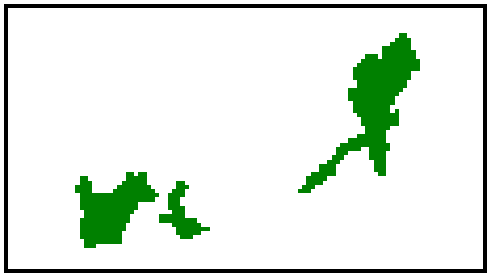
DOCUMENT D'OBJECTIFS du site Natura 2000
"FR9301582"
«ROCHERS ET COMBES DES MONTS DE VAUCLUSE»

Directive "HABITATS, FAUNE, FLORE"

DOCUMENT de TRAVAIL –
TOME 1 « DIAGNOSTIC, ENJEUX ET OBJECTIFS »



Principales dates liées à l'élaboration du DOCOB

Etapes	Dates
Réunion COPIL 1: installation officielle, désignation opérateur (signature convention cadre)	2 Juillet 2008
Présentation en groupe de travail CSRPN	Février 2011/mars 2012
Validation scientifique du Tome 1 - date signature attestation par rapporteur scientifique	
Réunion COPIL 2 pour la validation de la partie "Diagnostic, enjeux et objectifs"	
Réunion COPIL 3 pour la validation du Tome 2 "Plan d'action" et validation du DOCOB final	
Approbation DOCOB (date de l'arrêté préfectoral)	

Parc Naturel Régional du Luberon / Version 3 - septembre 2012

Maître d'ouvrage

Ministère de l'Ecologie, Développement Durable des Transports et du Logement.
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Provence-Alpes-Côte d'Azur
Direction Départementale des Territoires de Vaucluse
Suivi de la démarche :
VIDAL I., SALLES J.M.., DREAL PACA
BRUN M., DDT 84.

Opérateur

Parc Naturel Régional du Luberon (PNRL)

Rédaction du document d'objectifs

Rédaction / Coordination / Cartographie :
Guende G., chargé d'études flore
Salvaudon A., chargée de mission espaces naturels
Hamel A., chargé de mission Observatoire du territoire & SIG

Contribution au diagnostic écologique (rédaction / cartographie) :
Groupe Chiroptères de Provence (GCP),
Conservatoire – Etudes des Ecosystèmes de Provence (CEEP),
Conservatoire Botanique National de Porquerolles,
Frapa P. (PNRL), Gallardo M. (PNRL)

Contribution au diagnostic socio-économique (rédaction / cartographie) :
Gisbert M., stagiaire PNRL

Contribution / Synthèse / Relecture : Tristan N., Clément M. (PNRL)

Validation scientifique : Frédéric MAGNIN et les membres du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) PACA.

Crédits photographiques

voir crédits des photos dans le texte, contributeurs principaux: M. GISBERT, G. GUENDE.

Référence à utiliser

Parc naturel régional du Luberon, 2012 – *Site Natura 2000 FR9301582 « Rochers et Combes des Monts de Vaucluse » - Document d'Objectifs - Tome 1 : Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation hiérarchisés.* Apt, 2012, 112p.

Sommaire

INTRODUCTION **7**

1. CONTEXTE ET MÉTHODE **8**

1.1 Le Réseau Natura 2000 et la directive «Habitats» 8
1.2 Le document d'objectifs (DOCOB) 9
1.2.1. Définition et rôle du document d'objectifs 9
1.2.2. La mise en place du site FR9301582 10
1.3 Méthode de travail 11
1.3.1 Généralités sur le présent DOCOB 11
1.3.2 Principaux objectifs du premier volet (Tome 1) du DOCOB 11

2 - Présentation générale du site **12**

2.1 Localisation du site 12
2.2 Histoire du territoire 14
2.3 Géologie, géomorphologie et pédologie 14
2.4 Climat 15
2.5 Hydrologie 15
2.6 Végétation 16
2.6.1 Caractéristiques générales de la végétation 16
2.6.2 Intérêt écologique 17
2.7 Données administratives 20
2.7.1 Quelques données sur les communes concernées 20
2.7.2 Zonages écologiques 22
2.7.3 Zonage des risques 24
2.7.4 Le foncier : répartition par grands types de propriété 26
2.7.5 Autres documents de planification ou de gestion 26

3 - Le patrimoine naturel **28**

3.1. Habitats naturels 28
3.1.1 Méthodologie d'inventaire et de cartographie 28
3.1.2 Description synthétique des habitats d'intérêt communautaire 29
3.1.3 La dynamique 33
3.2. Inventaires des espèces 35
3.2.1 Les espèces végétales N2000 35
3.2.2 Autres espèces végétales patrimoniales 35
3.2.3 Les espèces animales Natura 2000 42

4 – Les activités humaines **48**

4.1 Les activités agricoles et pastorales 48
4.1.1 Historique 48
4.1.2 Les cultures 49
4.1.3 L'élevage 51

4.1.4 L'apiculture 52
4.1.5 Le contexte socio-économique 53
4.2 Les pratiques cynégétiques et piscicoles 54
4.2.1 Les activités cynégétiques 54
4.2.2 Les activités piscicoles 57
4.3 Les activités touristiques et le patrimoine 58
4.3.1 Les sites patrimoniaux 58
4.3.2 Les éléments de petit patrimoine 59
4.3.3 La fréquentation 60
4.3.4 Les aménagements touristiques 61
4.3.4 La place du tourisme dans l'économie 62
4.4 Les activités de loisirs et les sports de nature 63
4.4.1 Aspects réglementaires 63
4.4.2 La randonnée pédestre 63
4.4.3 Le VTT et le vélo 67
4.4.4 L'escalade 69
4.4.5 La spéléologie 69
4.4.6 Les loisirs motorisés 69
4.4.7 Les activités aériennes 70
4.4.8 Les autres pratiques de loisir 70
4.4.9 Conclusion 70
4.5 Les infrastructures et l'aménagement 71
4.5.1 Urbanisation 72
4.5.2 Voiries 72
4.5.3 Eaux et rivières 73
4.5.4 Gestion des déchets 74
4.5.5 Energies 74
4.5.6 Activités industrielles 75
4.6 Les activités sylvicoles 76
4.6.1 Présentation des espaces forestiers du site 76
4.6.2 La gestion des forêts du site 80
4.6.3 Sylvopastoralisme 84
4.6.4 La filière sylvicole 85
4.7 La gestion des risques 86
4.7.1 La gestion du risque incendie 86
4.7.2 Les autres risques 89

5 - Analyse écologique et fonctionnelle 90

5.1 Synthèse des connaissances biologiques 90
5.1.1 Evolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies 90
5.1.2 Les foyers biologiques actuels du site 91
5.2. Fonctionnalité écologique du site 94
5.2.1 Interdépendances entre habitats et espèces 94
5.2.2 Corridors écologiques 96
5.2.3 Interrelations entre habitats/espèces et facteurs naturels 96
5.2.4 Interactions entre habitats/espèces et activités humaines 97
5.3. État de conservation des habitats naturels 102
5.3.1 Les forêts d'intérêt communautaire 102
5.3.2 Les landes et mattorals d'intérêt communautaire 103
5.3.3 Les pelouses d'intérêt communautaire 103
5.3.4 Les milieux rupestres d'intérêt communautaires 104

5.3.5 Les milieux en eau semi-permanents 104
5.4. Etat de conservation des espèces 106
5.5. État de conservation du site (richesse, fonctionnalité) 107

6 - Les enjeux de conservation 108

6.1. Les enjeux concernant les habitats naturels 108
6.2. Les enjeux concernant les espèces 110

7 - Les objectifs de conservation 114

BIBLIOGRAPHIE 117

INTRODUCTION

Le territoire du Parc du Luberon est structuré d'après les massifs calcaires des Monts de Vaucluse qui le bordent au Nord, le Massif du Luberon qui en est son ossature, mais aussi par la Durance qui va marquer sa limite Sud.
Le site Natura 2000 occupe une partie du versant sud des Monts de Vaucluse, dont la croupe massive massive est entaillée par un ensemble de combes profondes ; tantôt sauvages et austères, tantôt marquées par l'histoire, ce qui confère à l'ensemble une grande qualité paysagère. Trois d'entre elles constituent le socle du site Natura 2000 des Monts de Vaucluse (La Sénancole à l'ouest, Véroncle au centre, et Le Grand Marignon-Sigalière à l'est).

Avec l'abandon de ces espaces et la déprise agricole, ces secteurs sont entrés dans une phase de reforestation. Sur ces sites redevenus sauvages, la demande en espaces naturels pour les activités sportives et de loisirs est très importante et nécessite un encadrement pour préserver cette biodiversité.

Le Parc affiche dès sa création en sa politique de protection de la nature avec l'établissement d'un zonage propre :

- la Zone de nature et silence (ZNS), dont la non constructibilité est opposable aux collectivités signataires de la charte, qui protège donc les sites naturels
- la zone de Valeur biologique majeure (VBM) qui définit les secteurs de plus fort intérêt écologique, intégrée en grande partie dans la ZNS.

Ce zonage a été utilisé pour la délimitation des sites Natura 2000 sur le territoire du Parc dont les connaissances accumulées sur les espaces naturels ont permis d'apporter la matière nécessaire dans le cadre des études préalables.

➔ *Carte 1 – Localisation du site FR9311582 « Rochers et combes de Monts de Vaucluse »*

La démarche Natura 2000 représente un outil très intéressant pour concilier les activités humaines nécessaires à l'entretien de ces espaces et les activités de plein air avec les objectifs de conservation des espèces et des habitats de la Directive.

En avril 2002, le site des Monts de Vaucluse fait l'objet d'une proposition de création de site Natura 2000. Le 19 Juillet 2006 ce site est validé par l'Union Européenne pour la protection des « Rochers et Combes des Monts de Vaucluse ».

Le présent document de synthèse doit permettre la validation de la phase « enjeux et objectifs de conservation » du document d'objectifs (DOCOB) Natura 2000 – Directive "Habitats, Faune, Flore" pour la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) "Rochers et Combes des Monts de Vaucluse".

Ce document présente d'une part l'état des lieux écologique et socio-économique du site et d'autre part un diagnostic des enjeux et objectifs de conservation des habitats et espèces, au travers de l'analyse croisée de ces inventaires.

1. CONTEXTE ET MÉTHODE

1.1 Le Réseau Natura 2000 et la directive «Habitats»

- Des étapes clés pour comprendre Natura 2000

En 1972, la Conférence des Nations Unies sur l'environnement a adopté une série de principes pour une gestion écologiquement rationnelle de l'environnement. Cette "Déclaration de Stockholm" a placé les questions écologiques au rang des préoccupations internationales et a marqué le début d'un dialogue entre pays industrialisés et pays en développement concernant le lien qui existe entre la croissance économique, la pollution de l'indivis mondial (l'air, l'eau, les océans) et le bien-être des peuples dans le monde entier.
En juin 1992, à Rio de Janeiro (Brésil), la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement -- connue sous le nom de "Sommet de la Terre" -- témoigne de 2 grandes préoccupations apparues pendant l'intervalle de 20 années séparant ces deux conférences :

1° la détérioration de l'environnement, notamment de sa capacité à entretenir la vie
2° l'interdépendance de plus en plus manifeste entre le progrès économique à long terme et la nécessité d'une protection de l'environnement.

Ce Sommet de la Terre, a consacré la prise de conscience, à l'échelle planétaire, de la dégradation de la nature. Il fut organisé autour de 2 thèmes : Biodiversité et Développement Durable.
La biodiversité pourrait se définir comme " la diversité du vivant en terme de gènes, d'espèces et d'écosystèmes" et le développement durable comme l'utilisation responsable de ce patrimoine naturel dans le but de pouvoir le léguer aux générations qui nous suivront.
Cette Conférence des Nations Unies a donné le coup d'envoi à un programme de lutte mondiale contre les changements climatiques, pour la protection de la biodiversité et l'élimination des produits toxiques dangereux.
A l'issue de ce Sommet, la Déclaration de Rio a fixé les lignes d'actions visant à assurer une meilleure gestion des ressources planétaires et fait progresser le concept des droits et des responsabilités des pays dans le domaine de l'environnement.
La constitution du réseau Natura 2000 s'inscrit dans le cadre de ces mesures conservatoires : suite au constat du sommet de Rio, et en vue d'adopter une stratégie dont le premier objectif est d'enrayer le déclin de la biodiversité d'ici 2010, l'Union Européenne se mobilise et décide la mise en œuvre de 2 directives européennes :

- La directive « Habitats, faune, flore » (92/43/CEE)
- La directive « Oiseaux » (79/409/CEE)

Ces Directives s'appliquent sur l'ensemble des territoires des états membres ; mais pour les espèces les plus vulnérables et les habitats les plus menacés, des zones de conservation sont désignées :

Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC), au titre de la Directive «Habitats», désignées pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant respectivement aux annexes I et II de la directive Habitats.

Des Zones de Protection Spéciale (ZPS), au titre de la Directive «Oiseaux» classées pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive "Oiseaux", ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue sur le territoire est régulière
L'ensemble de ces zones constitue un réseau européen de sites à forte valeur écologique : le réseau Natura 2000.

Natura 2000 est donc une appellation générique qui regroupe les sites désignés, par chaque état membre, en application de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats » et constitue un réseau de sites qui s'étend à travers toute l'Europe et qui vise la préservation des milieux sensibles, des plantes et des animaux les plus menacés.

Le réseau européen de sites Natura 2000 comprend 26 304 sites pour les deux directives (CTE, juillet 2007), soit 62 687 000 ha en ZSC et 48 657 100 ha en ZPS, soit plus de 10% de la superficie de l'UE.
La France, de par sa situation biogéographique, est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour ses enjeux de conservation des milieux et des espèces. La constitution de ce réseau sur son territoire est donc l'une des réponses de la France à ses responsabilités et à ses engagements internationaux (discours de Johannesburg de 2002, conférence internationale « biodiversité et gouvernance » de Paris en 2005…)
Aujourd'hui, le réseau Natura 2000 français comprend 1705 sites couvrant 6 823 651 ha hors domaine marin, soit un peu plus de 12% du territoire métropolitain.

- Natura 2000 : quelles conséquences au niveau local ?

Natura 2000 est un outil de gestion et de conservation du patrimoine naturel : en Europe, la variété des climats, des paysages et des cultures induit une grande diversité biologique dont le maintien est un facteur clé, en particulier dans les zones rurales, pour un développement durable des territoires. L'objectif de Natura 2000 est donc de conserver la biodiversité à l'échelle européenne, par des actions de valorisation, d'entretien, de protection et de conservation des habitats naturels et des espèces remarquables.

Natura 2000 est une démarche locale à échelle humaine : au-delà de l'objectif commun de conservation de la biodiversité européenne, Natura 2000 se veut aussi et surtout, sur le territoire français, une démarche locale proche des enjeux environnementaux et des enjeux socio-économiques qui caractérisent et différencient chaque site.

Ce réseau contribue à l'objectif général d'un développement durable. Son but est de favoriser le maintien de la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles à l'échelon local ou régional.
Le réseau Natura 2000 n'a donc pas pour vocation de créer des sanctuaires de nature ; il vise au contraire à intégrer les activités humaines et le développement des territoires à une politique de préservation du patrimoine naturel local.
L'adhésion des acteurs locaux à une politique de gestion durable des territoires constitue une condition importante de réussite de Natura 2000 à long terme. C'est pourquoi la France a choisi d'élaborer pour chaque site Natura 2000 un document d'objectifs. L'article L. 414-2 du code de l'environnement prévoit ainsi que l'autorité administrative établisse, pour chaque site, en concertation notamment avec les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements, et les représentants des propriétaires et exploitants des terrains inclus dans le site, un document d'objectifs.

1.2 Le document d'objectifs (DOCOB)

1.2.1. Définition et rôle du document d'objectifs

Le DOCOB d'un site Natura 2000 est le document stratégique de diagnostic et d'orientations de gestion du site pour tous les acteurs du territoire.
Il est élaboré de façon concertée avec les acteurs du territoire, dans le cadre d'un comité de pilotage (COPIL) du site, et définit un état des lieux, des enjeux et des objectifs de gestion et les modalités de leur mise en œuvre.

Le document d'objectifs (DOCOB) correspond à une conception déconcentrée de l'application des directives « Habitats » et « Oiseaux ». Il a pour objet de faire des propositions quant à la définition des objectifs et des orientations de gestion et quant aux moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces dans un état de conservation favorable. L'Etat, responsable de l'application des directives européennes, est chargé de mettre en œuvre ces propositions.

Il s'agit d'un document d'orientation de référence pour les acteurs ayant compétence sur le site. Il contribue également à la mise en cohérence des actions publiques ayant une incidence directe ou indirecte sur le site et les habitats ou espèces pour lesquels ce dernier a été désigné.
Il est mis à disposition du public dans le cadre d'une communication visant à faciliter la compréhension des politiques publiques, des zonages de protection du patrimoine naturel et des compétences des différents partenaires de la gestion des espaces naturels.
Il doit donc permettre d'identifier les objectifs, d'anticiper et de résoudre d'éventuelles difficultés avec les propriétaires ou les utilisateurs du site, de définir les moyens d'actions et de planifier à long terme sa conservation. Cette démarche s'appuie sur une approche locale, contractuelle, librement consentie et négociée avec les acteurs locaux.
C'est un document établi à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat. Il est arrêté par le Préfet et peut faire l'objet d'une transmission pour information à la Commission européenne.

