.

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

- forte diminution du petit gibier
- forte augmentation des ongulés. Ces derniers sont très bien représentés puisque le sanglier, le chevreuil et le chamois fréquentent le site.

Grâce à une gestion raisonnable, le cheptel est en constante augmentation.

III-2-4-5- Retombées économiques locales

Les retombées économiques locales de la fréquentation touristique sont globalement faibles à cause du manque d'équipement en hébergement et en commerces, notamment alimentaires.

III-2-4-6- Carte des usages touristiques et de loisirs et des infrastructures

III-3- LES PROJETS D'INFRASTRUCTURES ET DE DEVELOPPEMENT LOCAL

III-3-1- LA MAISON DE L'ENVIRONNEMENT A LA PALUD/VERDON

Le projet de la création de la Maison de l'Environnement s'inscrit dans un programme de sensibilisation et d'éducation à l'environnement par la mise en valeur des richesses des Gorges du Verdon pour leur protection.

Implantée dans le village de La Palud sur Verdon, la Maison de l'Environnement sera située au coeur du territoire concerné par le projet qui couvre le site des Gorges du Verdon, depuis la commune de Castellane jusqu'à celle d'Aiguines.

Le projet de la Maison de l'Environnement s'inscrit dans une démarche ayant quatre objectifs principaux et complémentaires :

-
- Sensibilisation et éducation du public à l'Environnement
- Valorisation des richesses naturelles et culturelles des Gorges du Verdon
- Orientation du public vers les sites et activités complémentaires sur le Territoire du Parc.
- Développement d'un tourisme permanent.

III-3-2- VOYAGES AU NATUREL

C'est un projet du PNR Verdon, en partenariat avec des acteurs locaux.

Les voyages au naturel sont de la randonnée pédestre accompagnée au cours de week-end ou de longs séjours et permettent la découverte du patrimoine naturel et culturel du PNR Verdon.

Les périodes seraient tous les week-end, mai-juin et septembre-octobre pour accompagner des groupes de 10 à 14 personnes.

III-3-3- L'OBSERVATOIRE DU CHIRAN

Un réaménagement du refuge du Chiran permettra d'accueillir des groupes de 16 personnes pour l'automne 2001.

Afin de développer une activité économique originale à l'Observatoire du Chiran, un projet d'intégrer une nuit d'observation astronomique dans des séjours découvertes ou proposer des stages combinés de plusieurs activités scientifiques et spirituelles est en cours de réflexion.

III-3-4- TERROIR VIVANT A BLIEUX

C'est un projet qui a vu le jour en 92-95 et vise à sensibiliser un terroir, par une démarche collective comprenant 4 dimensions :

- *Une dimension paysanne :*
C'est le projet agricole, économique, celui qui assure une autonomie locale. Jardinage, grandes cultures, élevage de chèvres angora (laine mohair), basse-cour, apiculture, tissage, plantes sauvages, etc...
- *Une dimension paysagère :*
C'est la démarche qui vise, par des travaux importants d'écologie pratique, à restaurer un environnement et un paysage à la fois beaux et dégradés.
Lutte contre l'érosion et végétalisation des terres nues, plantations, entretien de la forêt, construction de terrasses en pierres sèches, remise en valeur de terres abandonnées, création d'écosystèmes, etc...
- *Une dimension poétique*
Celle qui intègre l'esthétique et la création artistique dans une démarche rurale, qui y introduit une réflexion philosophique, peut-être spirituelle. Introduction sur le site central de l'étang, de sculptures en bois ou pierre, création et réhabilitation de petit patrimoine bâti.
- *Une dimension pédagogique*
C'est l'aspect sociétal, communicationnel du projet, à la fois pédagogique au sens strict et social au sens large.
Circuit pédagogique entre différents types de jardinage.

A terme, Terroir vivant a le projet de recevoir des enfants en difficulté et des adultes en vue d'insertion, faire de l'accueil touristique pour des séjours découvertes, des stages en partenariat avec l'Observatoire du Chiran et soutenus par le PNR Verdon.

III-3-4- LA VOLIERE DE ROUGON

La commune de Rougon désire dynamiser cette activité liée à la réintroduction des Vautours fauves dans le massif.

La création d'un musée observatoire des oiseaux de falaises est prévu dans une maison de village.

Il s'inscrit dans un développement économique de la commune.

III-3-5- LE DEVELOPPEMENT LOCAL ET DURABLE DE LA COMMUNE D'ESTOUBLON : « LA VALORISATION ECOLOGIQUE ET DURABLE DES GORGES DE TREVANS »

Source Elodie Masson, stagiaire en BTS agricole, service espace rural pour la commune d'Estoublon.

C'est un grand projet directeur collectif. Il est ouvert car de nombreuses études sont conduites afin de recenser certains problèmes et d'y remédier. C'est un projet de résolution mais aussi de développement. Il couvre plusieurs secteurs (l'économie, le tourisme, la nature, l'accueil, la sécurité et la culture). Le projet a une dimension pluridisciplinaire et il est intégré dans un projet à plus grande échelle : Natura 2000.

Ce projet appartient au domaine du tourisme. Il s'agit de développer la commune d'Estoublon aux niveaux économique, culturel et touristique grâce aux Gorges de Trévans, tout en respectant un site exceptionnel. De plus, ce territoire est classé en site Natura 2000 et en réserve biologique domaniale.

Afin que la valorisation des gorges s'effectue, il est important qu'une communication soit présente. C'est pourquoi un point

information tourisme se greffe à ce projet.

L'intitulé du projet est « la valorisation écologique et durable des gorges de Trévans », on le nommera aussi « le projet Trévans ». Le porteur de projet est la mairie d'Estoublon. Ce développement touristique maîtrisé et ciblé est un travail de longue durée qui englobe de nombreuses études telles que :

- l'étude de fréquentation menée par l'Office Nationale des Forêt ;
- l'étude concernant la capacité d'accueil et de la richesse du milieu naturel (inventaire de la faune et de la flore) réalisée par Natura 2000 ;
- l'étude relative à l'historique et aux patrimoine culturel effectuée par l'ARDA ;
- l'étude s'intéressant aux risques naturels d'effondrement accomplie par le bureau d'étude Mécanroc.

Les raisons de la mise en place du projet Trévans:

Ce projet est donc à l'origine de différents constats se rapportant aux accidents recensés, aux nombreuses personnes égarées, ainsi qu'aux multiples touristes non équipés s'engageant dans les gorges en compagnie d'enfants en bas âge. En effet, la fréquentation s'est accrût ces dernières années grâce à divers documents se rapportant aux gorges de Trévans. Cette augmentation du nombre de visiteurs a engendré la dégradation du site (et notamment du pont de Tuf) qui n'était pas disposé à recevoir 12000 personnes par an dont 9000 étaient concentrés dans les mois de juillet et août. De plus, un bon nombre de visiteurs se sont perdus et/ou ont eu des accidents sur les sentiers de ces gorges qui s'entrecroisent sans arrêt.

Un point info tourisme viendra en complément du projet afin de mettre en garde les randonneurs sur les dangers des gorges, de les aider à s'orienter sur un sentier approprié à leurs demandes et à les sensibiliser par rapport aux richesses naturels et patrimoniales pour éviter des dégradations irréversibles.

Les objectifs à atteindre pour la réussite du projet :

L'objectif est, en priorité, de maintenir la fréquentation (12000 personnes par an) tout en l'étalant plus équitablement sur l'année entière (élargir la saison estivale) et de nettement diminuer le nombre d'accident dans les gorge(s'approcher de zéro, car le risque zéro n'existe pas).

Puis dans un second temps, l'objectif est d'inciter les visiteurs des gorges à s'arrêter au sein du village, au point info tourisme à raison d'un visiteur sur trois et développer ainsi les visites guidées dans le village à raison de six par semaine en période estivale. Le porteur de projet souhaite atteindre cet objectif en 3 ans (après la mise en place du projet).

Les effets possibles suite à la réalisation du projet :

Il peut y avoir des effets induits positifs tels que :

- des retombés économiques pour la mairie et les commerçants d'Estoublon et des villages alentours tel que Bras d'Asse et Mézel,
- la création et pérennisation d'emplois (guide de pays pour les visites du village, guide de moyenne montagne pour les randonnées dans les gorges),
- l'augmentation des manifestations,
- la valorisation d'un produit touristique et culturel,
- la sensibilisation envers la fragilité de la faune et de la flore,
- davantage d'implication de la part des locaux.

Cependant, il est aussi possible de rencontrer des effets induits négatifs tels que :

- une augmentation prononcée de la fréquentation du site,
- une concentration plus soutenue aux mois de juillet et août,
- une demande trop élevée de visite de site tel que le pont de Tuf,
- une carence concernant les locations saisonnières,
- le non respect des biotopes, de la faune de la flore valorisés pour leur rareté et leur préciosité (cueillette ou autre),
- la création d'un emploi non pérennisé.

Une réflexion globale intégrant la gestion de la fréquentation touristique doit être prévu dans le développement économique et touristique de tout projet de développement local.

IV- ANALYSES FONCIERE ET ADMINISTRATIVE

IV-1- LIMITES ET SUPERFICIES DU SITE

Les limites du site ont été définies par l'Etat au vu des résultats d'études confiées aux scientifiques du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et après concertation au sein d'un groupe de travail rassemblant les représentants des citoyens et des usagers, et sur avis du comité départemental de suivi "Natura 2000". Elles suivent au mieux des lignes de relief, des crêtes ou des routes.

La limite initiale du site a été étendue au cours de la réalisation du document d'objectifs à la suite d'une demande des scientifiques et validé en comité de pilotage en décembre 2000.

Ces extensions concernent les communes de Castellane, Blieux et Majastres.

La superficie du site est de 8830 ha d'après le report cartographique informatique (S.I.G.) de l'O.N.F dont 1680,6 ha pour les extensions

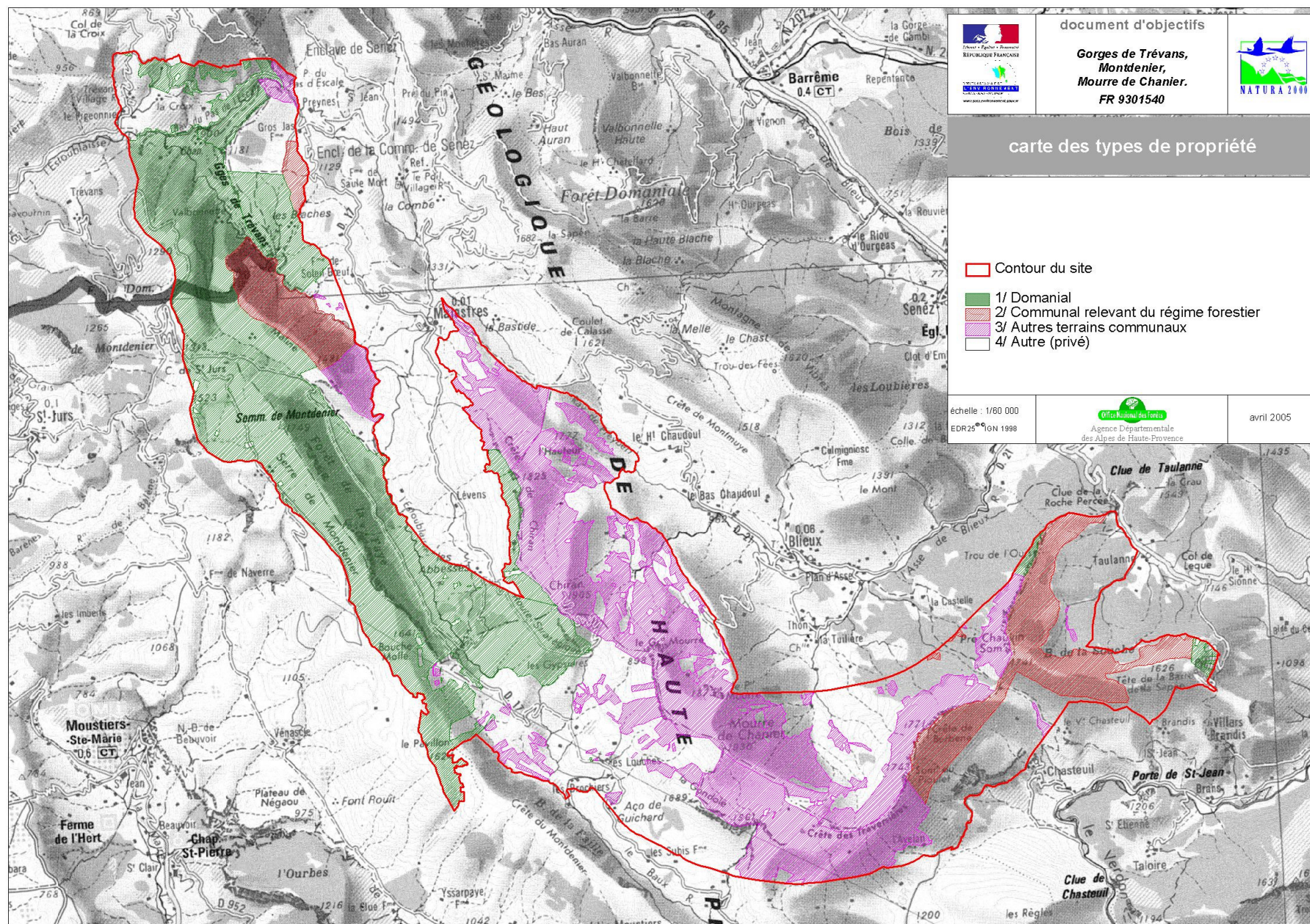
IV-2- SITUATION FONCIERE

cf. carte des types de propriétés Annexe 3.

IV-3- SITUATION ADMINISTRATIVE

Le site « Gorges de trévans, Montdenier, Mourre de Chanier » fait partie du département des Alpes de Haute Provence. Les surfaces incluses dans la zone des unités administratives concernées se répartissent comme suit :

Arrondissement	Surfaces en ha	Cantons	Surfaces en ha	Communes	Surfaces en ha
DIGNE	2777	Mézel	816	Beynes Estoublon	259 557
		Moustiers Ste Marie	1961	Moustiers Ste Marie St Jurs La Palud sur Verdon	425 199 1351,05
CASTELLANE	4356	Mézel		Majastres	1747,99
		Castellane	1427	Castellane Rougou	1187,34 509
		Barrême	1527	Blieux Senez	2173,94 403
TOTAL	7133		7133		7133



V- ANALYSE ECOLOGIQUE DES HABITATS ET DES ESPECES

V-1- ELEMENTS INFLUANÇANT LA CONSERVATION DU PATRIMOINE BIOLOGIQUE

Les interactions les plus évidentes concernent bien évidemment la mise en valeur de la terre par l'agriculture, le pastoralisme et la sylviculture. D'autres interactions existent avec la pratique de loisirs de divers type, elles sont en général plus ponctuelles. Enfin les aménagements généraux d'infrastructures de communication peuvent induire des impacts non négligeables.

Les interactions sur les richesses naturelles sont liées à :

- **la dynamique naturelle ayant pour conséquences :**
 - l'enrésinement
 - l'embroussaillage
 - la fermeture du couvert forestier par la croissance en diamètre des cimes.
- **aux activités socio-économiques comme**
 - les activités agropastorales
 - les activités sylvicoles
 - les activités de tourisme et loisirs
 - les infrastructures
- **les risques naturels**

Ces interactions touchent aussi bien les habitats naturels que les espèces. C'est l'évolution de l'écosystème qui va avoir une influence sur la conservation des espèces. Par exemple, les espèces vivant dans les pelouses vont subir des pertes d'effectif en relation avec l'envahissement des pelouses par les ligneux. La diminution de ces espèces va entraîner celle de leur prédateurs et l'on peut donc ainsi assister en peu de temps à une forte évolution des espèces présentes sur un lieu donné.

Ce type d'interaction est particulièrement important pour les Papillons protégés par la directive et pour les Chauves souris qui ont besoin d'espaces ouverts pour chasser les insectes.

La dynamique naturelle de la végétation, accélérée par l'abandon des terres agricoles et pastorales est la menace la plus importante sur les habitats.

V-1-1- LA DYNAMIQUE NATURELLE

La déprise agricole et forestière a été très marquée sur le site au cours du siècle dernier et la plupart des milieux ne sont plus entretenus aujourd'hui comme ils l'étaient encore il y a 50 ou 100 ans. Cette évolution correspond à une adaptation logique et naturelle de l'économie locale aux nouvelles données de notre époque. Le coût de la main d'œuvre, la baisse continue en valeur relative des produits agricoles ou forestiers, les conditions naturelles peu favorables à une production intensive, l'exode rural sont les facteurs essentiels qui ont amené les acteurs locaux à modifier leurs pratiques agricoles ou forestières pour tenter de les adapter à un nouvel environnement économique.

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

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

Seules les zones les plus accessibles et les plus riches sont encore cultivées de manière relativement intensive. Les surfaces concernées sont minimales et restreintes aux rares zones les plus fertiles. La diminution de la pression pastorale ou forestière, voire l'abandon de toutes pratiques, ont été suivies d'une forte dynamique naturelle de reforestation et de remontée de la végétation. Ce phénomène est particulièrement sensible sur ce site très pastoral où les espaces ouverts étaient dominants.

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

D'autres peuvent être par contre favorisés par l'expression de la dynamique naturelle sur certains espaces.

La **reforestation** est liée à la recolonisation spontanée des Pins (Pin sylvestre et Pin noir) qui s'effectue sur l'ensemble des versants et qui contribue à la réduction des surfaces de fruticées, landes et pelouses.

Elle est liée également à la présence de plantations anciennes de pinèdes de Pin noir, à tiges très serrées, pauvre biologiquement, et à sous-bois très inflammable.

L'embroussalement est liée à l'envahissement des pelouses par le Genêt, le Buis et les fourrés. Ce phénomène, général à l'ensemble de la zone d'étude, est plus marqué à basse altitude.

La dynamique de la végétation menace les pelouses et les landes ci-dessous :

Code Natura 2000	Code Corine Biotope	Intitulé	Surface en ha
	31.4 B	Landes à Euphorbe épineuse et Genêt cendré	66.8
4090	31.7456a	Pelouses enrichies en Chaméphytes des crêtes, rebords de corniches et tables de calcaire dur	11.1
4090	31.7456b	Landes en coussinets à Genêt de Villars	12.5
6210	34.3264	Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale (Mésobromion Provençal)	7.4
6210	34.3265	Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale (Mésobromion Alpes Sud)	262.1
4090	31.7E	Pelouses à astragale toujours verte	385
	34.71	Steppes méditerranéo-montagnardes (<i>Ononidion striatae</i>)	128.5
	34.721	Pelouses à Aphyllanthe de Montpellier	12.6

Ces habitats ont une surface totale de 886 ha. Dont 744.9 sont d'intérêt communautaire

V-1-2 LES RISQUES NATURELS

V-1-2-1- Incendies

Les incendies se produisent essentiellement sur les landes et parcours du site, formations hautement inflammables étant donné la présence d'herbes sèches. Les forêts sont également affectées, dans une moindre mesure.

Outre une modification violente du milieu, par destruction de la végétation en place, les incendies induisent plusieurs phénomènes :

- mortalité directe d'une partie de la faune
- mortalité d'une partie des végétaux
- échauffement du sol avec dépression temporaire de la population microbienne, perte d'éléments minéraux et ralentissement de la décomposition des litières.
- l'apport de cendres constitue une fertilisation qui peut être perceptible de nombreux mois, mais est également susceptible de lessivage rapide en cas de fortes pluies.
- l'érosion des sols est facilitée, avec entraînement des particules qui ne sont plus retenues par la végétation.

L'ampleur des phénomènes évoqués dépend bien entendu de la violence de l'incendie et de la période à laquelle il se produit.

La politique de prévention et de lutte contre les incendies est mise en œuvre sous l'autorité du préfet et des collectivités : En terme d'aménagement du territoire, elle se traduit par la création de points d'eau et de débroussailllements de sécurité, de pistes DFCI, généralement fermées à la circulation publique, mais qui n'en constituent toutefois pas moins des vecteurs de pénétration du public.