Le document d'objectifs du site Natura 2000 s'articule en deux volets :
le document de synthèse des enjeux et objectifs de conservation qui présente un état des lieux des richesses écologiques, une définition des enjeux qui pèsent sur la conservation des habitats et des espèces concernés, une analyse des contraintes et des opportunités socio-économiques qui devront être prises en compte dans la gestion et une présentation de la stratégie et des objectifs de gestions retenus
le document de synthèse des mesures de gestion, volet opérationnel du document d'objectifs, qui fixe les cahiers des charges des mesures contractuelles de gestion, de suivis, de communication et définit les moyens financiers et techniques nécessaires à leur mise en œuvre.

1.2.2. La mise en place du site FR9301582

→ *Pourquoi une Zone Spéciale de Conservation sur les Monts de Vaucluse ?*

La Zone spéciale de conservation « Rochers et combes des Monts de Vaucluse » a été mise en place pour protéger un patrimoine naturel exceptionnel. En effet, ce massif karstique est parcouru par de nombreuses gorges et combes creusées par l'action de cours d'eau sur la roche tendre. Cette topographie a favorisé l'expression d'habitats très diverses et a facilité l'installation d'une flore et d'une faune riche. Le site a été validé par l'Union Européenne le 19 juillet 2006. L'arrêté ministériel de désignation du site a été édité le 8 novembre 2007.

→ *Pourquoi le PNRL est-il opérateur ?*

Grâce à la présence en interne d'un chargé d'étude flore (George GUENDE) et ce depuis plus de 30 ans, les connaissances sur la flore et les habitats du territoire sont colossales.
Grâce à sa connaissance très fine du territoire, le parc a été nommé rédacteur du présent document en juillet 2008, lors de la première réunion du comité de pilotage.

Voici succinctement le déroulement de la démarche de mise en place de la Z.S.C « Rochers et Combes des mont des Monts de Vaucluse » :

- Avril 2002 : proposition du site des Monts de Vaucluse comme Site d'importance Communautaire (PSIC)
- 19 Juillet 2006 : Validation par l'Union Européenne du site en tant que SIC
- 8 novembre 2007 : arrêté ministériel de désignation du site
- Juillet 2008 : désignation du Parc naturel régional en tant qu'opérateur lors de la première réunion du comité de pilotage.

1.3 Méthode de travail

1.3.1 Généralités sur le présent DOCOB

Le travail de prospection pour la connaissance du site a consisté en une première phase de recherche bibliographique (ouvrages scientifiques, études, ouvrages de vulgarisation, connaissances au sein du PNR Luberon…) puis une seconde phase de terrain (observations, relevés, entretiens…).

La concertation et la communication autour du projet ont été assurées par le biais du COPIL et des rencontres individuelles avec les principaux acteurs locaux. La situation socio-économique a été étudiée par le Parc naturel régional du Luberon sur la base des données disponibles enrichies de la connaissance des acteurs locaux et des organismes techniques.

1.3.2 Principaux objectifs du premier volet (Tome 1) du DOCOB

Ce document doit permettre de :

- faire le diagnostic de la répartition et de l'état de conservation des espèces et des habitats visés par la Directive « Habitats » (et aussi des autres éléments naturels présentant une valeur patrimoniale) sur le site Natura 2000 ;
- faire un état des lieux écologique et cibler les indicateurs d'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaires et habitats d'espèces d'intérêt communautaires sur le site ;
- étudier la compatibilité des activités et mesures de gestion en vigueur avec la conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire ;
- donner des orientations de gestion afin que la conservation des espèces et des habitats soit prise en compte dans la gestion globale du site par les acteurs locaux ;
- fournir les éléments permettant d'élaborer les propositions de gestion, de communication, de suivi, à mettre en œuvre dans le cadre de Natura 2000 et qui feront l'objet du second volet « opérationnel ».

Ce travail doit donner lieu à une réflexion sur une délimitation plus cohérente et plus complète du site Natura 2000, notamment sur le secteur de Valescure.

2 - Présentation générale du site

2.1 Localisation du site

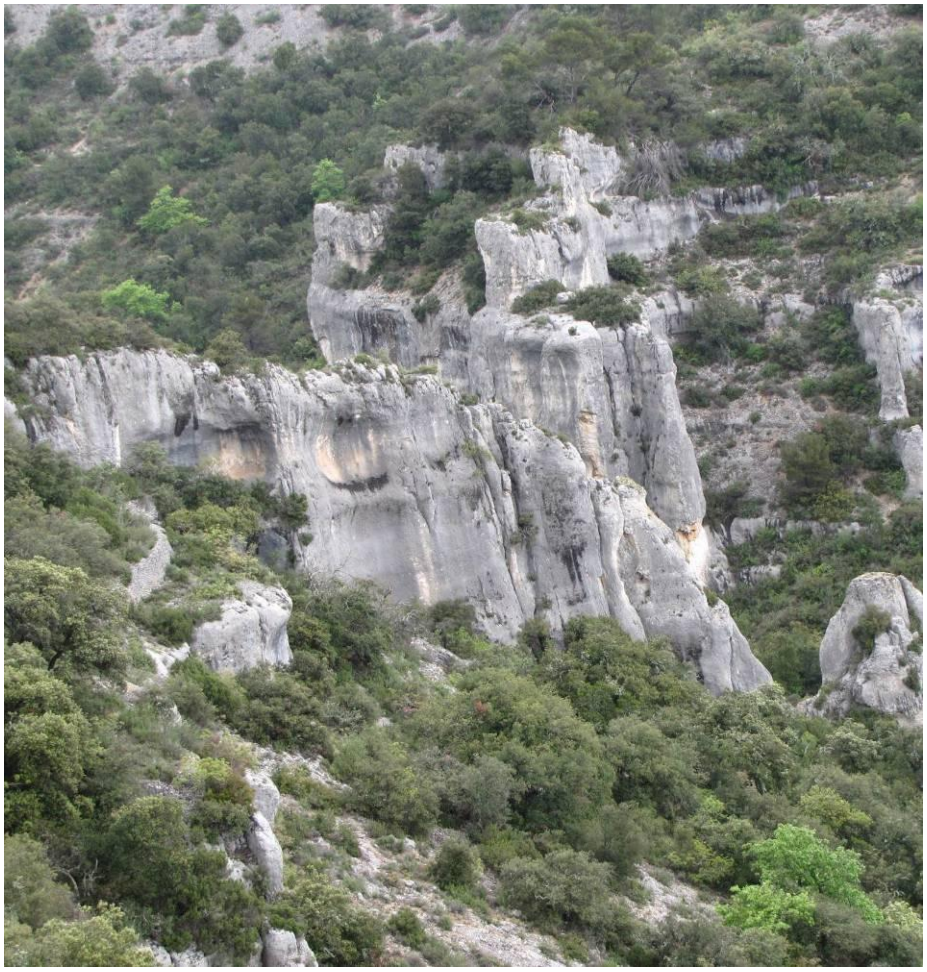
Le site FR9301582 des Monts de Vaucluse est situé dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans le département du Vaucluse, sur le territoire du Parc Naturel Régional du Luberon et de la Réserve de Biosphère Luberon-Lure. Ce site concerne 4 communes **: Gordes, Murs, Lioux et Saint-Saturnin Les Apt**. D'altitudes variant entre 276 et 874 mètres et du fait d'influences climatiques à la fois méditerranéennes et montagnardes, ce massif de **1738 ha** comporte une flore et une faune spécifiques et exceptionnelles.

Le site comporte **trois secteurs** distincts :

Entité n°1 : secteur du Vallon de la Sénancole
Entité n°2 : secteur des Gorges de Véroncle
Entité n°3 : secteur du Grand Marignon/ Font Jouvale / falaise de Lioux

- ➔ *Carte 1 – Localisation du site FR9311582 « Rochers et combes de Monts de Vaucluse »*
- ➔ *Carte 1.1 – Secteur Sénancole et Véroncle*
- ➔ *Carte 1.2 – Secteur Marignon*
- ➔ *Carte 5 – Les communes*

Vallon de la Sénancole Photo : G. Guende



Gorges de Véroncle
Photo G. Guende

Combe Font Jouvale
Grand Marignon
Photo :G. Guende

2.2 Histoire du territoire

L'homme est présent dans les Mont de Vaucluse depuis le néolithique, époque à laquelle il s'installe dans les grottes formées par l'action de l'eau dans le calcaire du massif.
Plus tard, le secteur sera utilisé pour l'élevage ovin, notamment sur la Sénancole et le Grand Marignon-Sigalière qui offrent des milieux ouverts et accessibles aux troupeaux. Une agriculture en petite parcelle se développe
Deux des secteurs portent de fortes traces d'une activité séculaire ou industrielle. Le vallon de la Sénancole abrite la célèbre abbaye cistercienne de Sénanque (XIIe siècle), exemple parfait de l'intégration d'un monument historique classé dans son milieu naturel. Les moines vivants dans ce lieu pratique encore la culture de lavande et l'apiculture. La Combe de Véroncle est surtout connue pour son patrimoine industriel. Ici au fil de l'eau se succèdent moulins à eau, canaux, barrages, conduites forcées aujourd'hui en ruines, mais qui restent les témoins d'une intense activité humaine dès le XVIe siècle.

2.3 Géologie, géomorphologie et pédologie

➔ *Carte 3 – Géologie – Schéma structural*

Le Massif des Monts de Vaucluse délimité à l'ouest par la grande faille de Fontaine de Vaucluse est composé de calcaires urgoniens. Parallèlement à cette faille, une série de fossés d'effondrement orientés NE-SW, offrent de belles falaises de calcaires résultant de la phase de distension oligocène.
Cette série de fossés d'effondrement a notamment donné naissance à la falaise de Lioux sur l'entité la plus orientale du site.
Le plateau de la Sénancole est entaillé par un fossé d'effondrement qui s'est comblé en partie de sédiments Ludiens. Le ruisseau de la Sénancole a par la suite érodé la roche.
Les gorges de Véroncle ont été creusées par les eaux dans du calcaires à rudiste datant du Bédulien.
Les sols présents sur le site sont de natures variés ; de profondeur moyenne avec des cailloux sur les plateaux (Javon, Busans…) ; des sols très superficiels voir inexistant sur les pentes et les dalles des différentes combes (Véroncle, Busans, le haut de la falaise de Lioux…) ; des sols plus profonds dans les fonds de vallons et les cultures (Sénancole,…)

La richesse exceptionnelle en gisements fossilifères sur le territoire du Parc et les nombreux pillages dont ils ont été victimes ont justifié la création, en 1987, d'une réserve naturelle géologique. Son objectif est avant tout de protéger et de faire connaître ce patrimoine géologique, en faisant cesser la dégradation des sites et en sensibilisant la population à la nécessité de les conserver.
En 1996 un périmètre de protection a été mis en place, étendant la zone de réglementation de prélèvement de fossiles et de minéraux à près de la moitié du territoire du PNR du Luberon. Elle est composée de 28 sites répartis sur 20 communes, appartenant tous à l'ère tertiaire. Le Parc est gestionnaire de la réserve. Un musée de paléontologie est installé dans la maison du parc à Apt.

De plus, le PNR du Luberon a intégré le réseau « European and Global Geoparks » en octobre 2004. Placé sous l'égide de l'UNESCO, ce réseau compte 50 Geoparks dans le monde, dont 2 en France, en région PACA. Un Geopark est un territoire présentant une richesse géologique remarquable par son intérêt scientifique, sa rareté, son aspect esthétique ou son intérêt pédagogique. Le patrimoine géologique y est mis en valeur et représente un atout pour le développement local.
Le territoire du Geopark du Luberon concerne toutes les communes du Parc. Trois sites majeurs ont été retenus : les sites classés en Réserve Naturelle Nationale, le Massif classé des Ocres, le stratotype de l'Aptien et l'ensemble des marnes grises aptiennes.

2.4 Climat

La tendance climatique globale est méditerranéenne, avec une sécheresse estivale marquée (moins sévère quand même qu'en Provence méridionale), une irrégularité des précipitations selon les années, une durée d'ensoleillement importante...
Alors que la partie occidentale de cette zone et son piémont (combe de Sénancole et de Véroncle) sont soumis aux influences du climat méditerranéen avec sécheresse extrême, aridité prononcée et vents violents. Sa partie orientale (Grand Marignon-Sigalière), en particulier au dessus de 600m-700m présente un climat plus frais et humide avec des températures plus basses.

Cependant, la situation géographique du site, sur le versant Sud des Monts du Vaucluse, présente certaines influences montagnardes se faisant ressentir localement fonction de l'exposition et de l'altitude. De plus, au fur et à mesure que l'on se dirige vers l'est on se rapproche des conditions climatiques « continentales » (cortège d'espèces floristiques à tendance méditerranéo-montagnarde) ; c'est ainsi que l'amplitude thermique augmente très vite vers l'est, comme les précipitations. Il existe aussi une variation climatique entre les parties supérieurs des vallons et des combes, généralement plus sec et plus venteux, et les fonds de vallon, généralement plus humides et plus frais.

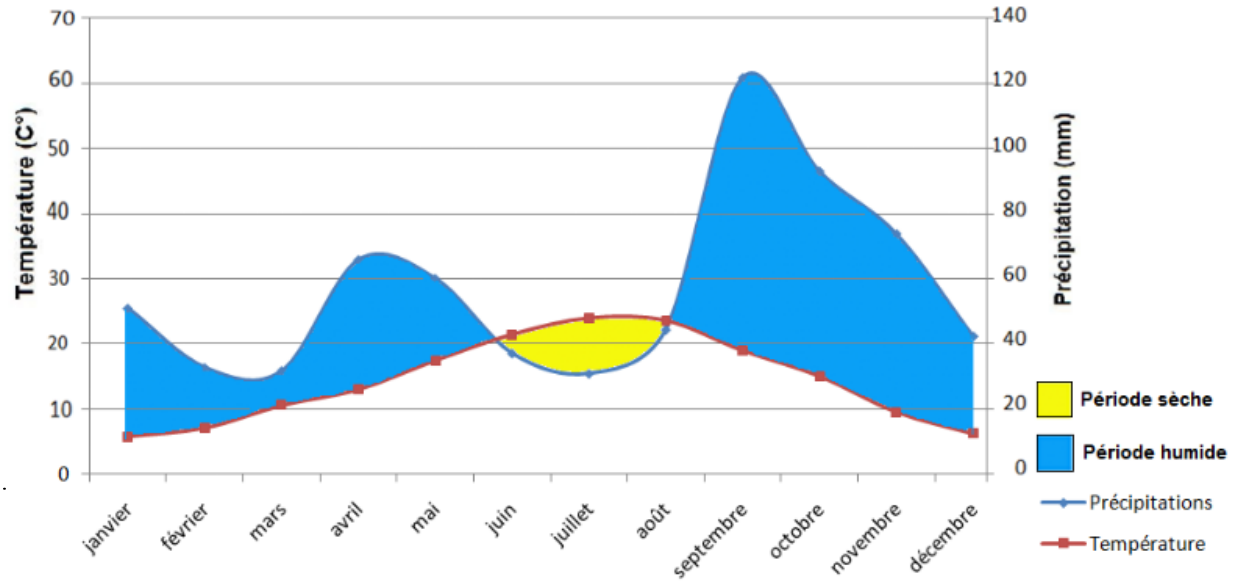


Diagramme ombrothermique
(source :http://www.memoireonline.com/07/09/2286/m_Etude-hydrogeologique--la-confluence-Rhne-Durance5.html)

2.5 Hydrologie

➔ *Carte 4 – Réseau hydrographique*

Le site est situé sur 3 bassins versants :
- Le bassin de la Sénancole,
- Le bassin de l'Imergue
- Le bassin de l'Urbane

Ces 3 affluents du Calavon sont intermittents, et ne sont en eau que très rarement dans le périmètre du site Natura 2000.

2.6 Végétation

- ➔ *Carte 17.1 – Les grand types de milieux - Secteur Sénancole et Véroncle*
- ➔ *Carte 17.2 – Les grand types de milieux - Secteur Marignon*

2.6.1 Caractéristiques générales de la végétation

Cette zone appartient au grand territoire des Monts de Vaucluse, située dans la partie centrale de ce vaste massif. La croupe massive des Monts de Vaucluse est entaillée par un ensemble de combes profondes ; tantôt sauvages et austères, tantôt marquées par l'histoire, ce qui confère à l'ensemble une grande qualité paysagère. Trois d'entre elles constituent le socle du site Natura 2000 des Monts de Vaucluse (La Sénancole à l'ouest, Véroncle au centre, et Le Grand Marignon-Sigalière à l'est).

Combe de Véroncle
Photo : G. Guende

Ces combes profondes, entaillées dans un calcaire compact de type urgonien qui date du crétacé sont essentiellement rupestres avec des gorges profondes et étroites, des grottes perchées, des parois rocheuses, de vastes zones d'éboulis, des marmites de géant, dalles calcaires.

A l'est de cet ensemble, une exceptionnelle paroi rocheuse (Falaise de la Madeleine) marque le paysage. Elle s'étend sur près de 4 km de long, au sud-est du village de Lioux entre l'ancien moulin et le hameau de fond Jouvale. Ce remarquable miroir de faille (100 m d'aplomb par endroit) résulte d'un effondrement lié au soulèvement pyrénéo-provençal il y a 40 millions d'années.

Falaise de la Madeleine
Source : lesbassacsblog.blogspot.com

Le point le plus bas du site se situe à 300 m d'altitude au pied des Gorges de Véroncle et de la Sénancole, et le point le plus haut à 878 m sur les hauteurs du Grand Marignon.