Le brûlage dirigé, technique utilisée sur le site, constitue également un apport de feu, mais ne doit pas être confondu avec les incendies : mis en place pour pallier dans des conditions de sécurité maximales à des mises à feu sauvages, incontrôlées mais fréquentes, le brûlage dirigé consiste en l'utilisation du feu contrôlée et planifiée sur une surface prédéfinie et préservant les espaces limitrophes.

Les brûlages dirigés diffèrent notablement des incendies par :

- les dimensions : les incendies sont généralement beaucoup plus étendus et leur extension n'est pas contrôlée à priori
- la période : les brûlages dirigés sont majoritairement réalisés en période hivernale, dans des conditions climatiques contrôlées.
- l'intensité : les incendies sont généralement beaucoup plus puissants, le passage du feu très rapide.
- le sens de parcours du feu : plutôt descendant ou à contre vent dans le cas d'un brûlage dirigé si la phytomasse est conséquente, c'est à dire à contresens du développement ordinaire d'un incendie.
- la présence d'une équipe spécialisée qui contrôle en permanence le développement du brûlage et assure au préalable la préparation du terrain pour circonscrire le passage du feu et préserver certains secteurs.

Au niveau des conséquences, il a été constaté qu'un incendie violent avait un effet dépressur sur la repousse des végétaux, qui peut perdurer quelques années, alors que le brûlage dirigé stimule directement une forte repousse, herbacée en particulier.

Dans tous les cas, le passage du feu favorise la végétation pyrophile, les plantes à rhizome, et des passages répétés peuvent amener à la régression, voire la disparition des autres espèces.

Les pelouses à brachypode penné ont ainsi envahi les zones trop souvent brûlées éliminant d'autres graminées, pourtant plus appétantes pour les troupeaux.

V-1-2-2- Erosion

Des travaux de revégétalisation ont été nécessaires au début du siècle dernier pour limiter l'érosion de sols plus ou moins dénudés et diminuer l'impact des crues des rivières à l'aval. Les facteurs d'érosion étaient alors liés aux défrichements et à l'occupation intensive des milieux, notamment le surpâturage. Ces causes ne sont plus d'actualité.

Avec la remontée générale de la végétation et la reforestation naturelle, ce genre d'intervention ne se justifie guère aujourd'hui que pour le traitement de phénomènes accidentels et très localisés sur le site.

La destruction de la végétation des berges lors de fortes crues des rivières est du domaine du fonctionnement normal des formations riveraines.

L'enlèvement systématique de toutes embâcles sur les cours d'eau est de nature à supprimer l'habitat d'espèces aquatiques.

V-2- LES INTERACTIONS AVEC LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

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

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

Pour d'évidentes raisons d'adaptation économique, les pratiques agro-pastorales sur le site ne seront plus jamais celles connues au cours des siècles passés.

V-1-2-1- LES ACTIVITES AGROPASTORALES

Les changements d'utilisation des prairies traditionnellement vouées à la fauche induisent une modification de la composition floristique de ces prés. Actuellement, la majorité de ces prairies sont abandonnées ou utilisées pour le pâturage bovin, ovin ou caprin ce qui entraîne un appauvrissement de la diversité floristique et une banalisation de la flore (diminution des Légumineuses et des Graminées ; prédominance de certaines espèces délaissées par le bétail).

L'abandon du système d'irrigation ancien, de l'entretien des sources sont des facteurs de modification de la circulation de l'eau à la fois au niveau des prairies et des marécages et constituent un facteur d'appauvrissement de la biodiversité.

L'élevage ovin a été profondément bouleversé : cette évolution a consisté en une forte baisse du nombre de troupeaux et d'éleveurs, une augmentation corrélative de la taille de chaque troupeau pour assurer une rentabilité minimum, des changements dans les modes d'exploitation et de garde des troupeaux, très consommateurs en une main d'œuvre devenue chère. La pression de

pâturage, autrefois très (et sans doute trop) importante et bien répartie sur le site, a connu une certaine baisse.

Sa répartition est devenue très inégale.

Les surfaces enherbées attractives coupées par les barrières de végétation sont d'autant plus difficiles d'accès que la taille du troupeau est élevée et la sous-utilisation ou sur-utilisation des secteurs pâturés s'accroît (cf. paragraphe III-1).

Les zones de crêtes ouvertes attractives spontanément fréquentées par le troupeau sont plus souvent surpâturées. Dans notre secteur, le versant Est de Pavillon et le versant Sud entre les crêtes de Traversières et le Clot des Ordes constitue des secteurs surexploités..

Les risques de surpiétinement sont d'autant plus élevés que la taille du troupeau est importante. Ce risque s'accroît dans les zones de secteurs fragiles en terme d'érosion physique (forte pente, sols instables ...).

L'érosion des versants est peu importante sur le site mais notons peut-être deux zones d'érosion

Le versant Est de Pavillon déjà signalé et le versant Nord situé sous les crêtes de Traversières au niveau desquels les deux types d'érosion se cumulent :

- érosion anthropozogène due aux passages trop répétés des bêtes
- phénomènes de cryoturbation et solifluxion (à Pavillon)
- pentes fortes ébouleuses (Traversières)

La conduite moins contraignante des troupeaux est à l'origine d'une multiplication des chomes. Ces zones nitrophiles, à flore pauvre et banale, se développent sur les crêtes au détriment des -Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols à Laiches à utricules réfractés, pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués, pelouse à Soslérie et Avoine de Seyne, sur les pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales à Flouve odorante à végétation relictuelle et d'intérêt patrimonial élevé (géophytes à bulbes rares).

Les éleveurs sont les premiers à souffrir de cette régression de leur espace pâturable, qui affecte également les paysages, la conservation de beaucoup d'espèces patrimoniales et d'habitats de milieux ouverts, et recrée de vastes zones de landes et garrigues très sensibles aux incendies.

La faible rentabilité des exploitations ainsi que le défaut très répandu de maîtrise foncière des terrains concernés, ne permettent pas et n'incitent guère les éleveurs à investir de manière importante en terme de travaux de débroussaillage ou d'améliorations pastorales.

- Feux pastoraux et brûlages dirigés

Les feux pastoraux ont toujours été utilisés dans cette région et constituent une façon peu onéreuse et opportuniste de tenter de reconquérir des espaces pastoraux embroussaillés.

Toutefois l'importance actuelle des surfaces en landes et du volume de la phytomasse, font que ce genre de mise à feu est aujourd'hui susceptible de produire de véritables incendies, très éloignés des brûlages d'herbes sèches et de quelques buissons pratiqués autrefois, en complément des autres travaux d'entretien des parcours.

C'est pour prévenir la tentation des mises à feu sauvages qu'a été mise en place la possibilité de faire effectuer des " brûlages dirigés " par les services compétents de la DFCI (Défense des Forêts Contre l'Incendie).

L'expérience de suivi sur quelques années de zones traitées en brûlage dirigé permet de constater que le seul passage du feu ne peut être garant d'un débroussaillage durable, à moins d'être conduit à renouveler très régulièrement cette opération sur les mêmes surfaces, amenant alors des phénomènes d'érosion, de modification de flore et d'atteinte à la faune trop répétées et défavorables.

Les résultats sont beaucoup plus concluants quand l'ouverture du milieu et la repousse herbacée qui suit, font effectivement l'objet d'une consommation et d'un raclage suffisant à l'occasion du passage des troupeaux. L'effet est alors beaucoup plus durable et les éventuelles nécessités de " repasse " sensiblement plus espacées. Il est alors possible de parler de " reconquête " de milieux favorables au pastoralisme.

Ceci doit amener à traiter la question de la gestion ultérieure des zones " brûlées " seule garante d'opérations pérennes, avant toute intervention. C'est la combinaison, dans l'espace et dans le temps, du brûlage dirigé et du pâturage, qui forme une solution de gestion durable des milieux.

- Débroussaillage :

Le débroussaillage mécanique est peu utilisé sur le site. Il est vrai qu'il n'est pas toujours aisé à mettre en œuvre en

raison du relief, des pentes, de la présence de blocs. Il pourrait toutefois constituer une technique intéressante sur les secteurs favorables, pour un prix abordable.

L'utilisation de la débroussailluse manuelle est très coûteuse en main d'œuvre et ne peut concerner des secteurs où la végétation est déjà très développée. Elle permet de traiter de petites zones peu accessibles et non susceptibles d'autres formes d'intervention.

Notons qu'un débroussaillage ou des brûlages **trop systématiques** ne recréent pas le milieu le plus favorable pour nombre des espèces dites de milieux ouverts.

Grand nombre d'entre elles, outre le fait qu'elles sont susceptibles de dérangement lors de ces opérations, ont également besoin de la présence de buissons, de haies, de lisières ou bosquets d'arbres ou d'arbustes pour nicher ou se dissimuler, à proximité des pelouses. Une strate uniformément basse ne constitue donc pas un optimum et beaucoup d'espèces bénéficient en fait d'un premier stade d'embroussaillage, même si elles sont à contrario affectées par un milieu qui se referme de manière importante.

La problématique de la conservation sur ces espaces doit donc conduire à mener toutes les actions susceptibles **de lutter contre l'enfrichement généralisé. Toutes formes d'interventions ne sont durables que si elles sont suivies par un pâturage adapté**, lui même garant du blocage ou du ralentissement de la dynamique naturelle de reforestation. **Le pastoralisme revêt donc un rôle clé dans la conservation du patrimoine biologique** sur ces espaces, mais ne peut être considéré, comme le seul responsable. Il doit être aidé et accompagné.

Il ne s'agit par contre pas de recréer les vastes espaces dénudés qui ont existé par le passé. Les moyens à affecter seraient hors de proportion avec l'enjeu et cet état ne serait "à priori" pas le plus favorable en terme de conservation du patrimoine biologique.

Les pentes couvertes de landes à genêt ou de buis constituent également des habitats et des refuges pour la faune et participent à la diversité du milieu, même si l'œil humain porte un jugement négatif sur ce type de formations "perdues, impénétrables, inutiles".

Leur **reconquête**, par le brûlage en particulier, ne peut être systématique et **doit être conditionnée à la possibilité et l'engagement** d'une utilisation **pastorale ultérieure**.

- Traitement vermifuges :

Certains vermifuges utilisés pour l'élevage (Ivermectine) sont toxiques pour les insectes coprophages qui servent de nourriture à certaines Chauves souris. Leur utilisation provoque donc une chute des disponibilités alimentaires des Chauves souris qui peut conduire à une baisse des effectifs nuisible à la bonne conservation des populations.

V-I-2-2- LES ACTIVITES SYLVICOLES

Elle peut avoir une influence capitale sur la conservation des habitats forestiers pris en compte par la directive.

Les hêtraies d'intérêt communautaire sont assez réduites et couvrent des surfaces fragmentaires. Les versants d'Ubac, d'ubac secondaire et la partie sommitale des versants d'adrets ont tous vocation à évoluer vers la hêtraie à long terme après le passage par la pineraie sylvestre sans intervention humaine.

Seule la hêtraie calcicole à Buis est représentée sur des surfaces conséquentes.

Les phases pionnières à Alisiers blancs, Erables à feuilles d'obier, Amélanchier et à Pins sylvestres sont bien représentées en versant Nord de Blieux, sous la crête de Pré Chauvin, le Mourre de Chanier. Les nombreuses ouvertures liées aux défrichements, à l'exploitation et aux traitements anciens sont actuellement reconquises par ces taillis héliophiles.

La hêtraie à Sesslerie et à If occupe des surfaces trop petites pour être cartographiées et sont localisées au pied des falaises. Leur position topographique limite les menaces.

Ces hêtraies risquent d'être transformées par **plantation** d'espèces résineuses. Elles peuvent aussi subir des exploitations trop violentes qui seraient nuisibles à leur bon état de conservation.

Les exploitations peuvent avoir un impact par le fait qu'elles accélèrent brutalement le cycle naturel de renouvellement des forêts et modifient les conditions de couvert, recréent d'autres types de milieux.

Les deux Coléoptères protégés trouvés sur le site ont besoin de vieux arbres feuillus en train de pourrir sur pied pour mener à bien leur développement larvaire.

Sur la conservation de ces espèces, la sylviculture peut avoir une influence :

Lors de coupes forestières et même lors de l'exploitation de bois de chauffage dans les haies ou les petits talus, il faudra veiller à laisser sur pied des gros arbres dépérissants.

Le passage d'engins constitue une gêne momentanée pour la faune.

La création de pistes de desserte induit des vecteurs de pénétration, et de circulation du public ultérieure, si l'on ne prend pas les mesures de fermeture appropriées.

A l'inverse, des actions de sylviculture conservatoire peuvent se révéler bénéfiques.

Etant donné la part très limitée de forêts aujourd'hui " économiquement " susceptibles d'exploitation sur le site, la dynamique naturelle est donc amenée à s'exprimer pleinement sur de grandes zones forestières.

Cette tendance ne paraît pas devoir s'inverser en raison :

- de la faible productivité des forêts sur le site,
- de l'accroissement en surfaces forestières difficilement valorisables, suite à la déprise agricole,
- des difficultés d'accès et de vidange en de nombreux points du site en regard d'un potentiel de production ne justifiant que difficilement la création de dessertes forestières.

Les conséquences des activités sylvicoles sur la biodiversité sont liées principalement

- à la nature des reboisements (cf. paragraphe sur l'enrésinement)
- au développement du réseau des pistes forestières : d'un impact paysager important, ces pistes coexistent des axes de pénétration de secteurs autrefois impénétrables (circulation motorisée, pollution, risques d'incendie, prélèvement abusif de végétaux). La forêt domaniale de Montdenier et la forêt domaniale du Suy sont des forêts qui ont connu de multiples ouvertures de piste
- le mode d'exploitation : les « déchets » d'exploitation (branches, feuillages ...) abandonnés favorisent le développement d'espèces nitrophiles et augmentent les risques de propagation d'incendie (Forêt des Blaches, forêt domaniale de Montdenier)

V-I-2-3 TOURISME ET LOISIRS

Toute pénétration humaine dans un espace naturel interfère bien évidemment avec le milieu, en particulier avec la faune qui n'y est jamais indifférente. La sensibilité des espèces et des milieux est très variable.

Le site FR40 « Gorges de Trévans, Montdenier, Mourre de Chanier » a toujours été fréquenté par l'homme. Les problèmes qui se posent de manière importante aujourd'hui sont essentiellement dus à deux changements relativement récents :

- **une augmentation de la fréquentation** des espaces naturels par un public majoritairement d'origine citadine, en relation avec la fréquentation croissante des Gorges du Verdon et des gorges de Trévans.

- **un changement des modes de fréquentation**, en raison de l'attrait récent des " sports nature " qui induisent une fréquentation nouvelle dans nombre d'espaces autrefois délaissés.

Parmi les éléments les plus pénalisants peuvent être cités :

- **le dérangement de la faune sauvage** (bruit, présence humaine), particulièrement sensible pendant les phases de reproduction et d'élevage des jeunes. Les passages hors des sentiers, les chiens qui divaguent, la circulation d'engins motorisés, bruyants ou de VTT hors chemins autorisés, sont alors très pénalisants et susceptibles de provoquer l'échec d'une reproduction, l'abandon d'une couvée, la disparition d'une espèce sur un secteur, voire la mort des animaux.

- **impact sur les habitats de pelouses et landes basses**

Le 4x4 et la moto verte sont les principales causes de déchirement du tapis herbacé et entraînent des phénomènes importants d'érosion sur les pelouses et landes de basse altitude (Pavillon-Chiran)

Dans l'avenir, la proximité des grandes gorges à l'origine d'un afflux massif du tourisme et la développement expansionniste des activités de plein air constituent des menaces pour l'ensemble des milieux.

Les activités d'escalade toujours à la recherche de zones vierges et peu fréquentées sont susceptibles de menacer le site principalement sur les falaises de Montdenier .

- **la pratique de l'escalade dans les parois**, et tout particulièrement l'équipement de nouveaux sites entraîne l'abandon des sites de nidification par les rapaces, le crabe à bec rouge et supprime les gîtes de certaines espèces de chiroptères (le Montdenier).

- **Le survol répété en parapente** des mêmes secteurs gêne tout autant l'avifaune.
- **le canyoning et la randonnée aquatique** qui se pratiquaient sur l'Estoublaisse, le ravin de Sant peire (Taulanne) entraînent le piétinement dans le lit du cours d'eau. La marche dans l'eau dans les frayères est particulièrement néfaste à la faune aquatique (écrasement, mise en suspension des particules fines dans l'eau...).
- localement, **les effets du piétinement** (tassement du sol, disparition de la végétation) sont visibles (Gorges de Trévans). Les substrats mobiles comme les éboulis sont les plus sensibles, avec la végétation rase des dalles rocheuses et les zones humides.
- la fréquentation peut également entraîner le **prélèvement d'espèces rares ou menacées**, généralement par manque de sensibilisation du public. Ainsi, les Fritillaires, Lis de pomponne ou martagon, Narcisses, Ancolies, Tulipes sauvages sont très prisées pour leur beauté.

Ces activités de pleine nature seront gérées au sein du Parc du Verdon grâce au Schéma des activités de pleine nature.

- la cueillette des champignons
Une arrivée massive de cueilleurs de champignons, provenant des populations locales ou des départements limitrophes aux Alpes de haute Provence, entraîne des accumulations de déchets dans les zones les plus fréquentées (FD du Montdenier), des dérangements de la faune.

Les incidents liés à la fréquentation sont de manière générale à mettre en relation avec un défaut d'information du public.

La gestion des accès est également un point important. Toute voirie ou tout chemin nouvellement créé, réhabilité ou balisé constitue en effet un nouveau vecteur de pénétration susceptible d'engendrer de nouveaux problèmes ou à contrario de canaliser le public dans des secteurs moins sensibles.

-les eaux

La qualité des eaux des rivières qui drainent le site est très bonne, voire excellente. Ceci est dû à plusieurs facteurs :

- une urbanisation faible,
- une agriculture extensive qui n'emploie que peu ou pas d'engrais chimiques et de produits de traitements.

A l'aval du site, l'urbanisation est beaucoup plus importante et amène plus d'éléments polluants dans les rivières, malgré les efforts en terme d'assainissements, et la qualité des eaux change nettement avec l'apparition de phénomènes d'eutrophisation.

Dans le site, **la présence d'eaux d'excellente qualité a permis le maintien d'espèces comme le barbeau commun, le blageon et le Chabot** dans l'Estoublaisse.

Ces espèces sont très sensibles à toutes modifications en la matière.

Etant donné la faible capacité en filtration naturelle des effluents dans ces zones karstiques, l'unique façon de maintenir les ressources en eau potable consiste à minimiser et traiter toutes les pollutions à la source afin de garantir l'état actuel, tout à fait satisfaisant.

Il faudra vérifier l'efficacité de l'épuration individuelle avec l'augmentation de la fréquentation touristique des fermes à l'intérieur du site, en adéquation avec des normes de concentration de rejet des eaux usées.

V-I-2-4- INFRASTRUCTURE

Les travaux routiers quelles que soient leurs finalités peuvent avoir des impacts importants sur certains habitats. Ils peuvent même conduire à leur disparition pure et simple ou transformer la dynamique fluviale des ripisylves.

Les travaux entrepris sur les crêtes (relais de téléphone, de télévision, observatoire astronomique, etc...) peuvent détruire des habitats très spécifiques et rares.

Les travaux d'amélioration des infrastructures pastorales (cabanes, aménagement de points d'eau, impluviums, etc...) peuvent avoir des impacts non négligeables. En particulier, en cas de captage d'eau, il faudra s'assurer qu'un débit d'étiage minimum soit conservé à la source en vu de la conservation des habitats hygrophiles associés, présents à l'aval.

La sécheresse estivale est le facteur limitant qui rend ces écosystèmes humides très rares dans la région. Leur pérennité est très importante sur le plan de la conservation de la biodiversité générale car ils servent aussi à l'abreuvement des animaux.

Les travaux d'entretien de routes, pistes, par feux et réseaux qui font appel à des débroussailllements mécanisés, à des

herbicides ou brûlages sont également pénalisants en période de reproduction.

Le traitement des charpentes par des produits non sélectifs peut conduire à une intoxication directe des chauves souris qui s'y accrochent.

Les travaux de rénovation de ferme peuvent supprimer des gîtes de reproduction par construction de locaux d'habitation dans les granges ou par l'isolation thermique de celles-ci.