L'essentiel de l'espace est occupé par **l'étage mésoméditerranéen** avec taillis de chênes verts, pinèdes de pin d'Alep, garrigues, et formations édaphiques saxicoles, et par endroits matorrals à genévriers. Les milieux ouverts cantonnés essentiellement dans les vallons de Véroncle et de la Sénancole sont constitués de garrigues à Chêne kermès et à Romarin, émaillées de pelouses sèches et de zones où rochers et éboulis affleurent constamment. Dans les parties les plus alticoles la chênaie pubescente à buis supraméditerranéenne prend le relais et domine le paysage. Cette dernière est particulièrement développée à partir de 600-700 m d'altitude, et essentiellement dans le secteur de Javon-Les Trois Termes. Elle se manifeste également dans le fond des combes notamment à Véroncle et La Sénancole, aboutissant à un véritable phénomène d'inversion d'étage. Dans les fonds des gorges les boisements peuvent prendre l'aspect de futaies vieillies (chênaies vertes ou blanches) apportant par des structures forestières plus proches de la forêt climacique, une diversification structurale originale.

Cet ensemble est aussi remarquable car les thalwegs des combes de Véroncle et de la Sénancole offrent des linéaires humides sous formes de ruisseaux alimentés en eaux pendant les saisons pluvieuses. Ils sont particulièrement intéressants sous climat méditerranéen car sont le siège d'une végétation et d'activités biologiques remarquables.

2.6.2 Intérêt écologique

Vallon de la Senancole
Photo : G. Guende

Ce site constitue un magnifique et pittoresque ensemble méditerranéen de **combes sauvages**. Il offre une mosaïque de milieux dans leur ensemble qui sont à l'origine d'une grande diversité des habitats et des espèces, car à côté des formations forestières majoritairement représentées, on y observe des milieux ouverts parfois très intéressants comme sur la zone des Busans à Gordes, et des formations rupestres très importantes ici en raison de la configuration géologique et géomorphologique de l'ensemble de ces combes profondes.

Les **formations saxicoles** peuvent ici se développer en toute liberté à travers le Sileneto-Asplenietum fontani représenté par *Asplenium fontanum* (L.)Bernh., *Silene saxifraga* L., *Globularia repens* Lam., *Campanula macrorhiza* Gay ex A. DC., *Sesleria caerulea* (L.) Ard., *Melica minuta* L., *Galium pusillum* L., qui s'inscrit dans pratiquement toutes les combes, à côté de la formation plus rare à *Potentilla caulescens* L.représentée plus ponctuellement sur les falaises des Busans (Haut de la Sénancole à Gordes). Les rochers du haut de vallon de Véroncle hébergent également le rare *Bupleurum ranunculoides subsp telonense* (Gren.)Bonnier endémique du Sud-Est français méditerranéo-montagnarde.

C'est dans un cadre rupestre exceptionnel celui du vallon supérieur de la Sénancole que se localise **le site des Busans**, un des complexes écologiques les plus remarquables de la zone. On est ici en présence d'un ensemble de dalles calcaires à faciès urgonien du Bédoulien et plus marginalement par des marnes du Ludien. Mais une des grandes originalités géologiques de cette dalle horizontale d'une dizaine d'hectares est qu'elle a été profondément corrodée par des bactéries calciphages appelées *Microcodium*. Cette biocorosion rend le calcaire très tendre et friable. La roche voit donc sa structure complètement détruite. La masse d'urgonien affectée ici est considérable et exceptionnelle puisqu'elle atteint une épaisseur de plus de 40 mètres.

Dalle des Busans Photo :G. Guende

Cette dalle constitue un des plus remarquables habitats rupicoles pour son contenu écologique aux particularités botaniques hors du commun. On y trouve en effet une association végétale dont c'est le seul point d'implantation dans le département du Vaucluse. La lande à Genet de Villars (*Genista pulchella subsp villarsii*), malgré une biodiversité très réduite présente ici un intérêt patrimonial exceptionnel en raison d'espèces orophytes ou en limite de leur aire de répartition.
Tel est le cas de *Minuartia capillacea* (All.) Graebner, *d'Arenaria aggregata* (L.) Loisel, de *Lomelosia graminifolia* (L.) Greuter&Burdet, de *Paronychia kapella* (Haq.) Kerner *subsp serpyllifolia(Chaix) Graebner, Lomelosia graminifolia* (L.) Greuter&Burdet fait figure de grande rareté puisqu'elle trouve ici sa seule station du département du Vaucluse. Et nulle part ailleurs, la lande à Genêt de Villars offre une telle composition floristique.
La présence de flores d'origines diverses : orophile et montagnarde côtoyant une flore méditerranéenne à base de Pin d'Alep et de Romarin interpelle le phytosociologue averti. On trouve comme autres espèces de la lande hérisson à Genet de Villars liées à la marginalité écologique de cet habitat d'autres espèces intéressantes comme:*Scorzonera austriaca Willd subsp bupleurifolia (Pouzolz) Bonn.*, *Carex liparocarpos* Gaudin*, Potentilla cinerea* Chaix ex Vill.

Ce plateau est prolongé au sud-est et à l'est de calcaire dur urgonien non altéré où se développent d'autres formations de pelouses appartenant au type xérobromion plus classiques avec plus particulièrement deux espèces remarquables à signaler qui complète ce tableau idyllique : *Ophrys saratoi (=Ophrys drumana*) Delforges, espèce protégée dont les plus belles populations du Vaucluse se trouvent dans le secteur, et le rarissime *Genista martinii*, hybride entre *Genista pulchella* Vis *subsp Villarsii* (Griseb.) Rouy, et *Genista scorpius* (L.) DC.
Vers les hauts de la Combe de Javon quelques rares **pelouses relictuelles à Brome érigé** hébergent également des espèces intéressantes comme : *Salvia aethiopis L.*,*Scorzonera autriaca Willd.*,*Polygala monspeliaca L.*, *Sideritis montana* L.,*Potentilla cinerea* Chaix ex Vill., *Klasea nudicaulis (L.) Fourreau, Tulipa sylvestris subsp australis* (Link.) Pamp., *Asphodelus macrocarpus ParL..*, *Euphorbia flavicoma DC subsp flavicoma, Potentilla hirta L. Centaurea triumphetti* All. *subsp. variegata* (Lam.) Dostal.

Pelouse du Xérobromion (Javon)
Photo :G.Guende

Plus bas, dans les **pelouses du complexe mésoméditerranéen** (Thero-Brachypodietea) des gorges de Véroncle et de la Sénancole, on rencontre le rare *Euphorbia sulcata* De Lens ex Loisel en limite nord de son aire de répartition biogéographique dans les Monts de Vaucluse.Quelques lambeaux de prairies mésophiles localisées en haut du vallon de Véroncle avec son cortège d'espèces spécifiques et la présence de *Senecio doria* L. comme espèce intéressante apportent dans le décor général une touche finale complémentaire aux complexes des pelouses de ce site.

Par ailleurs le lapiaz très prononcé situé en contre haut du miroir de faille de Lioux héberge un superbe **matorral à Genévrier de Phoenicie** de plusieurs dizaines d'hectares, sans doute l'un des plus beaux de la région provençale.

Dans les fonds de vallons les **Chênaies vertes et surtout les Chênaies blanches** dans les parties amont, peuvent prendre des allures de futaies apportant par des structures forestières plus proches de la forêt climacique, une diversification favorable à des activités biologiques originales. C'est ainsi que la chênaie verte du fond de vallon de Fond Jouvale abrite de très belles populations de *Lathraea squamaria* L. (espèce protégée), les plus importantes du département de Vaucluse.
En altitude et dans la partie orientale de la zone, c'est l'étage supraméditerranéen qui apparait et qui est particulièrement bien développé dans les parties supérieures des combes de la Sigalières, de Marignon, Javon, et de Baradières. Les boisements y sont très diversifiés à base de Chênes pubescents, Erables , Sorbiers, et plus ponctuellement de Tilleuls (*Tilia* p*latyphyllos Scop*), Houx (*Ilex aquifolium L.*), et Cornouillers mâles (*Cornus mas L.*). Dans ces chênaies pubescentes alticoles et plus particulièrement dans les fonds de vallons on rencontre des espèces d'affinités montagnardes et médio-européennes comme

Lilium martagon L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Melampyrum vaudense* (Ronniger) Soo, *Lathyrus vernus* (L.) Bernh, *Campanula persicifolia* L., *Verbascum nigrum* L.

Les **fonds de vallons** de Véroncle et de la Sénancole en aval de l'Abbaye sont alimentés en eau une partie de l'année ce qui au sein d'une zone très sèche, boisée d'une végétation typiquement méditerranéenne, constitue une grande originalité biologique. Les milieux frais et humides une partie de l'année au cœur des massifs forestiers constituent des biotopes suffisamment exceptionnels pour présenter un intérêt patrimonial de première importance car ils permettent le développement d'activités biologiques rares en région méditerranéenne sèche.
Sur les terrains frais et humides du fond de vallon de Véroncle situés à proximité du cours d'eau se développe des groupements végétaux de type spécifiques à la fois dans leur composition et leur structuration. On y rencontre une chênaie pubescente à buis de très belle venue qu'accompagne des végétaux caractéristiques des berges humides avec une flore spécifique qu'il est intéressant de rencontrer au cœur des Monts de Vaucluse .Signalons *Populus nigra* L .et *P. alba* L…, *Salix alba* L.. et *S. purpurea* L., *Acer campestr* L. ., *Coryllus avellana* L.. . *Ulmus mino* Mill*r, Euphorbia dulcis* L.. , *Lithopspermum purpureo-caeruleum* L.., *Epipactis microphylla* (Erhn.) Swartz. , *Poa nemoralis* L.., *Primula veris* L..

Au-delà de la combe de Javon en amont sur les plateaux les milieux naturels se prolongent près du château par une zone agricole de type montagnard dont la gestion encore extensive permet le développement d'une riche et rare **flore messicole** avec notamment : *Adonis annua* L., *Adonis flammaea* Jacq., *Agrostemma githago* L., *Bunium bulbocastanum L.*, *Camelina sativa* Velen.*, Conringia orientalis* (L.) Dumort, *Myagrum perfoliatum* L., *Ranunculus arvensis L.*

Plus en aval dans les lavandaies du vallon de la Sénancole près de l'Abbaye existe le très rare *Phleum paniculatum* Hudson(10 stations connues seulement sur le département du Vaucluse).

2.7 Données administratives

2.7.1 Quelques données sur les communes concernées

Le site FR9301582, intégralement situé dans le département du Vaucluse, concerne quatre communes dans ses limites actuelles. On trouvera dans le tableau 1 quelques données concernant ces 4 communes.

- ➔ *Carte 5 – Les communes*
- ➔ *Carte 5 bis – Les communautés de communes*

Tableau 1 : Populations et surfaces par communes

Nom	Code INSEE	Canton	Communauté de communes	pop. 2009 (INSEE)	Surface Commune (ha)	Surface ZSC (ha)
Gordes	84050	Gordes	-	2119	4906	724
Lioux	84066	Gordes	du Pont Julien	258	3881	528
Murs	84085	Gordes	du Pont Julien	428	3161	35
Saint Saturnin-lès-Apt	84118	Apt	du Pays d'Apt	2648	7699	451

Sources : INSEE, PNRL

2.7.2 Zonages écologiques

- ➔ *Carte 6 – Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APB),Réserve naturelle géologique etZone Naturelle d'IntérêtFaunistique et Floristique (ZNIEFF)*
- ➔ *Carte 6 bis – Le plan de la Charte « Objectif 2021 »*

- Périmètres ZNIEFF

Le périmère du site FR9301582 recoupe celui d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) n°84-129119 de type I et d'1 ZNIEFF de type II n°84-129100
ZNIEFF n°84-129119 Combes méridionales des Monts de Vaucluse, de la Sénancole au grand Marignon.
ZNIEFF n°84-129100 Monts de Vaucluse.

Les ZNIEFF telles que définies ci-dessus correspondent aux périmètres mis à jour en 2003, dans le cadre de ce qu'il est convenu d'appeler les ZNIEFF « de seconde génération ». Ces documents sont aujourd'hui disponibles sur le site Internet de la DIREN-PACA (sur la base des données communales). En attente d'une validation nationale depuis plusieurs années, ils constituent cependant des sources d'informations plus pertinentes que les ZNIEFF « de 1e génération » ; c'est pourquoi nous avons retenu ici ces zonages comme représentatifs.
La fiche de chaque ZNIEFF est présentée en annexe 2 de ce document.

- Zones de valeur Biologique Majeure du PNRL

Dès sa genèse et avec l'appui de son conseil scientifique le PNRL a affirmé l'importance de son capital naturel .C'est ainsi que la notion d'inventaires des richesses naturelles a été sur le territoire du Luberon concrétisé dès sa création par la délimitation de secteurs de Valeur Biologique Majeure soit prés de 10 ans avant les ZNIEFF(Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique,Floristique et Faunistique) du Ministère de l'Environnement.
Ces secteurs VBM désignent les zones à dominantes naturelles exceptionnelles ainsi que les éléments remarquables de la Biodiversité. Ces zonages et inventaires sont là pour témoigner d'enjeux patrimoniaux auprès des propriétaires aménageurs et gestionnaires divers d'espaces naturels afin qu'ils puissent les intégrer dans leurs préoccupations. Par un enrichissement mutuel, ZNIEFF deuxième génération et zones VBM en ressortent réciproquement et légitimement renforcés
Les ZNIEFF deuxième génération se sont en partie inspirées des contours et contenus des zones VBM et de Nature et de Silence du Parc ; et inversement ;adaptations aboutissants à des résultats personnalisés compte tenu des approches méthodologiques et spatiales différentes.

- Périmètres de protection réglementaire

<u>Réserve naturelle géologique</u>
Le décret n°87-827 du 16 septembre 1987 (J.O. du 10 octobre 1987) crée une « Réserve naturelle géologique du Luberon » composée de 28 sites sur 20 communes, répartis sur les 2 départements des Alpes-de-Haute-Provence et du Vaucluse, pour une superficie totale de 399 ha. Certains de ces sites se trouvent dans les limites du site Natura 2000 FR9301583.
De plus, il a été créé, par arrêté interdépartemental du 6 mai 1996, un « périmètre de protection autour de la Réserve naturelle géologique du Luberon » qui comprend 27 communes dans leur intégralité. *« Afin de préserver l'intérêt géologique de ce périmètre, toute extraction de fossiles et minéraux cristallisés est interdite de façon globale sur l'ensemble de la zone de protection. Le collectage des pièces dégagées par l'érosion et naturellement décollés de leur support rocheux est toléré, à condition toutefois que ce ramassage soit effectué en quantité limitée. »*

Arrêté préfectoral de protection de biotope

Un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (A.P.B.) est une mesure qui permet, sur tout ou partie d'un territoire, de préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées et de protéger les milieux contre toutes activités qui pourraient porter atteinte à leur équilibre biologique.

Sur le territoire de la ZSC, un arrêté préfectoral pour la protection des grands rapaces a été désigné en 1990 par le préfet d'après le dossier monté par le PNRL. Cet arrêté y prévoit des mesures d'interdiction visant la pratique de l'escalade, du vol à voile, et de la chasse photographique.

Site classé

Les sites classés ou inscrits sont issus de la Loi du 2 mai 1930 et constituent des servitudes publiques qui doivent être reportées aux plans locaux d'urbanisme (PLU).
Les sites classés désignent les sites naturels dont l'intérêt paysager, artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque exceptionnel justifie un suivi qualitatif sous la forme d'une autorisation préalable pour les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.
Le site Natura 2000 des Monts de Vaucluse possède une partie de son périmètre dans le site classé n°93C84020, la Vallée de la Sénancole et l'abbaye de Sénanque (fiche présentée en annexe 3).

- Documents d'urbanisme des communes

Conformément aux prescriptions de la charte du PNR du Luberon, l'ensemble de la zone de nature et de silence est couverte dans les POS (Plans d'occupation des sols) et les PLU (Plan locaux d'urbanisme) des communes par des zones inconstructibles, essentiellement qualifiées de « naturelles » (ND ou N). Certains secteurs particuliers dont l'intérêt écologique est lié particulièrement à l'activité pastorale peuvent faire l'objet d'une qualification en zone agricole (A) spécifique destinée à préserver le caractère de ces espaces tout en facilitant l'activité des éleveurs.

Tableau 2 : Situation des communes au regard des documents d'urbanisme

Commune	Nature du document	dernière révision ou modification	SCOT
Gordes	POS	Révision en cours (PLU)	Pays d'Apt En cours d'élaboration
Lioux	POS	Révision en cours (PLU)	Pays d'Apt En cours d'élaboration
Murs	POS	Révision en cours (PLU)	Pays d'Apt En cours d'élaboration
St Saturnin Lès Apt	PLU	Approuvé en juillet 2007	Pays d'Apt En cours d'élaboration

Sources : DDT 84 - SURE/Planification PLU état d'avancement des PLU et cartes communales ; SIT du PNRL, Mise à jour : juin 2010 - PNRL

On notera aussi que l'ensemble des communes du site FR9301582 est concerné par le Schéma de cohérence territoriale (SCOT) du Pays d'Apt, document prospectif plus global définissant des orientations pour *« la préservation et la mise en valeur des espaces naturels et agricoles »* et actuellement en cours d'élaboration.