Les poissons d'intérêt communautaire (Blageon, Chabot, Barbeau) ne doivent pas subir des préjudices dus à des aménagements hydrauliques à but électrique ou touristique. Il convient de même de ne pas réaliser de curages abusifs ou de trop forts prélèvements d'eau à des fins d'irrigation.

VI- HIERARCHISATION DES ENJEUX A L'ECHELLE DU SITE

- Etat des lieux : un site du plus haut intérêt à l'échelle européenne

Le site comprend en l'état actuel des connaissances **trente huit habitats d'intérêt communautaire** dont **cinq sont prioritaires, onze espèces** relevant de **l'annexe II** de la directive habitats, auxquelles s'ajoutent **vingt trois espèces** relevant de **l'annexe IV**, **huit espèces de l'annexe V**, vingt quatre oiseaux de l'annexe I de la directive oiseaux et quatre de l'annexe II.

Le total de **109 éléments** naturels **remarquables** au sens des directives européennes en fait un secteur du plus haut intérêt en matière de biodiversité.

Parmi ces éléments, à l'échelle du site, certains sont rares ou ponctuels, d'autres bien représentés. Certains présentent des tendances évolutives favorables, d'autres stables ou négatives.

La somme d'éléments différents à prendre en compte, qui ne relèvent pas nécessairement des même problématiques en terme de conservation - certaines peuvent même parfois être antagonistes - imposent de définir des priorités.

La Directive Habitats demande d'assurer le maintien en bon état de conservation des habitats de son annexe I et des espèces de son annexe II, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités régionales et locales.

Parallèlement, l'état demande d'assurer la même attention pour les habitats d'intérêt patrimonial autres que ceux de la Directive

L'enjeu prioritaire est donc bien la conservation des habitats et des espèces. Sur notre site, il devra être atteint en tenant compte :

- des exigences de production agricole pastorale et forestière,
- des activités sociales et de loisirs (chasse, pêche, tourisme, activités culturelles),
- des nécessités d'intervention sur l'espace naturel en vu de la protection des biens et des personnes.

Les habitats que l'on doit maintenir en bon état de conservation sont les suivants :

N°Corine.	N°Natura. 2000	Dénomination de l'habitat	Surface
24.12		Zone à Truites	
24.21		Bancs de graviers sans végétation	
41.16a	9150	Hêtraies à Buis	72,95
41.16b	9150	Hêtraies à Sesslerie	0
41.16c	9150	Hêtraies à If	0
44.22	91E0	Aulnaies blanches	?
44.17	92A0	Peupleraies sèches méridionales	24,89
32.136	5210	Peuplements de Genévrier thurifère de l'étage supraméditerranéen inférieur	0
41.4a	9180	Tillaies sèches des Alpes	17,35
41.4b	9180	Erblaies à Scolopendre et à Lunaire des pentes froides couvertes	0

		d'éboulis grossiers	
24.224	3240	Fourrés et bois des bancs de graviers	?
31.431	4060	Fourrés à Genévrier nain	0
32.1321	5212	Matorrals à Genévrier de Phénicie	86,53
31.432	4060	Fourrés à Genévrier sabine	4,04
31.82	5110	Formations stables à Buis des pentes rocheuses calcaires	256,89
4090	4090	Pelouses enrichies en Chaméphytes des crêtes, rebords de corniches et tables de calcaire dur	19,85
31.7456b	4090	Landes en coussinets à Genêt de Villars	19,85
31.4 B	4060	Landes à Euphorbe épineuse et Genêt cendré	74,75
31.7E	4090	Pelouses écorchées à Astragale toujours verte (faciès à Brachypode penné)	
31.7E	4090	Pelouses écorchées à Astragale toujours verte (faciès érodé à Anthyllide des montagnes)	
31.7E	4090	Pelouses écorchées à Astragale toujours verte (faciès mésophile)	
34.11a	6110	Pelouses calcicoles karstiques supraméditerranéennes	19,98
34.11b	6110	Pelouses calcicoles karstiques montagnardes	19,98
34.323	6210	Pelouses semi-arides médio-européennes dominées par le Brachypode penné	0
34.325	6210	Pelouses calcicoles subatlantiques des mésoclimats froids de l'Est	
34.3264	6210	Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale (Mésobromion Provençal)	59,18
34.3265	6210	Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale (Mésobromion Alpes Sud)	247,27
36.311	6230	Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales à Flouve odorante	83,91
36.311	6230	Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales à Flouve odorante (faciès nitrophile)	
36.431	6173	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols à Laiches à utricules réfractés	0
36.431	6173	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols (faciès de crête)	
36.431	6173	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols (faciès de barres)	
36.432	6173	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués à Sesslerie et Avoine de Seyne	176,44
36.432	6173	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués à Sesslerie et Avoine de Seyne (faciès fermé)	
36.432	6173	Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués à Sesslerie et Avoine de Seyne (faciès acidophile)	
36.432pp	6173	Pelouses calcicoles sèches, en exposition chaude, des Alpes méridionales à Avoine toujours verte	302,5
38.2	6510	Prairies de fauche de basse altitude	44,08
38.3	6520	Prairies de fauche de montagne	16,13
53.216		Cariçaies à Carex paniculata	
54.2		Bas marais alcalins	
61.231	8120	Eboulis calcaires montagnards à subalpins, des situations fraîches, à éléments fins	44,91
61.311a	8130	Eboulis calcaires supraméditerranéen du <i>Stipion calamagrostis</i> à Calamagrostide argentée	187,59
61.311b	8130	Eboulis calcaires supraméditerranéen du <i>Stipion calamagrostis</i> à Rumex en écusson et Scrofulaire des chiens	90,08
61.3123 a	8120	Eboulis calcaires montagnards à subalpins des situations fraîches, à éléments gros des Alpes	368,06
61.3123 b	8120	Eboulis calcaires de gros blocs montagnards à subalpins des situations fraîches, à fougères	0
62.13a	8210	Falaises calcaires des Alpes ligures et des Apennins à Saxifrage à feuilles en languettes	169,81
65.4		Encorbellements, entrées de caverne, balmes	0

62.15	8215	Falaises calcaires alpiennes et sub-méditerranéennes	152,54
62.151	8210	Falaises calcaires subalpines à Buplèvre des rochers	0
54.12	7220	Sources pétrifiantes avec formation de travertins	0

NOTA : Les habitats dont la surface est égale à 0 sont des habitats ponctuels; ceux dont la surface est inconnue (?), sont des habitats n'apparaissant qu'en combinaison.

Les habitats inscrits en gras sont prioritaires selon la directive Habitat et nécessitent donc un intérêt majeur pour leur maintien dans un bon état de conservation.

Ces 5 habitats prioritaires sont **concentrés** dans la zone des **Gorges de Trévans** où la Tillaie, l'Erablaie et la source pétrifiante se situent exclusivement dans les gorges.

Ils occupent des surfaces assez à très réduites, deux éléments qui militent en faveur de **la création de la Réserve biologique de Trévans** qui n'a pour l'instant comme statut que le nom.

Cette liste des habitats d'intérêt communautaire présente :

- **11 habitats de pelouses et prairies** dont **2** sont **prioritaires** (Pelouses calcicoles karstiques supraméditerranéennes et montagnardes),
- **9 habitats de landes, matorrals et fourrés**,
- **5 habitats de forêts** dont **2** sont **prioritaires** (Tillaies sèches des Alpes, Erablaies à Scolopendre et à Lunaire des pentes froides couvertes d'éboulis grossiers),
- **3 habitats de ripisylves**,
- **5 habitats d'éboulis**,
- **4 habitats de falaises**, dont **1** est **prioritaire** (Sources pétrifiantes avec formation de travertins).

Comme pour les Habitats prioritaires, ces habitats ne sont pas répartis de façon homogène sur l'ensemble du territoire. On distinguera deux territoires :

- **Le secteur de Montdenier-Réserve biologique de Trévans** renferme le plus grand nombre d'habitats de Forêts, de Ripisylves, de Landes et Matorrals et de Falaises d'intérêt communautaire mais ce sont les **Matorrals et Landes** qui occupent les **surfaces les plus importantes**, notamment les Matorrals à Genévrier de Phénicie, les Génistaies à Euphorbe épineuse, les Formations stables à Buis.

De même, c'est dans ce secteur que les **falaises sont les mieux représentées**.

Les autres habitats occupent des surfaces plus faibles (Hêtraie à Buis, Landes en coussinets à Genet de villars) .

- Par opposition, **les massifs de Chiran-Chanier** et les **reliefs** se prolongeant en **direction de Taulanne** recèlent une plus grande variété de **pelouses d'intérêt communautaire** :
 - Pelouses calcicoles karstiques collinéennes et montagnardes,
 - Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale,
 - Pelouses semi-arides médio-européennes dominées par le Brachypode penné,
 - Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales à Flouve odorante,
 - Nardaies mésophiles pyrénéo-alpines,
 - Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols,
 - Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués à Sésuvie et Avoine de Seyne,
 - Pelouses calcicoles sèches en exposition chaude des Alpes méridionales à Avoine toujours verte.

Dans ce secteur, les Habitats d'intérêt communautaire qui occupent les **plus grandes surfaces** sont réalisés conjointement par les **pelouses et les forêts (Hêtraies à Buis)** et de façon moindre par les falaises et les éboulis.

Les Fruticées d'intérêt communautaire apparaissent moins développées sur ce secteur (Formations stables à Buis) et très localement (lande à Genêt cendré et Euphorbe épineuse) tandis que les Ripisylves sont très marginales.

VI- 1- LES MILIEUX OUVERTS PASTORAUX : PRAIRIES, PELOUSES ET LANDES PASTORALES ET BAS MARAIS ALCALINS

A la lecture de la liste ci-dessus et au vu de la représentation surfacique des habitats, il est évident que **l'enjeu principal** de conservation de la biodiversité dans le périmètre du site **est le maintien des milieux ouverts pastoraux**.

Il s'agit surtout de pelouses, de landes basses, de prairies et de petits marais d'altitudes.

La dynamique naturelle de **reforestation** (enrésinement) **et d'embroussaillage** est la **menace principale** pour la conservation des habitats de pelouse.

Ce phénomène est général à l'ensemble de la zone d'étude, quelques soient les expositions et jusqu'à des altitudes élevées (1700 m.) où il touche les versants chauds d'altitudes (pelouses écorchées à Astragale toujours verte, pelouses calcicoles sèches, en exposition chaude des Alpes méridionales, à Avoine toujours verte).

L'**enrésinement** est lié à la recolonisation spontanée des Pins (Pin sylvestre et Pin noir) qui s'effectue sur l'ensemble des versants et qui contribue à la réduction des surfaces de fruticées, landes et pelouses.

Elle est liée également à la présence de plantations anciennes de pinèdes de Pin noir, à tiges très serrées, pauvre biologiquement, et à sous-bois très pyrophile.

Sur le **secteur de Trévans**, l'**enrésinement** en Pin sylvestre s'effectue au détriment des Fruticées, landes à Genêt cendré, Buxaie supraméditerranéenne et aux pelouses à Aphyllante.

Vers les Blaches, la colonisation des Pins noirs s'observe sur les pelouses de *l'Ononidion striatae* et sur les pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale (*Mesobromion* provençal).

- L'enrésinement

Il est particulièrement **important** dans le secteur du **massif de Montdenier** (versant Est, Ouest et Nord de Montdenier, Mayaiche, versant du massif de Chiran). Il s'agit de plantations de grande surfaces.

Dans ce secteur, des risques de départ d'incendie sont potentiels et peuvent occasionner des dommages importants étant donné les surfaces impliquées.

Dans le ravin de Mayache, à Estodeou, les Pinèdes contribuent à l'enrésinement des fruticées, des landes à Genêt cendré et des Pelouses calcicoles méso-xérophiles à tendance continentale (*Mesobromion* des Alpes du sud).

A Pavillon, au Col des Abesses, autour de l'Auron, vers l'Enchastre l'**enrésinement** gagne notablement sur les pelouses de *l'Ononidion striatae* et celles du *Mesobromion*.

L'enrésinement est également important dans le **cirque de Blieux** : dans cette zone les Pins colonisent les Fruticées, les landes à Genêt cendré, les pelouses du *Mesobromion* et les pelouses à Astragale toujours verte.

Sur l'extension du site, l'enrésinement par les pins est moins important que dans les autres secteurs du site. Nous noterons des pins sur la commune de Majastres que l'on pourra éliminer manuellement.

- L'embroussaillage

Il menace également la pérennité des habitats de pelouses.

Cette menace est liée à l'envahissement des pelouses par le Genêt, le Buis et les fourrés.

Les pelouses les plus touchées sont celles évidemment situées à plus basse altitude c'est à dire les pelouses de *l'Ononidion striatae* et celles du *Mesobromion*.

Seules les pelouses subalpines ne sont pas touchées par ce phénomène (Pelouses acidiphiles orophiles des Alpes méridionales à Flouve odorante, pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols à Laïches à utricules réfractés, Pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur sols peu évolués à Soslérie et Avoine de Seyne (partie supérieure)).

De même les pelouses calcicoles orophiles méso-xérophiles des Alpes sur lithosols du fait des contraintes stationnelles marquées sont peu menacées par le phénomène.

Ces pelouses d'altitudes sont menacées par l'envahissement de l'Avoine toujours verte. Phénomène observé sur l'ensemble du site et particulièrement sur l'extension et sur le Mourre de chanier et le Grand mourre.

Ce phénomène à deux conséquences :

- directe : il contribue à diminuer les surfaces de pelouses,
- indirecte : il contribue au morcellement de l'espace pastorale par la rupture des parcours.

En dehors des pelouses sommitales de Pavillon, Chiran, Chanier, les troupeaux peuvent rarement se déployer sur de vastes unités bien dégagées. Les barrières de végétation déterminent en effet des secteurs de pâturage souvent discontinus.

Les pelouses ou clairières existantes au sein de ces formations disjointes, peu accessibles, sont plus difficilement visitées par le troupeau.

Les barrières de végétation peuvent parfois interdire l'accès à des secteurs de pâturage enherbés et attractifs, lesquels sont irrémédiablement voués aux fruticées et aux landes.

Sur notre secteur, ce problème d'accessibilité et d'isolement des surfaces en herbe existe en un certain nombre de points :

- entre Pavillon et des dolines de clot de Roi, isolées par la buxaie supraméditerranéenne
- versant Ouest-Sud-Ouest de Chiran (de nombreuses pelouses de *l'Ononidion striatae* isolées principalement par les Genistaies et les fourrés médio-européens),

- versant Ouest sous la Gondole,
- versant Est du Mourre de Chanier, entre les Rouméguières et le ravin du vallon,
- versant nord de Blieux, zone de l'Hermas,
- versant Sud-Ouest du portail de Blieux : la colle de Rostan et la Fresque,
- versant Sud-Est de Colle basse.

- La **modification des activités agro-pastorales** est la **seconde menace** pour la pérennité des habitats de milieux ouverts. Ce sont les pelouses d'altitudes des massifs de Chiran-Chanier qui sont concernées.
-
- Les **activités physiques et sportives de pleine nature** menacent également certains habitats de pelouses.
Actuellement, sur le site, les activités occasionnant les plus de dommages sur les habitats sont la moto verte et le 4X4.
Trois secteurs sont concernés par ces activités : le Pavillon utilisé par la moto verte et le Chiran-Portail de Blieux, l'hauteur parcouru par les motos et les 4X4.

Outre la pollution, ces deux activités provoquent des dommages sur les pelouses (déchirement du tapis herbacé). Le secteur le plus touché est le secteur du Chiran ; la totalité de la crête courant de Majastres au sommet du Chiran de même que les versants enherbés sont empruntés régulièrement par les motos et entraînent des phénomènes important d'érosion.

Dans l'avenir, la proximité des grandes gorges à l'origine d'un afflux massif de touristes et le développement expansionniste des activités de plein air constituent des menaces pour l'ensemble des milieux.

L'importance du maintien de ces grands types d'habitats en bon état de conservation est confirmée par la prise en compte de la conservation des espèces des annexes II et IV de la directive.

En effet ces milieux constituent les zones de chasse privilégiées des chauves souris et de nourrissage des papillons et de leurs chenilles, deux groupes d'animaux très représentés sur notre site (cf fiches habitats annexe 1). Si de plus, nous tenons compte des oiseaux d'intérêt patrimonial utilisant ces espaces, il devient évident que la pérennisation de ce type de formations végétales doit impérativement être assurée.

VI- 2- LES LANDES ET FRUTICEES

Ces formations végétales sont moins indispensables que les milieux herbeux sur le plan de la conservation des espèces de la Directive Habitats. Cependant leur présence est nécessaire à l'implantation de certaines espèces d'oiseaux et certaines espèces de Chauves souris qui tirent partie de leur richesse en insectes.

Ces habitats de landes et de fourrés ont été séparés en fonction de la gestion qui peut leur être appliquée.

Par exemple, les landes basses (landes à Astragale toujours verte, landes à Genets de villars), localisées en milieux pastoraux sont associées aux pelouses. Elles sont menacées par l'enrésinement, l'embroussaillage, la modification des activités agro-pastorales et les activités physiques et sportives de pleine nature.

De même que les landes d'altitude telles que les fourrés à Genévriers sabine ou à Genévriers nains seront intégrées au premier objectif qui est la conservation des milieux ouverts pastoraux.

En effet, les milieux pastoraux, sur lesquelles une activité pastorale s'exerce, seront gérés de manière globale pour une meilleure prise en compte de tous les enjeux de conservation et pour une exploitation pastorale cohérente.

Les fourrés à Genévriers sabine sont important à conserver vue de leur position biogéographique particulière.

La lande à Euphorbe épineuse et Genet cendré et le matorral à Genévrier de phénicie sont associés aux habitats de falaises puisqu'ils se développent sur celles-ci et que la gestion préconisée pour les falaises est valable pour ces landes. Elles sont menacées aussi par l'enrésinement, l'embroussaillage et donc par l'incendie (via la fréquentation touristique) et par les activités physiques et sportives de pleine nature

Il reste les formations stables à Buis comme lande d'intérêt communautaire. Elles ne sont menacées que par l'enrésinement et l'embroussaillage et l'incendie. Des suivis de la dynamique de la végétation seront envisagés.

VI- 3- LES FORETS

Cinq habitats forestiers sont concernés par la directive :

Code corine	Code	Intitulé	Surface
-------------	------	----------	---------

Biotope	Natura 2000		
41.4a	9180	Tillaies sèches des Alpes	18.9
41.4b	9180	Erablaies à Scolopendre et à Lunaire des pentes froides couvertes d'éboulis grossiers	0.1
41.16a	9150	les hêtraies sèches à Buis, à Sesslerie et à If	71
44.22 et 44.17	91E0 et 92A0	les ripisylves	linéaire
32.136	5210	Peuplements de genévriers thurifère de l'étage supraméditerranéen inférieur	disséminé

Les **forêts** mûres sont indispensables au maintien des **deux coléoptères** protégés par la directive trouvés sur le site et plus particulièrement la hêtraie sèche.

De plus, elles servent de gîte à des Chauves souris et à de nombreux oiseaux cavernicoles.

Les Tillaies et Erablaies de pentes et de ravins ne sont pas menacées du fait de leur position topographiques.

Leur **maintien en bon état de conservation** constitue le **second enjeu majeur** à prendre en compte sur le site.

VI- 4- LES MILIEUX ROCHEUX

Les milieux rocheux sont les habitats de falaises et les éboulis et les landes et fourrés qui leur sont associés (se reporter au paragraphe VI-2-). Ils sont tous d'intérêt communautaire et occupent des surfaces importantes sur le site.

L'ensemble du site est concerné par ces habitats mais avec une concentration des falaises dans le secteur du Montdenier-Gorges de Trévans. Alors que les éboulis se rencontrent plus dans le secteur de Chiran-Chanier.

Les menaces qui pèsent sur ces habitats sont liées à la dynamique de la végétation par l'enrésinement et l'embroussaillage et de manière plus ponctuelle par les activités sportive de pleine nature.

Le passage de nombreux concurrents de raid aventures sont susceptibles de provoquer des dommages aux éboulis (les éboulis à Ancolies de Bertoloni) et accentuer l'érosion des pentes instables.

Les activités d'escalade toujours à la recherche de zones vierges et peu fréquentées sont susceptibles de menacer le site principalement sur les falaises de Montdenier, l'Hauteur.