Les Espaces boisés classés (EBC) sont des espaces définis dans le POS ou le PLU comme devant conserver une nature de bois; cependant, des coupes peuvent être autorisées par la commune, avec avis facultatif de la DDT. Il est donc nécessaire de s'assurer de la prise en compte des enjeux Natura 2000 du site lors de la délivrance de ces autorisations.
Si ces bois sont soumis à un Plan d'aménagement forestier ou relèvent d'un Plan simple de gestion, ces documents s'appliquent puisqu'ils ont été approuvés par l'État.

Dans le cadre de sa participation à l'élaboration des documents d'urbanisme des communes, le Parc incite généralement au classement en EBC afin de limiter les grandes coupes rases de bois (surexploitation de bois ou reconquête agricole intensive) et les autres opérations à impacts écologique et paysager forts.

- Périmètres de gestion concertée

Parc naturel régional du Luberon

Le site FR9301582 est intégralement situé dans le périmètre du Parc naturel régional du Luberon. Dans sa nouvelle Charte objectif 2020, le Parc affirme, dans son article A.1.10, *« Natura 2000 constituera un élément essentiel des actions de conservation et de gestion menées sur le territoire du Parc »*. Depuis de nombreuses années, celui-ci a mis en place des actions de gestion conservatoire des milieux ouverts, en particulier avec les éleveurs, actions qui devraient pouvoir se poursuivre sur l'espace concerné dans le cadre de la mise en œuvre du présent DOCOB.

Outre la ZNS et les secteurs VBM préexistants, la nouvelle charte du PNR introduit la notion de Milieux naturels exceptionnels (MNE) qui, à l'intérieur des VBM, méritent une attention particulière et où s'appliquent des règles équivalentes à celles de la ZNS.

Réserve de biosphère du Luberon

Le territoire du Luberon a été accepté par l'UNESCO en 1997 dans le réseau mondial des Réserves de biosphère du programme MAB (Man and biosphere). Cette reconnaissance a suivi l'initiative du Parc du Luberon qui a élaboré le dossier de candidature et qui l'a présenté aux instances nationales et internationales en charge de ce programme. Il s'agit d'une reconnaissance de la qualité du patrimoine naturel et culturel, et aussi des actions mises en œuvre pour le préserver tout en assurant une bonne qualité de vie aux habitants. Mais elle impose aussi de se maintenir à un niveau au moins équivalent dans ces domaines et notamment d'assurer la préservation du patrimoine naturel et le suivi des évolutions que subissent les espaces naturels sous la pression des activités humaines. L'articulation avec Natura 2000 a été évoquée en introduction de ce DOCOB.

Tous les 10 ans, les Réserves de biosphère sont soumises à une évaluation et à la redéfinition de leur programme d'action. La Réserve de biosphère du Luberon s'engage fin 2008 dans ce processus. La Montagne de Lure pourrait à cette occasion être associée à cette démarche.

2.7.3 Zonage des risques

- Feu de forêt

Le risque « feu de forêt » est présent dans toutes les communes, il concerne l'ensemble des espaces boisés et les terrains attenants.

Dans les dernières décennies, les feux de forêt sur les Monts de Vaucluse ont été nombreux mais contenus et très variables d'une commune à l'autre (de 0 à 11 départs de feu pour Lioux depuis 1973 à 26 à 51 départs pour la commune de Saint-Saturnin).

L'aléa feu de forêt reste cependant fort sur l'ensemble du site, voir localement très fort…

➔ *Carte 7 – Aléa « feux de forêt »*

La prévention des incendies de forêt s'articule autour de 2 documents complémentaires :

- Le PDPFCI[1] à l'échelle départementale, a été approuvé par arrêté préfectoral le 31 décembre 2008. Sur la base d'un état des lieux, il identifie les massifs forestiers pour lesquels la sécurité publique peut être compromise en cas de feux et définit les priorités en termes de défense contre l'incendie. C'est un document cadre valable 7 ans, susceptible de révision, et qui vise 17 massifs forestiers dont un concerne le site FR9301582 : « Rochers et combes des Monts de Vaucluse ». Ce plan comporte 12 actions-cadre dans

[1] « Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie » (ONF, 2005)

les domaines du brûlage dirigé, du débroussaillement réglementaire, de la DFCI, de la prévention et de la surveillance. Édicté par arrêté préfectoral du 7 mars 2007, il est coordonné par la DDAF. Les pistes identifiées par le plan, feront l'objet d'arrêtés préfectoraux instituant des servitudes de passage et d'aménagements de DFCI ou pour pérenniser les accords des propriétaires. Ce type de procédure peut être mis en œuvre dans le cas où un accord amiable est impossible, pour permettre, par exemple, la création d'une piste ou son élargissement en vue du passage d'engins de pompiers, l'implantation d'une réserve collinaire, d'une citerne ou de tous ouvrages connexes.
- Le PMPFCI[2], à l'échelle locale devrait être rédigé d'ici 2012. L'objectif principal sera de programmer la mise en place d'équipements et de moyens de lutte efficaces contre les incendies. L'objectif est d'améliorer le fonctionnement des dispositifs existants, au regard des dispositions de la loi et en concertation étroite avec l'ensemble des acteurs techniques. La réalisation de ce plan passera par plusieurs expertises coordonnées entre elles. Elles permettront la définition de programmes de travaux hiérarchisés en fonction des priorités et il sera mis en évidence les maîtres d'ouvrages locaux possibles.
Par ailleurs, une carte des aléas de feux de forêts existe, ainsi qu'un atlas des ouvrages et équipements DFCI.
De plus, le Schéma global d'aménagement et de mise en valeur du site classé des Monts de Vaucluse présente une analyse complète par secteurs des enjeux de prévention des incendies.

- Risques naturels et technologiques majeurs

Le nombre de documents de prévention (PPR : Plan de prévention des risques ; PSS : plans de surfaces submersibles) reste faible. Par ailleurs, les risques sont essentiellement envisagés au regard des risques encourus pour les biens et les personnes, les impacts sur les milieux naturels ne sont presque jamais envisagés.

Tableau 3 : Les risques naturels et technologiques

Communes	PPRn	PPRt	Zone de sismicité
Gordes	PPRn Inondation « Coulon / Calavon » PPRn Feu de Forêt « Massif des Monts de Vaucluse »	Non	1A
Lioux	Non	Non	1A
Murs	PPRn Inondation « Coulon / Calavon »	Non	1A
St Saturnin Lès Apt	PPRn Inondation « Coulon / Calavon »	Non	1B

Source : MEEDDAT (http://www.prim.net/) prescriptions de février 2006

Le PPRN Inondation « Coulon / Calavon » concerne toutes les communes du bassin versant, soit 30 communes du Vaucluse dont 3 communes concernées par le site FR9301582.

➔ *Carte 9 – Les zones inondables*

Avant la crue de Janvier 1994, rien ne semblait pouvoir remettre en cause la stabilité des milieux fluviaux du Calavon ; cet évènement avait en effet été précédé de plus de 40 années de calme hydrologique. Cette longue période de quiétude avait favorisé la fermeture du lit et le développement de pratiques agricoles ou de l'urbanisation sur des surfaces autrefois régulièrement inondées.
Les déséquilibres morphodynamiques révélés par la crue de Janvier 1994 résultent donc de plusieurs facteurs : impact des extractions, réduction des apports sédimentaires en provenance du bassin versant,

[2] « Plan de massif pour la protection des forêts contre l'incendie »

artificialisation du lit du cours d'eau. Ces déséquilibres ont eu des conséquences à la fois sur les écoulements en crue et sur le fonctionnement biologique des milieux ; ils induisent une aggravation de l'effet des crues sur certains secteurs, un appauvrissement des milieux aquatiques et une accentuation de l'effet des étiages. La dégradation ou la suppression des zones tampon (végétation rivulaire) contribue aux perturbations des processus morpho- dynamiques.

- Risque sismique

Le décret n°91-461 du 14 mai 1991 publie un zonage national du risque sismique établi sur une base cantonale distinguant, pour ce qui nous concerne, deux niveaux de risques :

- 1A : niveau de risque très faible
- 1B : niveau de risque faible

Le site Natura 2000 FR9301583 ne présente donc pas de risque sismique important.

- Mouvements de terrain

Le risque de mouvements de terrain est partiellement corrélé au risque d'inondation, dans la mesure où le fait générateur dans les deux cas est lié aux précipitations. Il inclut une prise en compte de la stabilité des terrains qui peuvent être plus ou moins sujets à ce type de phénomènes. Les effets en sont également différents, en particulier vis-à-vis des biens et des personnes, ce qui justifie une prise en compte différente dans les documents d'aménagement. Pas davantage que pour les inondations, les effets sur les milieux naturels ne sont envisagés.

2.7.4 Le foncier : répartition par grands types de propriété

Le site des Monts de Vaucluse est majoritairement couvert par les milieux naturels et semi-naturels. Il présente très peu de territoires agricoles ; on constate même entre 1999 et 2006, une régression de la surface vouée à l'agriculture ; cet abandon progressif de l'activité agricole a entraîné une fermeture des milieux.

➔ *Carte 2 – Occupation du sol 2006*

Le site est aujourd'hui très majoritairement boisé et l'activité sylvicole reste limitée avec peu d'intervention dans les boisements.

La structure foncière est assez complexe. La forêt se répartit entre les forêts communales bénéficiant du régime forestier et les forêts privées. Le site ne compte qu'une toute petite partie de la forêt domaniale de Saint-Lambert.
Le parcellaire est très morcelé. Cette complexité foncière ne facilite pas la gestion forestière, pastorale ou sylvo-pastorale de l'espace. Cette problématique est à rapprocher des actions de la charte forestière qui prévoient de faciliter la formation des associations de propriétaires afin de pouvoir mieux gérer l'espace.

Le Conservatoire des espace naturel de PACA (CEN-PACA, anciennement CEEP) gère un site sur le Nord-Est de l'antité de la Sénancole proche du hameau des Busans. Une partie du site appartient aux frères cisterciens de l'abbaye de Sénanque et une partie est en foret communale.

2.7.5 Autres documents de planification ou de gestion

- Documents concernant les cours d'eau

Depuis de nombreuses années, une importante mobilisation des acteurs de l'eau a conduit à s'engager dans une démarche de gestion du bassin versant du Calavon. C'est ainsi que la Commission Locale de l'Eau

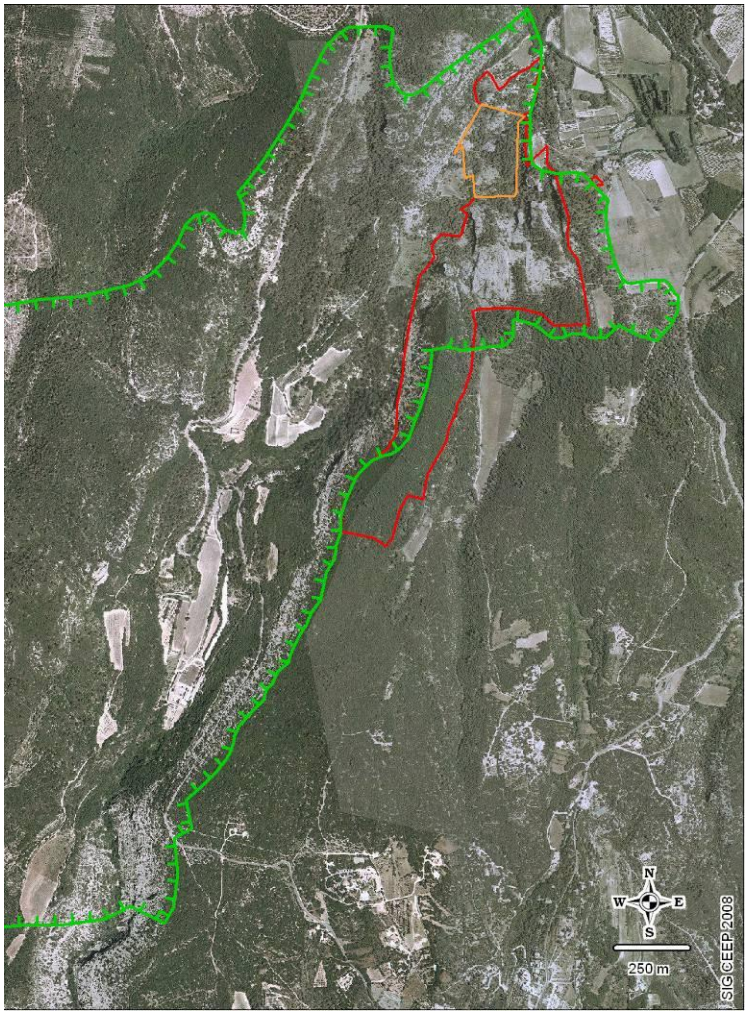
a été mise en place afin d'élaborer un diagnostic de l'état de la ressource en eau et des milieux aquatiques, étape primordiale qui a ensuite permis l'élaboration du SAGE Calavon, validé en avril 2001. Trois enjeux majeurs ont alors été mis en évidence : un enjeu patrimonial, justifié par un potentiel écologique et paysager remarquable et par la vocation touristique du territoire ; un enjeu socio-économique, qui ressort de l'importance des liens entre le monde agricole (et les activités industrielles dérivées) et le Calavon (prélèvements d'eau, rejets, pression d'usage sur les rives…) ; un enjeu sociologique, lié au fait que la pérennité d'une gestion globale dépend étroitement de l'adhésion et de la participation active de tous les acteurs locaux.
Il ressort de cette analyse trois problématiques essentielles sur le bassin : les étiages, la qualité des eaux et la gestion du milieu physique et des crues.
La définition de ces enjeux et l'identification de ces problématiques à l'échelle du bassin versant du Calavon a ensuite conduit à l'élaboration d'un contrat de rivière, validé en juillet 2003, volet opérationnel du SAGE décliné en fiches action. Les travaux préconisés sont actuellement en cours de réalisation.

- Documents concernant les espaces forestiers

Cf. chapitre « 4.6.2 La gestion des forêts du site »

- Plan de gestion du CEN-PACA pour le haut vallon de la Sénancole:

Le CEN-PACA gère un site de 46 hectares, en partie dans la ZSC, se trouvant au Nord-est de l'entité de la Sénancole. Le plan de gestion adopté en 2007 et qui sera renouvelé en 2012, prévoit notamment des réouvertures et de l'entretien de milieux très riches en espèces floristique et faunistique. Le plan de gestion est disponible dans le Tome 0 du docob.



Carte de localisation du site du Haut vallon de la Sénancole :

- *Contour rouge : parcelles communales*
- *Contour orange : parcelles de l'Abbaye de Sénanque*
- *Contour vert : site Natura 2000*

Source : CEN-PACA

3 - Le patrimoine naturel

3.1. Habitats naturels

- ➔ *Carte 11.1 –Les Habitats naturels Secteur Sénancole et Véroncle*
- ➔ *Carte 11.2 –Les Habitats naturels Secteur Marignon*

3.1.1 Méthodologie d'inventaire et de cartographie

L'*habitat naturel* au sens de la Directive Habitat est un milieu naturel caractérisé par son biotope (géologie, pédologie, topographie, climat,…) et par sa biocénose, c'est-à-dire par la flore caractéristique (les associations végétales) et la faune qui l'occupent. La végétation, par son caractère d'indicateur principal, est considérée comme l'identifiant essentiel des habitats (d'où l'importance attribuée au système de classification phytosociologique dans la Directive). La notion d'habitat ainsi définie correspond par ailleurs à la notion de « biotope » utilisée dans le manuel de typologie européenne « Corine Biotopes ».

Ainsi la cartographie des habitats a été réalisée en se référant d'une part aux codes Corine pour l'ensemble des habitats et d'autre part aux codes EUR 27 de la Directive Habitat pour les habitats d'intérêt communautaire. L'attribution du statut d'habitat communautaire s'est faite en fonction de la concordance entre les cahiers d'habitats et les relevés phytosociologiques réalisés sur le secteur géographique étudié.
La phase de terrain a permis une reconnaissance des habitats par l'observation des peuplements et des espèces présentes. L'approche de la notion de mosaïque d'habitats pour les peuplements en mélanges nécessitant des extrapolations surfaciques à partir de données fragmentaires sur le terrain a relevé parfois d'une notion un peu plus empirique que pour les habitats de type franc. Il a été pris pour principe de base que dans tous les cas de figures la représentation d'un habitat dans une mosaïque devait excéder au minimum 10% de représentation pour sa prise en compte cartographique. En deçà de ce minimum requis de 10% les habitats ont été versés de fait au chapitre de faciès.

La cartographie des habitats a été réalisée au 1/5 000e en numérisant à partir des photographies aériennes sur Système d'information géographique (ArcView) les polygones correspondant aux différents habitats identifiés sur le terrain. Systématiquement les photos ont été analysées au préalable afin de repérer les zones homogènes de végétation. Un étalonnage des couleurs a été établi afin de faciliter la reconnaissance des types d'habitats. Chaque zone ou polygone homogène est affecté dans une fiche de prospection d'un numéro avec le type d'habitat ou mosaïque d'habitats, son ou ses pourcentages, sa dynamique, son état de conservation, son ou ses faciès, et les observations diverses. Pour chaque « polygone habitat » l'ensemble de ces informations est ensuite renseigné dans la Base de données Excel conçue pour permettre la cartographie sous SIG et l'analyse écologique de l'ensemble du site.

La liste des habitats susceptibles d'être présents sur le site (répertoriés lors de la phase bibliographique) a du être complétée ou modifiée lors de la phase d'inventaires. On aboutit ainsi à 28 habitats au total toutes catégories confondues. 28 relevés phytosociologiques ont été effectués par G.GUENDE dans les différents habitats afin de les caractériser le mieux possible (Cf. Tome 0).

- ➔ *Carte 18.1 – Relevés phytosociologiques - Secteur Sénancole et Véroncle*
- ➔ *Carte 18.2 – Relevés phytosociologiques - Secteur Marignon*

3.1.2 Description synthétique des habitats d'intérêt communautaire

- Les habitats naturels d'intérêt communautaire

➔ *Carte 12.1 –Les Habitats naturels d'intérêt communautaire - Secteur Sénancole et Véroncle*
➔ *Carte 12.2 –Les Habitats naturels d'intérêt communautaire - Secteur Marignon*
➔ *Carte 13.1 –Les Statuts des Habitats naturels - Secteur Sénancole et Véroncle*
➔ *Carte 13.2 – Les Statuts des Habitats naturels - Secteur Marignon*

On trouve **14 habitats d'intérêt communautaire dont 3 prioritaires** sur la zone d'étude, qui couvrent une superficie de 1224 ha en habitats d'intérêt communautaires purs ou en mosaïques pour une superficie totale du site de 1731 ha.

Tableau 4: Les habitats naturels d'intérêt communautaire

type	Code EUR 27	Nom de l'habitat naturel	Surface habitat seul (ha)	Surface en mosaïque (ha)
Pelouses et prairies	6220*	Pelouse substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea	7,64	52,77
	6210*	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (F*estuco- brometalia*)	5,58	19,79
	6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude	0,09	0,23
Landes et mattorrals	5210-1	Matorrals arborescents à *Genévrier oxycèdre*	1,8	68,38
	5210-3	Matorrals arborescents à *Genévrier de Phénicie*	-	61,33
	4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux	10,95	-
Forêts	9340-1	Yeuseraie mature à Épipactis à petites feuilles	10,32	9
	9340-5	Yeuseraie calcicole supraméditerranéenne à Buis	649	295
	9340-8	Yeuseraie-Chênaie pubescente à Gesse à larges feuilles	5,13	13,69
Zones humides	3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*	linéaire	-
	7220*	Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)	ponctuel	-
Milieux rocheux	8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	0,3	184,82
	8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	11,52	192,17
	8310	Grottes non exploitées par le tourisme	ponctuel	-

- **Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco- brometalia) (EUR 27 6210*)** : C'est un habitat de pelouses sèches et denses à caractère steppique hérité la plupart du temps de pâturages extensifs anciens. Il est prioritaire sur le site des Busans (entité de la Sénancole) car Ophrys

saratoi (O. drumana), espèce protégée, y présente de belles populations. Ces formations sont faiblement représentées sur le site, et en général en mosaïque avec d'autres habitats.

- **Pelouse substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea (EUR 27 6220*)**. L'habitat à l'état pur n'occupe souvent que de petites surfaces confinées sur de petits secteurs sur l'ensemble du site. Le plus souvent cet habitat se retrouve mélangé en mosaïque au sein d'autres milieux constitués de Chênaies vertes ouvertes claires, garrigues à romarin et/ou chêne kermès, matorrals à genévriers, éboulis constitués d'éclats de surface.

Pelouse des Thero-Brachypodietea : La Debroussède (Gordes)
Photo :G.Guende

- **Pelouses maigres de fauche de basse altitude (EUR 27 6510)** : Ce sont des pelouses denses permanentes de fauches structurées en fond de vallon à nappe phréatique élevée le long du ruisseau de Véroncle. Cet habitat présente un caractère relictuel sur le site avec seulement 0,32 ha, mais il est le siège d'une forte biodiversité. Il représente donc un habitat important pour le site.

- Matorrals arborescents à Juniperus spp. (EUR 27 5210) :
a) Junipéraie à Genévrier oxycèdre (EUR 27 5210-1) : Formation de garrigue haute associée en mosaïque avec les habitats de garrigues, et pelouses méditerranéennes qui colonisent les clairières et interstices. Cet habitat est peu représenté sur le site en peuplements purs. Sa représentation est nettement meilleure en association avec d'autres habitats (68,38 ha).
b) Junipéraie à Genévrier de Phénicie (EUR 27 5210-3) : Formation de garrigue haute associée en mosaïque avec le genévrier oxycèdre présent à l'état subordonné. Cet habitat s'installe sur les dalles calcaires et les zones de lapiaz. Cet habitat est surtout situé au dessus de la falaise de la Madeleine (Lioux) où il constitue un peuplement très étendu (47 ha) d'un seul tenant en association avec le genévrier oxycèdre qui lui est subordonné. Il se retrouve en mosaïque (14,3 ha) sur l'ensemble du site.

Matorral à Genevrier de Phénicie, falaise de la Madeleine (Lioux)
Photo :G. Guende

- Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux (EUR 27 4090) : Cet habitat se présente sous la forme de pelouses à Genêt de Villars en coussinets sur un substrat rocheux affleurant. Seulement 10,95 ha de cette lande en coussinet sont présents sur le site, dont 95% sur la dalle des Busans. Celle-ci présente un caractère exceptionnel en raison d'une association végétale atypique dont c'est le seul point d'implantation dans le département du Vaucluse

- **Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia (EUR 27 9340)** :
a) Yeuseraie mature à Épipactis à petites feuilles (EUR 27 9340-1) : Dans certaines situations les yeuseraies de fond de vallon ou celles en situation d'ubacs qui correspondent aux peuplements structurellement les plus évolués peuvent se rapprocher et être identifiées au climax (yeuseraies mâtures).

Yeuseraie mâture , Font Jouvale-Grand Marignon
Photo :G. Guende

b) Yeuseraie calcicole supraméditerranéenne à Buis (EUR 27 9340-5) : C'est la formation la plus largement représentée sur l'ensemble du site avec 945 ha au total dont 649 ha en peuplements purs et 295 ha en complexes de mosaïques avec d'autres habitats. D'affinité méditerranéenne elle occupe les sols superficiels xériques de versant sud et nord en basse altitude.
c) Yeuseraie-Chênaie pubescente à Gesse à larges feuilles (EUR 27 9340-8) : La chênaie blanche méso-méditerranéenne occupe des sols présentant une certaine profondeur avec bilan hydrique assez favorable. Cette chênaie peut présenter des stades évolués et intéressants avec des sujets remarquables. Cet habitat représente 18,82 ha au total.

- Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion (EUR 27 3290) : Ce sont les cours d'eau et berges immédiates localisés dans les fonds des vallons de Véroncle, et de la Sénancole dont l'écoulement peut être interrompu une partie de l'année, au régime hydrique typiquement méditerranéen, avec des crues parfois brutales très irrégulières.

Cours d'eau de Véroncle
Photo : G. Guende

- **Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion) (EUR 27 7220*)** : Cet habitat ponctuel situé au niveau de la chute d'eau du Moulin Jean de Mare (entité des Gorges de Véroncle) est prioritaire. Le dépôt actif de travertins crée des conditions écologiques très particulières. Sa rareté sur le site en fait sa valeur patrimoniale et son fort intérêt.

Travertin Jean de Mare
Photo :G.Guende

- Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (EUR 27 8130) : Cet habitat est très représenté sur le site compte tenu de son caractère rupestre. Il se développe sur substrat composé de fragments grossiers (5 à 20 cm de diamètre) de calcaire compact contenant une matrice de terre fine peu abondante. Il représente 185,12 ha sur le site.

- **Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (EUR 27 8210)** : Dans un cadre spectaculaire de gorges profondément entaillées dans le calcaire urgonien, les rochers et falaises constituent un des habitats les plus constants et communs au sein de ce site. Il représente 203,69 ha dont 11,52 ha en habitat pur; et 192,17 ha de falaises en mosaïques sous forme de complexes ,falaises-éboulis et/ou falaises-chênes verts.

Falaise de la Madeleine (Lioux)
Photo :G.Guende

- Grottes non exploitées par le tourisme (EUR 27 8310) : Cet habitat est représenté par la grotte de la Baume Roustan et les petites grottes adjacentes sur les revers sud du vallon du Grand Marignon. Outre le fait qu'il est intéressant pour la flore, avec notamment l'ortie à boule *Urtica pilulifera L. ,* cet habitat est essentiel pour la faune cavernicole (Chiroptères…) qui y trouve des refuges favorables.

Grotte de la Baume Roustan .
Photo : G. Guende

- Les Habitats d'espèces

Les forêts mâtures ou subnaturelles présentant des arbres morts et des arbres creux, qu'il s'agisse de chênaies ou de pinèdes, sont des habitats privilégiés pour certaines espèces communautaires (insectes saproxyliques, chauves-souris forestières). Il conviendra d'y privilégier des modes de gestion conservatoires pour ces espèces. La forêt est considérée comme naturelle ou « subnaturelle » quand elle n'a pas été exploitée depuis plus de 50 ans et qu'elle ne présente pas d'autres signes marqués d'anthropisation (infrastructures, exploitations pastorales) (Gilg&Schwoehrer, 1999).

Les milieux ouverts sont des habitats privilégiés pour certains reptiles ou papillons.

Certains **bâtiments ruraux** sont des gîtes privilégiés pour un certain nombre d'espèces de chiroptères.

Les **milieux aquatiques** sont représentés de façon marginale dans le site par deux ruisseaux (Véroncle, Sénancole) plus ou moins temporaires mais qui présentent une grande importance. Sans eux un certain nombre d'espèces animales ne pourraient se maintenir. Sont ainsi concernées quelques espèces dont une partie du cycle au moins nécessite un milieu aquatique (amphibiens, odonates,…). Elles utilisent le point d'eau pour s'abreuver ou ses abords comme lieu de chasse privilégié (chauves souris).

3.1.3 La dynamique

Les végétaux de même affinité écologique vivent en général en associations. Ces communautés végétales sont soumises à un processus global de dynamique végétale et évoluent naturellement depuis la pelouse vers des formations de plus en plus denses où s'opère un recouvrement progressif des milieux ouverts par les strates arbustives puis arborées jusqu'à atteindre un état forestier d'équilibre relatif appelé « climax ». Par l'intervention de l'homme (agriculture, coupes de bois, pastoralisme, extraction) ou de catastrophes naturelles (incendies, tempêtes, ravageurs), le climax est rarement atteint ou conservé.

Sur le Site Natura 2000 des Monts de Vaucluse, le climax correspond selon la nature du sol et les conditions climatiques à la chênaie verte, ou la chênaie pubescente. La variabilité des sols et des climats explique les différents potentiels d'évolution.
En région méditerranéenne, paradoxalement, dix millénaires d'exploitation humaine ont renforcé la richesse biologique en diversifiant la forêt originelle et en créant une mosaïque de milieux. Pelouses, landes et garrigues constituent un réservoir d'espèces menacées par le recul des activités traditionnelles. Ainsi en région méditerranéenne, l'homme par son activité séculaire, a favorisé l'expression des milieux ouverts. Les forêts primitives ont été défrichées. Les paysages ont donc profondément changé, et la mosaïque ainsi créée a contribué à augmenter la biodiversité. Le déclin des activités agricoles, pastorales et forestières au sein des massifs, a conduit depuis le début du XIXe siècle au recul des espaces ouverts et de la biodiversité associée, sous la l'effet de la dynamique forestière naturelle . A titre d'exemple certains versants des gorges de Véroncle gardent encore les traces de l'exploitation ancienne de l'homme avec l'existence encore visible de vieux murets souvent exigües et perchés entre les rochers. En permettant de retenir un peu de terre, ils sont les témoins d'une agriculture vivrière rendue nécessaire à l'époque par l'existence de l'exploitation des vieux moulins. Ces espaces soumis à la dynamique forestière active sont aujourd'hui complètement recolonisés par des taillis de chênes verts plus ou moins denses. Le déclin des activités agricoles, pastorales et forestières au sein des massifs, a conduit depuis le début du XIXe siècle au recul des espaces ouverts et de la biodiversité associée, sous la « remontée biologique » naturelle de la forêt.

La directive Habitats est venue conforter ce constat en inscrivant les pelouses sèches et certaines landes comme des habitats communautaires ou prioritaires dans les objectifs de conservation.
La conservation de ces habitats ne peut se satisfaire d'une protection passive, mais doit au contraire se préoccuper de restaurer et adapter des modes de gestion indispensables à la sauvegarde de ces stades particuliers de végétation.
Sur le terrain, la dynamique s'évalue à partir de différents critères d'observation: taux de recouvrement des différentes strates de végétation, dominance ou non d'espèces caractéristiques de l'habitat à fort dynamisme, présence de jeunes individus d'espèces non caractéristiques de l'habitat, présence ou proximité d'individus d'espèces à fortes potentialités de colonisation (résineux, spartier, genévriers). Les critères concernant les potentialités édaphiques et climatiques du milieu sont aussi des facteurs importants de l'évolution des habitats et ont été utilisés de façon constante pour apprécier la dynamique évolutive de ceux ci. Ainsi une belle chênaie pubescente sur sol profond, qui présente un incrément élevé, comporte une dynamique progressive bien plus forte qu'un taillis moyen sur sol superficiel. Dans le cas de figure d'un jeune taillis celui-ci dispose d'un potentiel évolutif en biomasse également très fort et sera donc classé dans la catégorie des fortes dynamiques.
Dans certains cas de figures il est parfois difficile d'évaluer la dynamique d'un habitat, notamment pour les pelouses et les landes quand il faut trancher entre une évolution progressive de colonisation par les ligneux et une évolution régressive des ligneux vers des milieux plus ouverts provoquée par un incendie notamment quand celui-ci est ancien.
D'une façon générale il est toujours nécessaire de rechercher des informations sur le passé des espaces concernés (cultures, incendies, déboisements, reboisement, débroussaillement, pastoralisme).
Dans la plupart des cas sur le site des Monts de Vaucluse nous observons une évolution progressive continue quasi généralisée conséquence de l'abandon de l'activité agricole et de la déprise des coupes de bois. La pression du pâturage étant peu prégnante sur l'ensemble du site ce dernier joue par conséquent un rôle très discret et ponctuel sur la maîtrise des milieux ouverts du site des Monts de Vaucluse. Celle-ci s'exerce ponctuellement et en particulier sur le secteur des Busans à Gordes.

3.2. Inventaires des espèces

3.2.1 Les espèces végétales N2000

Aucune espèce floristique des annexes de la Directive Habitats n'a été trouvée sur le site jusqu'à présent.

3.2.2 Autres espèces végétales patrimoniales

- ➔ *Carte 16.1 –Espèces patrimoniales Secteur Sénancole et Véroncle*
- ➔ *Carte 16.1 –Espèces patrimoniales Secteur Marignon*

La liste des espèces patrimoniales intègre à partir des inventaires historiques existants, ou réalisées dans le cadre de cette étude ; à la fois les Taxons protégés, Livres rouges, déterminantes ZNIEFF, mais également toutes espèces rares pour la région ou en situation de limite d'aire justifiées par la spécificité du territoire des Monts de Vaucluse. Les données récoltées lors des missions d'inventaires (2010) réalisées dans le cadre du diagnostic environnemental Natura 2000, n'ayant pas à ce jour été encore intégrées ou géroférencées dans la base de données SILENE , la carte des espèces végétales patrimoniales du site annexée au présent document, présente par conséquent un caractère partiel.

Ophrys saratoï .
Photo : G. Guende

En complément des espèces de milieux naturels ou semi-naturels (pelouses, landes, forêts, milieux rocheux ou humides), on note la présence d'espèces messicoles qui se trouvent toutes situées sur la zone agricole comprise entre le Château et le Moulin de Javon, et constituent un parfait témoignage d'une agriculture non intensive encore respectueuse de la nature. Quant à *Phleum paniculatum* (espèce rare : une dizaine de stations recensées dans le Vaucluse), celle ci trouve un refuge favorable le long d'une lisière de lavandaie appartenant et mis en culture par les pères Cisterciens de l'Abbaye de Sénanque.

Le tableau 5, ci dessous, recense la liste des espèces patrimoniales les plus remarquables présentes sur le site Natura 2000 des Monts de Vaucluse.