La conservation des habitats de falaises et des éboulis et de leur landes associées est le **troisième enjeu** à l'échelle du site.

VI- 5- LES MILIEUX HUMIDES

Les rares milieux humides rencontrés sur le site sont liés aux milieux ouverts pastoraux et leur gestion sera envisagée dans le cadre de la gestion globale des milieux pastoraux.

VI- 6- LES MILIEUX AQUATIQUES

Les milieux aquatiques accueillent trois espèces de poissons et quatre espèces de batraciens.

Ces milieux sont peu menacés actuellement mais les activités de loisirs aquatiques peuvent avoir un impact néfaste sur ces habitats naturels.

La source pétrifiante avec formation de travertin est un habitat prioritaire selon la directive habitats et n'existe qu'en un seul endroit du site, dans les Gorges de Trévans.

Cet habitat est menacé par le piétinement et l'arrachement de végétaux.

Ces habitats constituent le quatrième enjeu de conservation.

VI- 7- LES ESPECES DE LA DIRECTIVE

De nombreuses espèces de chauves-souris, concernées par la directive ont été trouvées au cours des inventaires de terrain : 19 espèces de chauve-souris.

Ce site possède une diversité biologique en Chauve-souris importante à conserver.

La biologie et l'écologie des chauves-souris exigent pour leur conservation la prise en compte de facteurs multiples et d'échelles très différentes, selon qu'il s'agit de protéger les gîtes des colonies, leurs territoires de chasse ou des corridors boisés de

déplacement.

La menace principale est la perte de leur gîte d'hivernage et de reproduction et de leur zones de chasse qui sont principalement les milieux ouverts.

Les gîtes des espèces de chauve-souris sont de vieux arbres creux, des charpentes de vieilles bergeries ou des fissures de la falaise. La conservation des gîtes de reproduction, à l'extérieur du périmètre Natura 2000 est essentielle.

Une autre menace pour les chauves souris est la réduction de la quantité d'insectes dont elles se nourrissent, en partie due à l'utilisation de produits antiparasitaires.

Le Lérot et le Muscardin sont deux petits mammifères dont on connaît mal les populations mériteraient des études spécifiques. Aucune évolution en cours sur le site ne semble pouvoir menacer la pérennité des populations à moyen terme.

La seule espèce végétale d'intérêt communautaire de l'annexe 2 est l'Ancolie de Bertoloni.

Cette espèce est relativement bien représentée sur le site.

Cette fleur très jolie peut être prélevée pour sa beauté par les usagés toujours croissant du site.

Les coléoptères concernés par la directive sont menacés par la réduction de leurs habitats naturels : les forêts de feuillus mûres. Ils fréquentent de vieux arbres creux.

Les papillons concernés par la directive sont menacés par un appauvrissement, une érosion de la diversité floristique due à la fermeture des milieux et à du surpâturage en certains endroits, à la disparition des cultures de montagnes (lavande par exemple) ? C'est ainsi que des plantes hôtes des papillons d'intérêt communautaires disparaissent.

La conservation des orthoptères d'intérêt patrimonial impose la pérennité des activités humaines traditionnelles telles que le pastoralisme, avec conduite raisonnée du troupeau pour le maintien d'une mosaïque de biotopes. Le débroussaillage par le brûlage dirigé n'est pas souhaitable car il pourrait provoquer une évolution régressive des fruticées vers les pelouses et entraînerait la disparition d'espèces dépendantes de ces formations ligneuses, tel le Barbitiste empourpré.

La richesse patrimoniale en escargots est importante sur ce site alors qu'une seule espèce d'escargot de la directive a été découverte. Une espèce de *Xerocrassa* semble être une espèce relictuelle et en voie d'extinction. La menace qui pèse sur cette espèce, non d'intérêt communautaire serait le pâturage.

Les reptiles et amphibiens de la directive sont menacés par la circulation et la pénétration humaine motorisée ou pedestre et par une éventuelle capture ou destruction. Les activités aquatiques sont également dommageables à ces populations. La fermeture des milieux a un impact sur l'Herpétofaune qui affectionne des milieux ensoleillés. La fermeture des ripisylves est aussi une menace pour ces animaux.

La population de Tétrasyre du massif du Montdenier et des abords des Gorges de Trévans occupe un milieu aux affinités méditerranéennes tout à fait original pour l'espèce, qui est ici en limite sud de son aire de répartition.

Cette population particulièrement remarquable pour les raisons précitées est menacée par la fermeture des milieux.

La fréquentation en augmentation des gorges de Trévans et du Montdenier entraîne des dérangements hivernaux auxquels l'espèce est très sensible.

Les vautours fauves sont des espèces que la directive oiseau prend en compte pour sa conservation.

Le maintien voir l'augmentation des populations est un objectif important.

La conservation des espèces concerne les objectifs cinq, six et sept.

BIBLIOGRAPHIE

&

Documents officiels Natura 2000 et autres

&

A.T.E.N.-R.N.F., 2000. – CD-Rom « DOCOB des sites pilotes Natura 2000 » - A.T.E.N./EDATER/Morgan Multimédia.

ALLICOM, 1993. – Aménager et gérer des sites naturels remarquables. - A.T.E.N./M.A.T.E., 68p.

Deprez D., 1995. – Les contrats pour la gestion des milieux naturels. - A.T.E.N./M.A.T.E., 74p.

- Directive 92/43 du 21 mai 1992 du Conseil de la Communauté Economique Européenne concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage. –

E.N.G.R.E.F., 1997. - CORINE biotopes, version originale, types d'habitats Français. - L.I.F.E.

Groupe d'experts "espèces ", 1999. - Cahiers des espèces, Tome EI – Diffusion provisoire. - Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Groupe d'experts "habitats ", 1999. - Cahiers des habitats forestiers et associés à la forêt, Tome HFI – Diffusion provisoire. - Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Groupe d'experts "habitats ", 1999. - Cahiers des habitats agropastoraux, rocheux, humides – Diffusion provisoire. - Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Lecomte T. et coll., 1995. – Gestion écologique par le pâturage : l'expérience des réserves naturelles. - A.T.E.N./M.A.T.E./R.N.F., 76p.

Maizeret C., Olivier L., 1996. – Les objectifs de gestion des espaces protégés – A.T.E.N./M.A.T.E., 88p.

Maubert P., Dutoit T., 1995. – Connaître et gérer les pelouse calcicoles. - A.T.E.N./M.A.T.E., 65p.

Nowicki N., Schfield P., 1994. – Fichier européen sur la gestion des espaces naturels. - A.T.E.N./M.A.T.E..

Rameau J.C. (E.N.G.R.E.F.), Gauberville C. (I.D.F.), Drapier N. (O.N.F.), 2000. – Gestion forestière et diversité biologique. Identification et gestion intégrée des habitats et espèces d'intérêt communautaire - L.I.F.E.

Romao C., 1996. - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 15. – Natura 2000.

Valentin-Smith G. et Coll., 1998. - Guide méthodologique des documents d'objectif Natura 2000. - Réserves naturelles/ A.T.E.N./ espaces naturels, Quétigny, 144p.

&

Documents phytosociologie et botanique

&

- Archiloque A. et Molinier R., 1966. - Observations sur la flore des gorges du Verdon. Bull. Mus. Hist. nat. Marseille, 26 : 25 – 35
- Archiloque, Borel et Lavagne, 1970. Feuille de la Javie XXXIV-40 au 1/50000. Extrait de document pour la carte de végétation des Alpes. VII, Laboratoire de biologie de l'université de Grenoble.
- Archiloque, Borel, Molinier, 1969, feuille de Moustiers- Sainte- Marie, extrait de Document pour la carte de la végétation des Alpes (Laboratoire de Biologie Végétale de l'université de Grenoble), VII
- Barbero M., Lejoly J. et Poirion L., 1977. - Carte écologique des Alpes. Feuille de Castellane. Doc. Cart. Ecol., XIX : 45-64.
- Barbero M., Loisel R. et Poirion L., 1972. - L'originalité biogéographique des Préalpes de Grasse. Riviera scientifique, 4 : 81 - 92.
- Bardat J. et Al, 1999. - Prodrome des végétations de France. - Version 99-3. 66p.
- Bayer E., Buttler K.P., Finkenzeller X., Grau J., 1990. – Guide de la flore méditerranéenne. Caractéristiques, habitats, distribution et particularités de 536 espèces. - Delachaux & Niestlé/W.W.F., 287p.
- Bonnassieux D., 1999. – Poacées (Graminées). Aides à la détermination. – O.N.F./C.R.A.T., 14p.
- Bonnier G., 1990. – La grande flore en couleurs. Index, Tomes 1-2-3-4 – Belin.
- Boucher C. et Rebufel G., 1998. - Nouvelles observations à la limite méridionale des Alpes-de-Haute-Provence. - Le Monde des Plantes, 461 : 27 – 30
- Boucher C. et Rebufel G., 1998. - Nouvelles observations à la limite méridionale des Alpes-de-Haute-Provence. - Le Monde des Plantes, **461** : 27 - 30
- Boucher C., 1999. - Eléments pour la connaissance phytogéographique du département des Alpes-de-Haute-Provence. - Le Monde des Plantes, 464 : 39-48
- Boucher C., 1999. - Eléments pour la connaissance phytogéographique du département des Alpes-de-Haute-Provence. - Le Monde des Plantes, **464** : 39-48
- Boucher C., 2001. - Contribution à la flore du département des Alpes-de-Haute-Provence. - Le Monde des Plantes, 471 : 1-4
- Boucher C., 2001. - Contribution à la flore du département des Alpes-de-Haute-Provence. - Le Monde des Plantes, **471** : 1-4
- Braun-Blanquet, 1951. – Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne. Centre national de la recherche scientifique (service de la carte des groupements végétaux) et Direction de la carte des groupements de l'Afrique du Nord).
- Conservatoire botanique National alpin de Gap-Charance. Inventaire botanique des gorges de Trévans dans la perspective de la création d'une réserve biologique domaniale. O.N.F., décembre 1994.
- Coste H., 1990. – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Tomes I-II-III – Librairie scientifique et technique A. Blanchard
- Danton P., Baffray M., 1995. – Inventaire des Plantes protégées en France. – Nathan/A.F.C.E.V./O.N.F./Yves Rocher, 295p.