Tableau 5 : Espèces végétales patrimoniales

Nom	Protection nationale	Protection régionale	Livre rouge national Tome 2	Livre rouge régional	Déterminante ZNIEFF	Rare en Vaucluse	Rare sur les Monts de Vaucluse	Répartition	Milieux
Aegilops cylindrica						X	X	Sud-Est Européenne pontique rare dans le Vaucluse (10 stations)	Xérobromion (Javon)
Arabis verna						X	X		Eboulis (Baume Roustan+ Falaise Lioux,
Arenaria agreggata				X		X	X	Méditerranéo-montagnarde rare dans le Vaucluse compagne du Genêt de Villars + Parties sommitales du Mont Ventoux	Dalle des Busans (Genistetum villarsii)
Asparagus tenuifolius				X		X	X		Combe Javon (Chênaie pubescente alticole)
Asphodelus macrocarpus						X		Eurasiatique	Xérobromion (Javon)
Biscutella cichoriifolia						X	X	Méditerranéo-montagnarde rare dans le Vaucuse (8 stations).	Combe petit Marignon (Pied de falaise + pelouse rocailleuse)
Bupleurum falcatum subsp cernuum							X	(lim). Eurasiatique rare dans le Vaucluse	Combe Javon (Chênaie pubescente alticole)
Bupleurum fruticosum				X			X	(Sténo-méditerranéenne, rare dans le centre et le nord Vaucluse)	Combe Grand Marignon (Fond de combe + Coteaux + éboulis)
Bupleurum ranunculoides subsp telonense				X		X	X .	(rarissime dans le Vaucluse) Endémique du sud de la Français Méditerranéo-montagnarde.	Véroncle .Haut de falaises (Les Charlottes)
Campanula persicifolia							X		Combe Javon (Chênaie pubescente alticole)
Carex liparocarpos				X		X	X		Dalle des Busans (Genistetum villarsii)
Centaurea triumfetti subsp variegata				X		X	X		Javon (Xérobromion)
Crucianella latifolia				X			X (Lim.)		Eboulis (Petit Marignon + Grand Marignon + Véroncle)

Nom	Protection nationale	Protection régionale	Livre rouge national Tome 2	Livre rouge régional	Déterminante ZNIEFF	Rare en Vaucluse	Rare sur les Monts de Vaucluse	Répartition	Milieux
Crocus versicolor							X		Véroncle (Thero-Brachypoditea)
Dianthus scaber						X	X	Endémique des Alpes SW Françaises. Limite d'aire occidentale dans les Monts de Vaucluse	Javon (Chênaie pubescente alticole ouverte)
Epipactis microphylla				X		X	X		Matorral à genévriers (La Débroussette : Senancole + Fond du haut vallon dea Véroncle
Euphorbia flavicoma subsp flavicoma				X		X	X		Moulin de Javon (Xérobromion)
Euphorbia nicaensis						X	X		Haut Véroncle (Genistetum villarsii)
Euphorbia sulcata				X		X	X	Sténo-méditerranéenne en limite nord dans les Monts de Vaucluse	Haut de Véroncle (Thero-Brachypodietea)
Euonymus latifolius						X	X		Gorges Grand Marignon
Filipendula vulgaris							X		Javon (Xérobromion)
Galium verticillatum							X	Sténo-méditerranéenne rare dans le centre et nord Vaucluse	Eboulis (Véroncle) + Xérobromion (Javon)
Genista X martini						X	X		Les Busans. Mosaique : Xérobromion – Thero-brachypodietea
Genista pulchella subsp villarsii					X	X	X		Dalle des Busans et isolats connexes + Haut de Véroncle
Globularia repens						X	X		Rochers (Grand Marignon) + dalle des Busans (Genistetum villarsii)
Ilex aquifolium							X		Combe Javon (Chênaie pubescente alticole)
Klasea nudicaulis (L.) Foureaur.						X	X	Orophyte SW européenne .Compagne du Genet de Villars	Xérobromion (Javon, Lioux + St Lambert)

Nom	Protection nationale	Protection régionale	Livre rouge national Tome 2	Livre rouge régional	Déterminante ZNIEFF	Rare en Vaucluse	Rare sur les Monts de Vaucluse	Répartition	Milieux
Lathraea squamaria		X		X		X	X		Vieille chênaie verte de fond de vallon (Grand Marignon)
Lens nigriscens						X	X		Moulin de Javon (Xérobromion)
Lathyrus vernus						X	X		Combe Javon (Chênaie pubescente alticole)
Lilium martagon							X		Combe de Javon (Chênaie pubescente alticole)
Lithospermum officinale				X			X		Mare temporaire de fond de vallon (Combe de Javon)
Lomelosia graminifolia				X		X	X	Rarissime dans le Vaucluse :une station (Les Busans); Orophyte en limite sud dans les Monts de Vaucluse	Dalle des Busans (Genistetum villarsii)
Melampyrum cristatum				X		X	X		Chênaie pubescente alticole .Javon
Melampyrum vaudense						X	X	rarissime dans le Vaucluse . Quelques rares stations dans les Chênaies blanches supra-méditerranéennes	Xérobromion : Les trois termes+ Le Grand Terme St Saturnin les Apt (Chênaie pubescente alticole)
Melica minuta							X		Rochers et falaises ‘Baume Roustan + Petit Marignon
Minuartia capillacea				X		X	X		Dalle des Busans + Véroncle (Genistetum villarsii)
Ophrys saratoi (= Ophrys drumana)	X		X	X		X	X		Les Busans (Xérobromion + Genistetum villarsii)
Orobanche gracilis							X		Fond Vallon (La Senancole)

Nom	Protection nationale	Protection régionale	Livre rouge national Tome 2	Livre rouge régional	Déterminante ZNIEFF	Rare en Vaucluse	Rare sur les Monts de Vaucluse	Répartition	Milieux
Paronychia kapela subsp serpyllifolia				X		X	X	Rare dans le Vaucluse : Calotte sommitale du Mont Ventoux + Monts de Vaucluse (Les Busans) Orophyte en limite sud dans les Monts de Vaucluse	Dalle des busans + isolats connexes (Genistetum villarsii)
Phagnalon sordidon							X		Falaises (Baume Roustan + Petit Marignon)
Poa flaccidula				X		X	X	Méditerranéo-montagnarde rare dans le Vaucluse	Combe grand Marignon (Fond de vallon + éboulis + Baume Roustan)
Polygala monspeliaca				X		X	X		Xérobromion (Javon)
Potentilla caulescens						X	X		Falaise humide d'exposition nord (Les Busans)
Potentilla cinerea							X		Javon, Lioux (Xérobromion + chênaie pubescente ouverte)
Potentilla hirta						X	X		Moulin de Javon (xérobromion)
Ranunculus gramineus				X					Moulin de Javon (Xérobromion)
Rumex scutatus						X	X		Eboulis (Senancole)
Salvia aethiopis				X		X	X	Eurasiatique très rare dans le Vaucluse (8 stations) Se maintient essentiellement sur le plateau d'Albion et zone de Javon. (Limite sud de répartition à Javon)	Javon (Xérobromion)
Sanguisorba verrucosa							X	Eury-méditérranénne rare dans le centre et nord Vaucluse	Xérobromion (Javon)
Scorzonera austriaca Willd. Subsp bupleurifolia (Pouzolz) Bonn.				X		X	X	Eurasiatique .Souvent compagne du Genêt de Villars	Dalle des Busans + Haut de Véronce (Xérobromion)
Senecio doria				X			X		Prairie mésophile (Haut de Véroncle)

Nom	Protection nationale	Protection régionale	Livre rouge national Tome 2	Livre rouge régional	Déterminante ZNIEFF	Rare en Vaucluse	Rare sur les Monts de Vaucluse	Répartition	Milieux
Sideritis montana			X	X		X	X		Xérobromion (Javon)
Stipa bromoïdes				X		X	X	Sténoméditerranéenne en limite d'aire dans le nord Vaucluse	Fond de vallon (Fond Jouvale)
Tanacetum cinerariifolium						X	X		Matorral à Genévrier (La Débroussette, Gordes)
Tilia platyphyllos							X		Combe de javon (Chênaie pubescente alticole) + Fond vallon Sénancole
Trifolium medium							X		Combe de Javon (Chênaie pubescente alticole)
Tulipa sylvestris subsp australis							X		Xérobromion (Javon, Lioux)
Urtica pilulifera				X		X	X.	Sténo-méditerranéenne en limite nord dans les Monts de Vaucluse	Falaise (Baume Roustan)
Verbascum nigrum				X		X	X	Eurasiatique rare dans le Vaucluse	Combe Babaradieres(,St Saturnin les Apt.)
Veronica austriaca subsp dubia							X		Xérobromion (Javon)

Nom	Protection nationale	Protection régionale	Livre rouge national Tome 2	Livre rouge régional	Déterminante ZNIEFF	Rare en Vaucluse	Rare sur les Monts de Vaucluse	Répartition	Milieux
Adonis annua				X			X		Espèce Liste Nationale PNA messicoles
Adonis flammaea				X			X		Espèce Liste Nationale PNA messicoles
Agrostemma githago				X			X		Espèce Liste Nationale PNA messicoles
Bunium bulbocastanum							X		Espèce Liste Nationale PNA messicoles
Bupleurum rotundifolium				X			X		Espèce Liste Nationale PNA messicoles
Camelina rumelica				X			X		Espèce Liste Nationale PNA messicoles
Conringia orientalis				X			X		Espèce Liste Nationale PNA messicoles
Galium tricornutum									Espèce Liste Nationale PNA messicoles
Knautia integrifolia							X		messicole
Myagrum perfoliatum				X			X		Espèce Liste Nationale PNA messicoles
Ranunculus arvensis									Espèce Liste Nationale PNA messicoles
Phleum paniculatum				X		X	X	Une dizaine de stations en Vaucluse	lisière de lavandaie appartenant et mise en culture par l'Abbaye de Sénanque

Adonis annua
source : telefonica.net

3.2.3 Les espèces animales Natura 2000

Tableau 6 : Espèces animales d'intérêt communautaire (en gras les espèces annexe II)

Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statut/site	Directives Natura 2000
CHIROPTERES			
Barbastelle	***Barbastella barbastellus***	**potentielle**	**DH II**
Grand rhinolophe	***Rhinolophus ferrumequinum***	**présence**	**DH II**
Grand murin	***Myotis myotis***	potentielle	**DH II**
Murin à oreilles échancrées	***Myotis emarginatus***	**présence**	**DH II**
Petit murin	***Myotis blythii***	**présence**	**DH II**
Petit Rhinolophe	***Rhinolophus hipposideros***	**présence régulière**	**DH II**
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersi*	Présence à proximité	DHII
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteini*	potentielle	DH II
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	potentielle	DH IV
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	présente	DH IV
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	potentielle	DH IV
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	potentielle	DH IV
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	présente	DH IV
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	présente	DH IV
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	potentielle	DH IV
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	potentielle	DH IV
Pipistrelle soprane	*Pipistrellus pygmaeus*	potentielle	DH IV
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	potentielle	DH IV
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	présente	DH IV
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	potentielle	DH IV
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	potentielle	DH IV
INSECTES			
Alexanor	*Papilio* alexanor	Potentiel	DH IV
Damier de la Succise	***Euphydrias aurinia***	**Présence**	**DH II**
Diane	*Zerynthia polyxena*	Potentiel	DH IV
Écaille chinée	***Callimorpha quadripunctaria***	**Présence**	**DH II**
Laineuse du prunelier	*Eriogaster catax*	Potentiel	DH II
Rosalie des Alpes	*Rosalia alpina*	Potentiel	DH II
Grand capricorne	***Cerambyx cerdo***	**Présence**	**DH II**
Lucane cerf-volant	***Lucanus cervus***	**Présence**	**DH II**
Pique-prune	*Osmoderma eremita*	Potentiel	DH II
Magicienne dentelée	*Saga pedo*	Présence	DH IV
REPTILES et AMPHIBIENS			
Couleuvre à collier	*Natrix natrix*	Présence	DH IV
Couleuvre d'esculape	*Elaphe longissima*	Présence	DH IV
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Présence	DH IV
Lézard vert	*Lacerta viridis*	Présence	DH IV
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Présence	DH IV
Crapaud calamite	*Bufo calamita*	Présence	DH IV
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Présence	DH IV
OISEAUX			
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	Nicheur proche / Zone de chasse	DO I
Allouette Lulu	*Lullula arborea*	Nicheur	DO I
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*		DO I

Bruant ortolan	*Emberiza ortulana*		DO I
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Nicheur	DO I
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	Nicheur	DO I
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	Nicheur	DO I
Pic noir	*Dryocopus martius*		DO I
Pipit rousseline	*Anthus campestris*		DO I
Vautour percnoptère	*Neophron percnopterus*	Nicheur proche / Zone de chasse	DO I

- Les Chiroptères

➔ *Carte 14 –Répartition des espèces de chauve-souris (hibernation)*

La présence de nombreuses falaises karstiques, de cavités de toutes dimensions, de forêts de feuillues anciennes en fond de vallon et de constructions dans le site et à proximité, procure un potentiel chiroptérologique important au site.

Les données concernant ces taxons sont issues de l'étude réalisée par le GCP : « Inventaire et cartographie en hiver des chiroptères du site Natura 2000 FR9301582 "Rochers et Combes des Monts de Vaucluse"», Février 2010.
9 espèces ont donc été contactées sur le site, dont 5 d'intérêt communautaire localisées au sein ou à proximité du périmètre (L'aven de Valescure est un site important pour le transit du Minioptère de Schreibers, en 2009, 560 individus étaient présents).
A ces espèces effectivement contactées il faut rajouter 11 espèces potentielles dont 2 sont d'intérêt communautaire. L'intérêt du site concernant ces espèces est donc bien établi. Il faut cependant rappeler que cette étude comprenait uniquement des prospections diurnes en période d'hibernation. La valeur biologique du site pour la reproduction, le transit et le swarming ne peut donc être établie. De même, les informations concernant les espèces forestières ne peuvent être exhaustives. Il est donc important de prévoir de nouvelles études sur ce groupe taxonomique pour connaître précisément l'utilisation qui est faite du site par les chiroptères.

Les espèces Directive « Habitats » annexe II :

- Le Grand rhinolophe
Le plus grand des rhinolophes européens avec une envergure pouvant atteindre 35 à 40 cm, il est reconnaissable à son appendice nasal en fer à cheval. Il fréquente les milieux en mosaïque, mêlant les milieux ouverts prairiaux, pâturés, les boisements, et les friches, landes et vergers. L'espèce affectionne les cavités naturelles ou artificielles aux conditions définies et stables (température, humidité…) pour hibernée. Elle recherche des bâtiments ou des galeries assez chaude pour la mise bat. Le grand rhinolophe est une espèce rare en PACA. 2 colonies ont été localisées à proximité du site.

- Le Petit rhinolophe

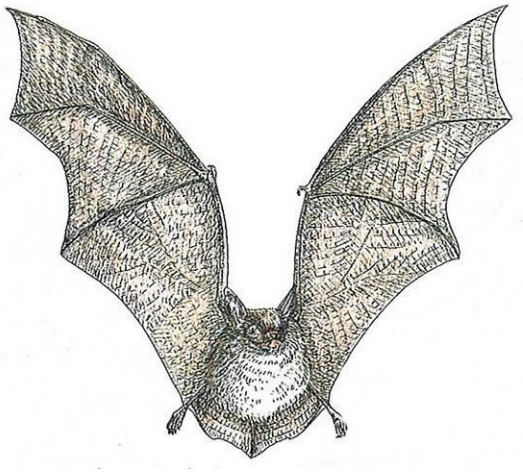
C'est le plus petit rhinolophe d'Europe. Il est reconnaissable à son appendice nasal en fer à cheval. L'espèce est fortement liée au réseau de boisements linéaires et de petit bosquets servant de route de vol et de zone de chasse, et à un réseau de gite potentiels accessible en vol. Cette espèce est considérée comme vulnérable en Provence. L'étude chiroptérologique menée par le GCP montre que le site à une forte importance pour l'espèce en période d'hibernation. Elle a aussi démontrés que c'est l'espèce la plus présente sur le site d'étude.

- **Le Murin à oreilles échancrées**

Ce murin se reconnait à l'échancrure se trouvant au 2/3 de son oreille. C'est une espèce très fidèle à son gite. Cette espèce a un régime alimentaire bien spécialisé. Elle se nourrit principalement de diptères et d'arachnides. Elle est en régression dans plusieurs régions françaises. En région PACA, elle se reproduit en dessous de 500m. Sur le site, seul des individus isolés ont été trouvé mais cela laisse espérer la présence d'un site de reproduction proche du site Natura 2000.

- Le Petit murin

Très proche morphologiquement du grand murin, seul les mensurations du crane et une touffe de poil blanc entre les oreilles semble les différenciés. Cette espèce fréquente les milieux ouverts, steppiques, et de pâturage extensif. Dans le sud de la France on le retrouve généralement en colonie avec des grands rhinolophes. Il apprécie les grands volumes, grottes, grands greniers et combes pour les gites d'estivage. En hiver il se rencontre isolément dans des fissures. Il se nourrit de gros insectes récolter sur les herbes des milieux qu'il fréquente.



- Le Grand murin

Le grand murin est une des plus grandes espèces d'Europe. C'est une chauve souris qui reste calme dans son gite si l'observation est discrète. Elle est essentiellement forestière mais peut fréquenter milieux mixtes où elle chasse des insectes. C'est chauve souris cavernicole qui se regroupe en grandes colonies de reproduction. Comme un grand nombre d'espèce, ses effectifs ont connu une régression au cours du vingtième siècle. Par contre des signes de progression positive de la population s'observent ces dernières années.

- Amphibiens et reptiles

La présence d'espèces de l'annexe II n'a pas été mise en évidence. Les données sur les reptiles proviennent essentiellement des dires d'experts (Max GALLARDO, PNRL), aucune étude spécifique n'ayant été réalisée.

Néanmoins des espèces classées en annexe IV sont présentes, notamment l'Alyte accoucheur.

Le Crapaud calamite

La rainette méridionale

- Les insectes

➔ *Carte 16.1 –Espèces patrimoniales Secteur Sénancole et Véroncle (Damier de la Succise)*

Les données sur les insectes proviennent essentiellement des dires d'experts (Pierre FRAPA, PNRL), aucune étude spécifique n'ayant été réalisée. Certaines espèces sont potentiellement présentes sur le site, mais des études sur ce groupe taxonomique sont à prévoir. Des données ponctuelles existent aussi sur le site des Busans grâce aux observations effectuées par David TATIN et le CEN PACA.

- Le Damier de la Succise

Le Damier de la Succise tire son nom de la plante hote, la Succise des prés (*Succisa pratensis*) et de l'ornementation de ses ailes qui font penser à un damier. Des variations de tailles existent selon les régions. C'est une espèce de milieux ouverts (prairies, zones humides ouvertes,…) qui vole le jour et apparaît dès la fin avril au Sud de son aire de répartition.

- L'Ecaille chinée

L'écaille chinée est un papillon de milieux ouverts et semi-ouverts. On le retrouve dans les milieux en mosaïques, les friches et les lisières de forêt. L'imago vole autant le jour que la nuit alors que la chenille se nourrit principalement de nuit. L'espèce n'a pas une plante hôte spécifique. L'écaille chinée se rencontre partout en France et semble bien présente dans la région PACA.

- Le grand capricorne
Très gros insecte de l'ordre des coléoptères, le grand capricorne est xylophage spécialisé dans le chêne. Les larves se nourrissent de bois mort ou dépérissant dans lequel elles creusent de larges galeries sur une durée de développement de 2 ans et demi. L'espèce vit dans les taillis de chêne. Espèce commune dans la région.

- Le Lucane cerf-volant
Le lucane cerf-volant est un insecte saproxylique, la larve se nourrit de bois mort, en particulier dans les parties basses de l'arbre (souches et racine). Le développement est lent (4 à 6 ans) et les adultes vivent un été, le temps de se reproduire. Cette espèce occupe une place importante dans les écosystèmes forestiers et boisés. En effet, il contribue fortement à la dégradation du bois mort et notamment des parties enterrées. Il est courant dans la région.

- Les oiseaux

Les données concernant les oiseaux, issues des dires d'experts (Max GALLARDO, PNRL; LPO), sont transmises à titre informatif même s'il s'agit ici d'une ZSC (Directive Habitats) et non d'une ZPS (Directive Oiseaux).
La ZPS FR9310075 « Massif du Petit Luberon » et l'Arrêté de Protection de Biotope « grands rapaces » recouvre, pour partie, le périmètre du site. La ZPS définit des mesures de gestion favorisant les espèces d'oiseaux patrimoniales du site. L'Arrêté de Protection de Biotope interdit la pratique de l'escalade, du vol-à-voile, et de la chasse photographique.

- Autres espèces animales patrimoniales

Outre les espèces de la directive Habitats annexes II ou annexes IV d'autres espèces animales patrimoniales sont présentes ou potentielles sur le site. Le manque d'étude par taxon fait que les données dont nous disposons sont soit tirées du site des Busans qui est géré par le CEN PACA soit des dires d'experts (notamment Max GALLARDO et Pierre FRAPPA) :

- Crapaud commun (*Bufo bufo)*, batracien le plus répandu en France et dans le département.
- Lézard ocellé (*Timon lepidus*), espèce en voie de régression, le plus grand représentant de France métropolitaine de la famille des lézards, il peut atteindre 80 cm de long. Espèce des milieux très ouverts. (Potentiel sur le site)
- Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus*), est présent selon les dires d'experts
- L'orvet fragile (*Anguis fragilis*) est présent sur le site.
- Le Seps tridactyle (*Chalcides chalcides*) est aussi présent sur le site.

- De nombreuses couleuvres (coronelle girondine, couleuvre à échelon, couleuvre de Montpellier, et couleuvre vipérine) sont signalées comme présentes sur le site.
- La Vipère aspic est aussi signalée comme présente.
- La Salamandre tachetée est probablement présente.

Pour les mammifères patrimoniaux il est important de signaler la présence de la Genette, du Loir, du Lérot et du Chamois.

- Enfin il faut signaler que le scorpion jaune languedocien (*Buthus occitanus*) a été contacté à plusieurs reprises sur le site des Busans.

D'autres espèces patrimoniales sont signalées comme présentes sur les fiches descriptives des zones VBM du PNRL, et ZNIEFF ayant servi à établir le périmètre au site Natura 2000. Des études entomologiques et herpétologiques sont nécessaires pour mieux connaître la richesse faunistique des Monts de Vaucluse et vérifier les données anciennes.

4 – Les activités humaines

4.1 Les activités agricoles et pastorales

Le site « Rochers et combes des Monts de Vaucluse » présente une topographie peu propice à l'agriculture. La présence de parcelles agricoles permet de conserver des milieux ouverts. Ceux-ci jouent un rôle très important pour la biodiversité du site car ils représentent un habitat pour les insectes et reptiles, et un terrain de chasse pour les chauves-souris.
La taille des parcelles, le positionnement des jachères et des réseaux d'irrigation, l'alternance de zones cultivées, de bosquets, de vergers et de prairies, ainsi que le maintien d'une diversité des variétés culturales représentent des éléments structurants pour les organismes vivants (notamment pour les déplacements et l'alimentation des chiroptères). La conduite du système agro-pastoral méditerranéen participe également au maintien des milieux ouverts. L'agriculture est donc une activité humaine qui structure le paysage et influe fortement sur la biodiversité du site. Son impact sur la faune, la flore et les habitats du site « Rochers et Combes des Monts de Vaucluse » reste cependant limité au regard de la faible proportion des parcelles agricoles sur le site.
L'agriculture possède une fonction sociale très importante du fait de son rôle dans le maintien de la diversité du paysage. Elle participe ainsi fortement à l'attrait touristique du site, avec notamment les champs de lavandin ou le pâturage des brebis.
La seule exploitation présente sur le site est l'Abbaye de Sénanque, qui assure de 4 emplois. Elle couvre la consommation des moines et des 900 retraitants qu'ils accueillent chaque année. L'objectif de cette exploitation n'est cependant pas d'augmenter ni sa production, ni son rendement.

4.1.1 Historique

On trouve sur le site de nombreux éléments archéologiques témoignant des usages agricoles fait sur le site (aiguiers, clapiers…). La vocation du site était pastorale, particulièrement sur les reliefs. Ainsi, la carte de Cassini (1775-1776) montre que tout le périmètre des entités n°1 et 2, ainsi que la partie sud de l'entité n°3 étaient des milieux ouverts notamment à cause de la pression exercée par le pâturage ovin et caprin.

Clapier dans la forêt de Javon
(Photo : M. GISBERT)

A partir de la fin du XIXème siècle, et plus encore après la première guerre mondiale, l'exode rural a entraîné une importante déprise agricole. La mise en culture des zones les plus difficiles d'accès a été peu à peu délaissée et les pratiques pastorales ont subi une perte de vitesse sur le périmètre du site qui se perpétue aujourd'hui, du fait notamment des importantes contraintes du site (faible valeur nutritive de la végétation, difficultés d'accès, embroussaillement, absence de points d'eau, risque d'érosion). Cet abandon des usages agricoles a conduit à une recolonisation des espaces non utilisés par une végétation spontanée, conduisant à une fermeture des milieux ouverts.

Les différentes versions de la Politique Agricole Commune depuis 1957 ont eu une influence sur le choix des variétés cultivées. Ainsi, les aides à la culture de céréales ont favorisé l'arrachage des

fruitiers dans les années 1990. Plus récemment, l'aide à la culture de blé dur entraîne l'extension des surfaces céréalières au détriment des cultures plus traditionnelles (fruitiers, autres céréales…).

4.1.2 Les cultures

- Le foncier agricole et la dynamique des exploitations

Les parcelles agricoles du site sont situées dans les zones présentant le plus faible dénivelé, soit dans les fonds de vallon (Sénanque, Font Jouvale), soit sur les parties sommitales formant des plateaux (Javon, Vévouil, la Débroussède). Les parcelles sont de petite taille, aménagées en terrasse sur les versants, et souvent de forme allongée en suivant les courbes de niveau.

Petite parcelle de lavande du Vallon de la Sénancole, (Photos : M. GISBERT)

Terres de l'Abbaye de Sénanque

Parcelles à Vévouil

Friche agricole à Javon

La dynamique actuelle tend à une diminution de la Surface Agricole Utilisée (SAU) sur le site, avec un abandon des parcelles les moins accessibles et de celles situées sur des propriétés ayant perdu leur vocation agricole (comme à Javon). La pression de l'urbanisation sur les terres agricoles est limitée

dans le site, puisqu'il est classé en zone non constructible. La diminution des surfaces cultivées s'explique donc plutôt par la baisse du nombre d'exploitation.

Cette dynamique persiste sur le site avec le vieillissement des agriculteurs et on peut craindre l'absence de renouvellement des chefs d'exploitation ayant des parcelles sur le site. Ainsi, une grande partie des parcelles agricoles du site sont actuellement en friche et en voie de recolonisation par la végétation.
Une seule exploitation possède son siège social à l'intérieur du périmètre du site : l'Abbaye de Sénanque, pour une vingtaine d'hectares. Le maintien de la culture des parcelles de cette exploitation semble assuré. Les parcelles de la Débroussète, ainsi que la parcelle située à l'est de l'entité n°1, entre le site et la Gardette devraient d'ailleurs être récupérées par les moines de Sénanque pour la culture de lavandin.
Aucune parcelle agricole n'est présente dans l'entité n°2, mais de nombreuses parcelles cultivées en amont des Gorges de Véroncle, autour de la Charlesse, la Fouillane et les Chalottes, peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux de la Véroncle.

- Les cultures

Les parcelles du site sont cultivées avec des variétés adaptées aux conditions physico-chimiques du massif des Monts de Vaucluse (peu de précipitation, pauvreté du substrat en éléments nutritifs, faible épaisseur du sol). Les cultures présentes sur le site sont donc peu diversifiées.
La culture la plus représentée sur le périmètre de la ZSC est le lavandin, cultivé sur 10 ha sur les terres de l'abbaye de Sénanque. Cette pratique est apparue dans les années 50, remplaçant les cultures de céréales dans le Vallon de la Sénancole. Le lavandin (*lavandula X intermedia*) est un hybride de lavande vraie et de lavande aspic, sélectionné pour son rendement élevé dans la production d'huile essentielle. On trouve également 1 ha de lavande Maillette, réparti sur 3 parcelles. Il s'agit d'une variété clonale de lavande vraie (*lavandula angustifolia*), poussant à partir de 500 m d'altitude et sélectionnée notamment pour ses qualités esthétiques (régularité des champs, couleur prononcée). Entre 450 et 650 kg de lavandin sont produits chaque année, ce qui représente un rendement moyen (un bon rendement serait compris entre 800 et 850 kg). La production est transformée sur place en huile essentielle par distillation artisanale.
Des vergers sont également présents sur le site. Dans l'entité n°1, l'Abbaye de Sénanque cultive 500 pieds d'oliviers sur 3 parcelles. Les olives sont ensuite pressées au Moulin du Clos des Jeannons, à Gordes. On trouve également une parcelle de cerisiers aux alentours de la bergerie de Sénanque. Dans l'entité n°3, les parcelles encore en culture sont des vergers de cerisiers (dans la combe de Font Jouvale et autour de la piste de Vévouil).
Enfin, quelques petites parcelles sont plantées en blé noir et en orge sur les terres de l'Abbaye de Sénanque.

Parcelle de cerisiers (Combe de Font Jouval) Oliviers et lavandes autour de la bergerie de Sénanque (Photos : M. GISBERT)

- Les pratiques culturales

Seules les pratiques culturales des terres de l'Abbaye de Sénanque ont été étudiées. La Communauté est aidée par un agriculteur concernant la gestion de ses cultures.

Les parcelles de lavandin sont actuellement en production durant 10 ans au maximum. Une rotation plus systématique est actuellement mise en place avec une exploitation des parcelles durant 3 ans, puis un repos des terres l'année suivante, soit à une mise en jachère des parcelles, soit avec une culture de blé noir ou d'orge. Cette diversification des cultures permet à la fois de limiter l'épuisement des sols et d'augmenter la valeur paysagère du vallon de la Sénancole.
Les parcelles agricoles du site ne sont pas irriguées.

Les cultures de lavande et lavandin sont menacées de dépérissement, dû à un phytoplasme (véhiculé par la Ciccadèle et la Cécidomyie). Aucun traitement n'est réellement efficace, mais il peut être combattu par une meilleure sélection sanitaire et variétale. Un champignon, le botrytis, menace également ces plantations. Les risques pesant sur la production de l'Abbaye n'entraînent pas d'utilisation de pesticides. L'exploitant de la propriété de Sénanque traite néanmoins 2 fois par ans les parcelles à l'herbicide par pulvérisation. Le sol des parcelles de lavande et lavandin est également enrichi 1 fois par an, par des engrais chimiques sous la forme de granulés.
Il est important de se poser la question sur le plan écologique des conséquences négatives de l'utilisation des phytosanitaires sur le milieu et sur les espèces, notamment pour les herbicides connus pour leur forte rémanence dans le sol. La pratique de la lavandiculture en agriculture biologique fait actuellement l'objet de recherches, qui semblent donner de bons résultats, avec peu de problème phytosanitaire. Le désherbage mécanique, avec une modification du matériel, semble favorable, même si son coût entraîne souvent l'absence de désherbage manuel dans les rangs, ce qui a pour conséquence de diminuer légèrement les rendements et la qualité de l'essence. La promotion des pratiques de l'agriculture biologique permettrait ainsi de diminuer le recours aux phytosanitaires.

4.1.3 L'élevage

L'élevage, principalement ovin, représente la vocation agricole première du site.
Aucun élevage n'a son siège à l'intérieur du périmètre du site.
De 1994 à 1997, un berger s'est installé avec son troupeau de 150 brebis aux Gavois (entité n°1), après signature d'une convention avec les moines. Aujourd'hui, il n'y a plus de troupeau présent sur le site en raison, notamment, des conséquences des passages répétés du troupeau sur le site
Plusieurs élevages ovins, se trouvent à proximité du site :

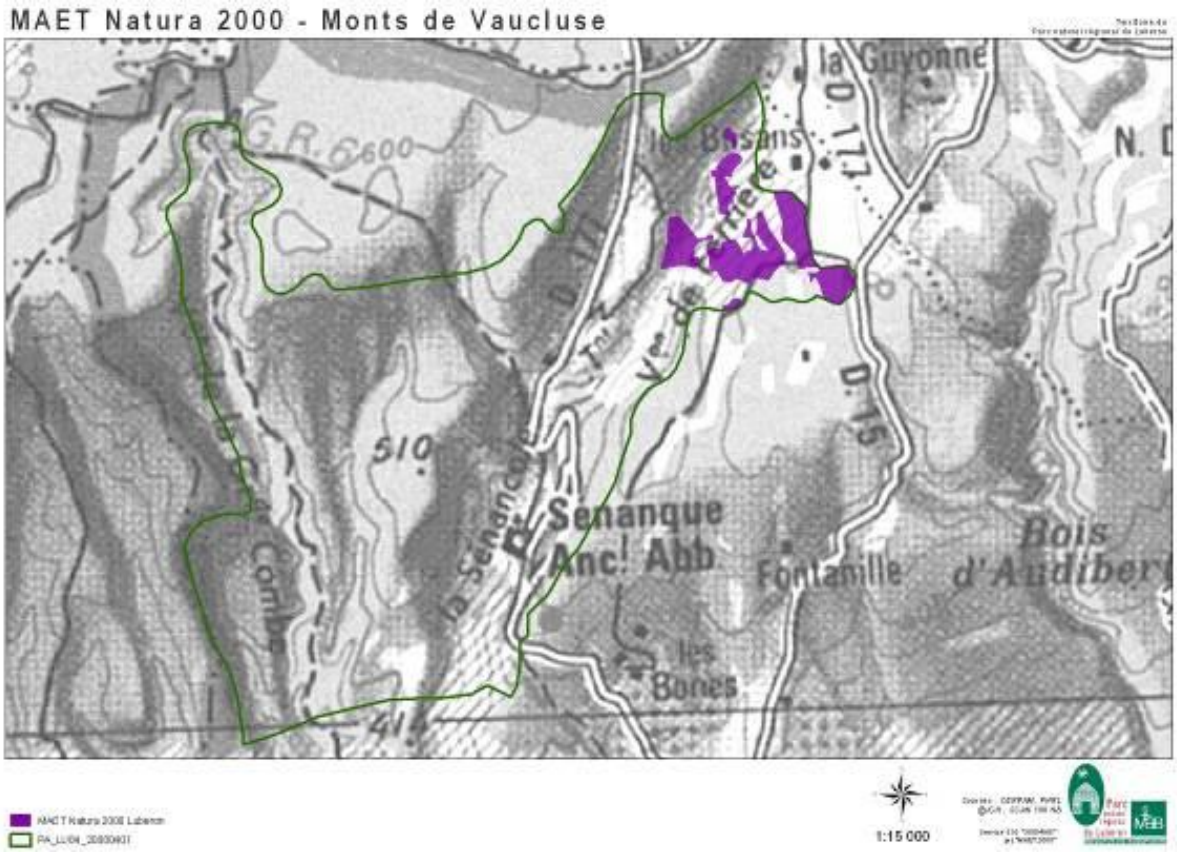
Tableau 7: Elevages proches du site Natura 2000

Entité	Lieu-dit	Commune	Type	Nombre de bêtes
3	Cabanes	Lioux	Ovin	300
3	Fillol	Lioux	Caprin	
3	Fontverger	Lioux	Ovin	
3	Font Jouvale	Saint Saturnin les Apt	Ovin / Caprin	70 / 7

Les pratiques pastorales sur le site sont actuellement très limitées en comparaison des usages passés. Un troupeau constitué de 80 bêtes (ovins et caprins) basé au hameau de Font Jouvale, pâture 7 ha sur les parcelles situées autour de la piste de Vévouil (entité n°3).
Dans l'entité n°1, sur le site du Haut Vallon de la Sénancole, une Mesure Agro-environnementale Territorialisée « maintien des milieux ouverts et semi-ouverts par le pastoralisme » a été contractualisée de 2008 à 2013 avec un éleveur. Il pâture une zone morcelée sur 23,32 ha, située sur les terres communales, avec 500 brebis de race mérinos, du 25 mai au 25 juin chaque année.