- Dorée A., 2000. – Flore pastorale de montagne, Tome 1 : Les graminées. - Cemagref Editions, 207p.
- Dorée A., 2000. – Flore pastorale de montagne, Tome 2 : Légumineuses et autres plantes fourragères. - Cemagref Editions, 227p.
- Duhamel G., 1998. - Flore et cartographie des carex de France, deuxième édition, revue et augmentée. - Société Nouvelle des Editions Boubée, 296p.
- Fournier P., 1977. – Les quatre flores de France. Tome II-atlas – Editions Lechevalier-Paris, 1105p.
- Fournier P., 1977. – Les quatre flores de France. Tome I-texte – Editions Lechevalier-Paris, 1105p.
- Girerd B., 1988. – Recherches sur la flore de Provence occidentale. Etude n°8 Fore des graminées. – Société Botanique du Vaucluse.
- Girerd B., 1996. – Les Hieracium en Vaucluse. - Société Botanique du Vaucluse.
- Godet J.D., 1989. – Guide des bourgeons de nos Arbres. Arbustes. Arbrisseaux. - Delachaux & Niestlé/W.W.F., 430p.
- Grey-Wilson C. & Blamey M., 1990. – Guide complet des fleurs de montagne. – Delachaux & Niestlé, 384p.
- Jahandiez E., 1911. - Excursion dans les gorges du Verdon. Ann. Soc. Hist. nat. Toulon, 2 : 122 p..
- Jahandiez E., 1912. - Excursion botanique dans le canton de Comps et à la montagne de la Chens. Ann. Soc. Hist. nat. Toulon, 3 : 89 - 118.
- Jahns H.M., 1989. - Guide des Fougères, Mousses et Lichens d'Europe. – Delachaux & Niestlé/W.W.F., 258p.
- Jouglet J.P., 1999. – Les végétations des alpages des Alpes françaises du Sud. – C.E.M.A.G.R.E.F. Editions, 205p.
- Kerguélén M., 1994. - Code informatisé de la flore de France et Complément et correction à l'index synonymiques de la flore de France. - Bulletin de l'association d'informatique appliquée à la botanique (A.I.A.B), tome I.
- Laurent L., 1934 - 1992. - Catalogue raisonné des plantes du département des Basses-Alpes (complété par P. Donnadille).
- Lavagne A. et Moutte P., 1980. - Carte phytosociologique de Draguignan au 1/100 000ème. Rev. Biol. Ecol. médit., VII, 265-312. b 17 Barbéro et Quézel. Végétation culminale du Mont Ventoux. Sa signification dans une interprétation phytosociologique des Préalpes méridionales, Ecol. Medit. I, p14.
- Lavagne A. et Rebuffel G., 1998. – Contribution à l'étude du Genistetum villarsii dans le centre et le nord du département du Var – Fr. Doc. Phyto., XVIII
- Lavagne A., Carte de végétation de La Javie, communication personnelle des Minutes
- Molinier. R et Archiloque A., 1967, La végétation des gorges du Verdon, Ann. Mus. His. Nat. Marseille, tome XXVII;
- O.N.F. Digne, 1996. – Guide de détermination. – O.N.F.
- O.N.F. Languedoc-Roussillon, 2000. – Guide pratique. Identification des Habitats Naturels en Forêt Publique du Languedoc-Roussillon. – O.N.F.
- O.N.F. P.A.C.A. – C.R.A.T., 1998. – Un air de famille. Eléments de systématique et d'anatomie végétale. – O.N.F./C.R.A.T., 55p.

Olivier L., Galland J.P., Maurin H. & Roux J.P., 1995 – Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. - Paris : Secrétariat de la Faune et de la Flore, MNHN 1 vol. CLXIII + 486p.

ONF Avignon, 2000. – Réseau Natura 2000 site “ Mont Ventoux ”. Document d’objectifs. + cartes.

ONF Avignon, 2001. – Réseau Natura 2000 site “ Le Mont Ventoux ”. Document de synthèse. + cartes.

ONF Digne, 2004. – Réseau Natura 2000 site “ Gorges de Trévans, Montdenier et Mourre de Chanier ”. Document d’objectifs avec cartes.

ONF Digne, 2004. – Réseau Natura 2000 site “ Montagne de Val Haute, Clues de Barles et Clues de Verdaches ”. Document d’objectifs avec cartes.

ONF Gap, 2004. – Réseau Natura 2000 site “ Dévoluy, Durbon et Charance ”. Document d’objectifs avec cartes.

ONF Nice, 2004. – Réseau Natura 2000 site “ Plateaux de Caussols et Calern, col de Vence, montagne du Cheiron ”. Document d’objectifs avec cartes.

ONF Toulon, 2002. – Réseau Natura 2000 site “ Massif de la Sainte Baume ”. Document d’objectifs avec cartes.

Ouvrage collectif Société Française d’Orchidophilie, 1998. - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. – Collection Parthénopé, 416p.

Ouvrage collectif, 2000. – Le Genévrier thurifère (*Juniperus thurifera* L.) dans le bassin occidental de la Méditerranée : systématique, écologie, dynamique et gestion, Actes du colloque international de Marignac (Haute-Garonne, France) 26 et 27 septembre 1997 - Col. Les dossiers forestiers n°6, ONF, 291p.

Ozenda P., 1970. – Carte de la végétation de la France. N°67 Digne. – C.N.R.S.

Parc National du Mercantour, 2000. – Réseau Natura 2000 site “ le Mercantour ”. Document d’objectifs, document de travail provisoire non validé. 317p.+ cartes.

Portal R., 1995. – Bromus de France. – 111p.

Portal R., 1999. – Festuca de France. – 369p.

Rameau J.C., 1999. - Clé provisoire des habitats des Alpes du Sud et des régions voisines. - E.N.G.R.E.F.

Rameau J.C., Mansion D., Dumé G., 1989. – Flore forestière française. Guide écologique illustré. Tome 1 Plaines et Collines. – I.D.F./M.A.P./D.E.R.F./E.N.G.R.E.F., 1785p.

Rameau J.C., Mansion D., Dumé G., 1993. – Flore forestière française. Guide écologique illustré. Tome 2 Montagnes. – I.D.F./M.A.P./D.E.R.F./E.N.G.R.E.F., 2421p.

Rebuffel, G., 1998. - Les associations du Genêt de Villars dans le département du Var. - D.U.S. Aix-Marseille I

Rioux et Quézel, 1949. Contribution à l’étude des groupements rupicoles endémiques des Alpes maritimes. Végétation 2(1): 1-13+4 fig. 1 planche et 3 tab.

Royer J.M., 1987. – Thèse : les pelouses des *Festuco-Brometea* d’un exemple régional à une vision eurosibérienne, étude phytosociologique et phytogéographique. UFR DES SCIENCES ET DES TECHNIQUES DE L’Université de Franche-comté.

Salanon R. & Kulesza V., 1998. – Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes. - ONF, 284p.

&

Documents faunistiques

&

Duquet M., 1995. – Inventaire de la Faune menacée de France. Vertébrés et principaux invertébrés- Nathan/O.N.F./M.N.H.N..

Fiers V., Gauvrit B., Gavazzi E., Haffner P., Maurin H. et coll., 1997. – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. – Col. Patrimoine naturels, volume 24. Paris, Service du patrimoine Naturel/IEGB/MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.

&

Documents géologiques et climatiques

&

Gobert J., Pautou G., Neuburger M.C., 1971. – Carte Climatique Détaillée de France. Sisteron. – Editions Ophrys/C.N.R.S.

Peguy C.P., Pupier A. – Carte Climatique Détaillée de France. Gap. – Editions Ophrys/C.N.R.S.

Peguy C.P., Pupier A. – Carte Climatique Détaillée de France. Nice. – Editions Ophrys/C.N.R.S.

Cotillon P., 1971. – Carte géologie de la France à 1/50 000. Castellane. – B.R.G.M./M.A.T.E., carte + notice.

Bodelle J., 1971. – Carte géologie de la France à 1/50 000. Moustiers Sainte Marie. – B.R.G.M./M.A.T.E., carte + notice.

&

Documents généraux

&

ADRI, 1995. – Randonnées équestres , Alpes Provençales, pays de Seyne ; préalpes de Digne et de Sisteron, vallées de l'Asse, moyen et haut Verdon, pays d'Annot-Entrevaux, tome 3- ADRI.

ADRI-communauté de communes du moyen Verdon. Guide des sentiers de randonnées, Vallées du Verdon, de Saint andré les Alpes à Castellane, Alpes de Haute Provence. ADRI-EDISUD.

FFRP-CNSGR et ADRI, 1996. – Alpes de Haute-Provence. Gorges, lacs et plateaux du Verdon. Les chemins de la découverte.. PR réf. 630 – FFRP, 80p.

FFRP-CNSGR et ADRI, 1996. – Topo-guide des sentiers de randonnée. La Haute-Provence. Par les Gorges du Verdon. Grande Traversée des Préalpes. La voie impériale. Grasse / Pont-St-Esprit / Sisteron / Entrevaux. PR réf. 401 – FFRP, 160p.

IGN, 1997. – 3441 OT, TOP 25, Barrême, vallée de l'Asse, Parc Naturel Régional du Verdon. - IGN, Paris.

IGN, 1998. - 3542 OT, TOP 25, Castellane. – IGN, Paris.

IGN, 1998. – 3442 OT, TOP 25 ; Gorges du Verdon, Moustiers Ste Marie, lac de Ste Croix. – IGN, Paris.

EDISUD/CIMES, 1992 – Randonnées équestres en Haute Provence, autour des lacs et gorges du Verdon. – EDISUD-ADRI.

&

Autres

&

C.E.R.P.A.M., 1996. Guide pastoral des espaces naturels du Sud-Est de la France. 254p.

O.N.F., 1992. Forêt domaniale du Montdenier/ P.V. d'aménagement 1992-2001.

Marc Mallen, éthnopastoraliste- projet muséographique de la maison de l'environnement à La Palud sur Verdon, 2001.

Laurence Foucaut, Historique de la végétation dans le Verdon, diaporama, 1999.

CERPAM, mars 2000. – Les activités agro-pastorales sur le site « Natura 2000 » P.R44 (Gorges de Trévans, Montdenier , Mourre de Chanier)