Pâturage dans le Haut Vallon de la Sénancole (Photo : David TATIN, CEEP)

Périmètre des parcelles pâturées dans le cadre de la MAET (source : PNRL)



D'autres zones ont été diagnostiquées comme "potentiellement pâturables" par le Centre d'Etudes et de Réalisation Pastorales Alpes Méditerranée. Il s'agit notamment des parcelles agricoles de Javon, anciennement pâturées sur 65 ha par un troupeau ovin et bovin.

4.1.4 L'apiculture

L'apiculture est bien représentée dans le site. Les moines de l'Abbaye de Sénanque exploitent entre 40 et 50 ruches, pour une production située entre 400 kgs et 1 tonne de miel par an, en fonction de la pluviométrie et de l'état de santé des abeilles. Les ruches restent toute l'année sur le site.
Elles sont traitées contre la varroase (parasite) à l'aide de lanières imprégnées.
A proximité du site, on trouve également un grand nombre d'éleveurs, susceptibles d'installer des ruches à l'intérieur du périmètre, avec au total, 24 apiculteurs répertoriés sur les communes du site, pour un total de 2168 ruches en 2010.

4.1.5 Le contexte socio-économique

Tableau 8: les données du recensement général agricole

	RGA 2000	Gordes	Murs	Lioux	St-Saturnin-lès-Apt
Généralités	SAU communale (ha)	885	350	260	1338
	Proportion Superficie agricole sur territoire communal	18,42%	11,19%	6,69%	17,65%
Exploitations agricoles *(dont le siège est sur la commune ms pas forcément les parcelles)*	Nombre total d'exploitations	54	15	15	67
	Nombre total d'exploitations en 1988	79	40	20	93
	Nombre d'exploitations professionnelles	38	11	6	46
	Part des exploitations de plus de 20 ha	24,07%	40,00%	40,00%	40,30%
	Evolution du nombre total d'exploitation (1988-2000)	-31,65	-62,50	-25,00	-27,96
	SAU des exploitations (ha)	726	332	208	1344
	SAU moyenne des exploitations (ha)	13,44	22,13	13,87	20,06
	Evolution de la SAU des exploitations (1988-2000)	-26,96%	-21,70%	-25,71%	-1,61%
Superficie	Terres labourables (ha)	263	188	90	367
	Superficie toujours en herbe (ha)	6	44	42	48
	Superficie irrigable (ha)	458	c	13	333
Population, MO	Part de la population active dans l'agriculture	9,50%		16,0%	13,30%
	Part des emplois communaux dans l'agriculture			33,3%	
	Nombre de chefs d'exploitation et coexploitants (2000)	57	18	16	76
	Nombre d'actifs familiaux sur les exploitations	80	27	21	109
	Nombre total d'actifs sur les exploitations (en UTA)	97	31	18	92
	Evolution des effectifs en UTA (1988-2000)	-30,22%	-48,33%	-30,77%	-24,59%
Types de culture	Céréales (ha)	103	104	41	137
	Vignes (ha)	330	44	40	528
	Vergers (ha)	100	52	28	360
	Légumes (ha)	11	0	c	7
	Plantes aromatiques, médicinales… (ha)	c	27	4	60

Les résultats du Recensement général agricole de 2000 font apparaître un certain contraste entre les communes du site, même si toutes présentent la caractéristique d'avoir une faible proportion de leur territoire en terres agricoles (Superficie Agricole Utilisée représentant toujours moins de 20% du territoire communal). Les communes de Gordes et Saint-Saturnin-lès-Apt présentent une SAU bien plus importante qu'à Murs et Lioux. Entre 1988 et 2000, la SAU des exploitations a été réduite dans toutes les communes, mais particulièrement à Murs, Gordes et Lioux, alors qu'elle résiste à Saint-Saturnin-lès-Apt. A Gordes, cette perte d'importance de l'emprise agricole s'explique en partie par la pression de l'urbanisation.

Partout, le nombre d'exploitations est en forte baisse (de -25 à -63%), ce qui traduit la poursuite du déclin du secteur agricole dans cette zone difficile. On constate alors une diminution globale du

nombre d'actifs sur les exploitations. La part des emplois des communes sur les exploitations agricoles reste cependant importante (jusqu'à 16% à Lioux), ce qui témoigne du poids économique du secteur agricole pour ce territoire.

- La labellisation

Le site est compris dans la zone de l'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) Côtes du Ventoux pour le vin, mais également dans le périmètre de l'AOC Huile d'olive de Provence, de l'AOC Huile essentielle de Lavande de Haute-Provence (pour la commune de St-Saturnin-lès-Apt et seulement au dessus de 800m d'altitude) et de l'AOC Muscat du Ventoux pour le raisin, ainsi que l'Indication Géographique Protégée Cerises des Coteaux du Ventoux.
A ce jour, aucune des productions du site n'est labellisée, ni certifiée Agriculture Biologique.

4.2 Les pratiques cynégétiques et piscicoles

4.2.1 Les activités cynégétiques

- Historique

La chasse est pratiquée sur le site des Monts de Vaucluse depuis la préhistoire, comme en témoignent les silex taillés retrouvés en abondance dans l'entité n°1, et antérieurs à l'apparition de l'agriculture, datée de 5000 ans avant JC en Vaucluse. L'évolution du gibier a suivi celle de l'occupation de sols. Ainsi, au Moyen Age, la surexploitation des milieux boisés entraîne une régression des populations de grands animaux sauvages (cerfs, chevreuils, sangliers), au profit d'espèces spécifiques aux activités humaines, particulièrement les espèces des milieux ouverts (lièvres, lapins, perdrix). Le gibier constitue alors une ressource alimentaire complémentaire, indispensable aux populations rurales.
A partir du milieu du XIXème siècle, la déprise agricole et la colonisation des milieux ouverts par la végétation entraînent une évolution inverse, avec une forte augmentation du gros gibier, caractéristique des milieux forestiers. On constate alors une évolution parallèle des modes de chasse, avec un attrait grandissant pour la battue au sanglier, et une transformation du rôle social de la chasse vers un usage plus récréatif qu'économique.

- Les sociétés de chasse

Les sociétés de chasse sont nombreuses sur le périmètre du site.

- Dans l'entité n°1, la Société de chasse communale de Gordes, La Rafale, détient le bail pour le droit de chasse sur la Forêt Communale de Gordes. Le bail a été signé en 2007 pour 9 ans.
- Dans l'entité n°2 : La Rafale chasse sur les terres communales. La société communale de Murs, La Protectrice, détient elle le droit de chasse sur la Forêt Communale de Murs. Une société privée est également présente dans le ravin de Vézaule.
- Dans l'entité n°3, on dénombre 6 sociétés de chasse. Sur Lioux, on trouve 2 sociétés de chasse privées dans les grandes propriétés de Javon et de la Forêt de Pié de Sers (où un bail de 6 ans a été signé en 2001, renouvelé annuellement). Une société de chasse privée détient également les droits sur la Forêt Domaniale de St-Lambert. Enfin, la société communale de Lioux, qui chasse dans la Forêt Communale est également susceptible de venir chasser dans le site. Sur St-Saturnin-lès-Apt, on trouve 3 sociétés de chasse sur le périmètre de la ZSC. La société de chasse communale détient le bail sur la Forêt communale, soit dans les zones de la Combe et de l'Ubac de Font Jouvale, du Grand Marignon). La société privée l'Amicale chasse la zone sud-est de l'entité n°3, vers la Tuilière et la Falaise. La société privée de la Bête Noire dispose quant à elle du nord-ouest du site, dans la zone de Pierascas.

- Le gibier chassé sur le site

Le gibier chassé sur le site est principalement du gros gibier, spécifique aux espaces boisés. Les populations de sanglier ont augmenté dans les années 1990. La forte pression des populations de sangliers entraîne de nombreux dégâts de culture donnant lieu à des indemnisations. Le chevreuil, espèce de lisière, est réapparu spontanément dans les années 1980, et sa présence a été confortée en 1988 avec un lâcher de 125 individus sur la commune de Murs. Le cerf est peu présent sur les Monts de Vaucluse, mais les effectifs sont en augmentation depuis 1999.

Le chamois, apparu spontanément, est présent depuis la première moitié des années 1990 sur les Monts de Vaucluse, particulièrement à Javon, dans les forêts de Pié de Sers et des Eymians. Cette population est d'ailleurs l'une des 2 seules du département avec celle du Mont Ventoux. Les effectifs étaient estimés à 50 individus en 2000, environ 80 actuellement. La chasse au chamois est autorisée, avec 2 bagues délivrées chaque année à la société de La Bête Noire, au nord de l'entité n°3.

La chasse au petit gibier est moins pratiquée, mais reste néanmoins répandue. Les turdidés sont chassés sur le site, et notamment les grives. Le lapin de Garenne a aujourd'hui presque disparu du massif, alors qu'il constituait le gibier principal avant les épizooties de myxomatose et de VHD. Des réintroductions sont effectuées à partir de souches ibériques afin de redynamiser les effectifs restants. Les effectifs de lièvre commun sont actuellement en progression, même si les populations n'ont jamais été très importantes dans le massif. Une diminution de la pression sur ces populations est à noter. Les perdrix rouges et les faisans sont spécifiques des milieux semi-ouverts, et leurs populations diminuent actuellement du fait de la fermeture des milieux.

L'effectif économiquement supportable en gibier (EES) est estimé à 1820 unités pour la zone des Monts de Vaucluse, selon l'ONCFS. La situation est déclarée « proche de l'équilibre, nécessitant des mesures de protection particulière », car l'indice d'effectifs synthétique (IES) est égal à 1563, soit IES=0,86ESS, pour une situation à l'équilibre égale à 1. Une gestion particulière doit être mise en place pour stopper l'augmentation du cheptel du gros gibier

- Les modes de chasse

La chasse la plus pratiquée est la battue collective, souvent à chiens courants, adaptée au gros gibier et particulièrement au sanglier. Ce mode de chasse est la spécialité des sociétés de chasse de La Rafale, La Bête Noire ou de la Protectrice. Les consignes, les codes, les zones chassées, sont définies dans les carnets de battue obligatoires pour le chevreuil, le sanglier et le cerf.
On rencontre éventuellement des pratiques plus douces : chasse en battue silencieuse, chasse à tir devant soi avec ou sans chien. Les techniques à l'approche et à l'affût sont pratiquées pour la chasse au chevreuil et au cerf. Seuls ces 2 modes de chasse sont autorisés pour le chamois.
Le petit gibier est chassé en chasse à l'affût ou au poste, ou en chasse à tir devant soi, avec ou sans chien. La pratique traditionnelle du la chasse avec appelant vivant est autorisée en Vaucluse pour la grive. Pour capturer les appelants, la chasse aux gluaux est également autorisée. La chasse au petit gibier est celle pratiquée par les adhérents de La Lèbre. On trouve également sur le site quelques adeptes de la chasse à l'arc.

La pratique de la chasse est intense sur tout le site, mais particulièrement dans l'entité n°3 (Javon, Pierascas, la falaise).

- Les aspects réglementaires

La pratique de la chasse est soumise à de nombreuses restrictions. L'ouverture générale, les jours de chasse et les aménagements propres à certaines espèces (chevreuil) sont définis au niveau national. Chaque société de chasse est également libre, à partir du 2ème week-end d'octobre, de restreindre les jours de chasse autorisés ou la période d'ouverture. Enfin, c'est par arrêté ministériel que sont

fixées les dates de la chasse aux oiseaux de passage et gibier d'eau, mais aussi pour la capture de grive et l'utilisation de gluaux.
Plusieurs espèces présentes sur le site sont soumises à Plan de Chasse : le chevreuil, le chamois et le cerf. Le Plan de chasse définit le nombre de bracelets attribués à chaque société de chasse (soit le nombre d'animaux à tuer dans l'année). Chaque bracelet est accompagné d'une fiche de constat de tir, qui doit être renvoyée à la fédération dans les 48h suivant le tir.

- La gestion cynégétique

Au niveau régional, les orientations en matière de gestion cynégétiques sont déclinées dans les ORGFH (Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la gestion de ses Habitats) de la région PACA, publiées en 2004.
Le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique (SDGC) décline ces orientations au niveau du Vaucluse. Certains des objectifs définis peuvent avoir un impact favorable sur la biodiversité :

- le développement de partenariats avec les agriculteurs et les propriétaires forestiers pour la mise en place d'aménagements favorables à la conservation ou la restauration des habitats : cultures à gibier, réouverture de milieu par du broyage alvéolaire, maintien d'îlots de sénescence, d'arbres remarquables…
- les mesures de gestion des espèces : lâchers (lapins et perdrix) et suivis,
- la formation, l'éducation, les actions de communication et le développement des contrôles
- La Charte Forestière de Territoire du Luberon de 2004 préconise pour les unités des Monts de Vaucluse, la gestion globale du petit et du grand gibier à l'échelle du massif et la réflexion avec les propriétaires autour des « grandes chasses privées ».

Les chasseurs effectuent régulièrement des lâchers de gibier, particulièrement d'oiseaux (faisans, perdrix). Un élevage est d'ailleurs situé à proximité du site, dans la Forêt Domaniale de St-Lambert, à la maison forestière des Baumelles. Le baguage de certaines espèces est également réalisé pour le suivi des populations.
Certains aménagements sont également réalisés. On trouve par exemple des cultures à gibier, des points d'agrainage ou d'eau à vocation cynégétique. C'est par exemple le cas dans l'entité n°1 de la société de La Rafale qui dépose du maïs et des melons pour les sangliers autour de la zone du Pénitent, alimente 2 points d'eau de 1000L, ou développe des cultures à gibier.
Il faut noter l'intérêt pour les chasseurs à conserver une mosaïque de milieux très favorable au développement du gibier, ainsi qu'aux autres espèces présentent sur le site.

- Les réserves de chasse

Les terres de l'Abbaye de Sénanque ont été classées en réserve de chasse privée, officialisée par un acte notarié.

La réserve de chasse de l'Abbaye de Sénanque
Photo : M. GISBERT

Deux réserves de chasse définies par arrêté préfectoral sont présentes dans l'entité n°3. Il s'agit de la Réserve de chasse du Grand Terme créée le 06.08.1998 sur 206 ha, dans l'extrême nord de l'entité n°3, sur la commune de St-Saturnin-lès-Apt, ainsi que la réserve de chasse et de faune sauvage de Lauzière de Croagne créée le 06.08.1998 sur 183,23 ha, sur le versant ouest de la Combe de Font Jouvale. Chaque société est également libre de définir une zone en réserve de chasse.

- Les enjeux sociaux de la chasse

La chasse remplit dans le Massif des Monts de Vaucluse d'importantes fonctions sociales. Elle se pratique sous la forme d'un loisir récréatif dans l'immense majorité des cas, mais peu représenter pour certains chasseurs un complément économique non négligeable. Elle est de plus une tradition populaire particulièrement ancrée dans la culture provençale.
Les chasseurs sont très impliqués dans la gestion des espaces naturels. Ils mettent notamment en place des Mesures Agri-Environnementales (MAE) avec les agriculteurs, pour obtenir des aides pour les aménagements favorables à la biodiversité. Les chasseurs participent également à l'organisation de manifestations sportives par un appui logistique.

L'évolution du contexte sociologique des espaces ruraux a de nombreuses conséquences sur la pratique de la chasse. Les territoires de chasse sont en constante diminution, du fait de la pression urbaine, mais aussi du fait du changement du ressenti vis-à-vis de la chasse par les propriétaires possédant des terres ou traditionnellement la chasse était pratiquée.
Des conflits concernant la délimitation des territoires des sociétés de chasse peuvent alors émerger. C'est le cas par exemple dans l'entité n°2, où 3 sociétés de chasse se partagent un territoire restreint, ou encore dans le nord de l'entité n°3, avec des conflits sur les limites de la réserve de chasse.
Des conflits avec d'autres usagers des espaces naturels peuvent aussi apparaître quand les enjeux cynégétiques et de fréquentation (randonnée, équitation, VTT…) sont localisés dans le même secteur.. Certaines sociétés de chasse du site ont aménagé leur calendrier de manière volontaire, afin de faciliter la conciliation des usages. C'est le cas de la Société communale de Murs, La Protectrice, qui ne chasse le sanglier que les mercredis, samedis et dimanches, mais aussi de la Société communale de St-Saturnin-lès-Apt, qui a restreint la pratique aux mardis, jeudis, samedis et dimanche.

- Police

Les pouvoirs de police sont confiés à l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et à l'Office National des Forêt . Leur objectif principal est notamment de faire appliquer la législation sur les espaces classés et la réglementation de l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB) Grands Rapaces du Luberon. Une convention a d'ailleurs été passée entre l'ONCFS et la Ligue de Protection des Oiseaux pour la surveillance des espaces naturels. Une surveillance particulière est réalisée sur le site de Sénanque.
Les principales infractions constatées sont :

- la pratique de la chasse sur le terrain d'autrui, et notamment le débordement du territoire de chasse sans accord du propriétaire
- les pratiques illégales : chasse sur route, utilisation du téléphone portable, circulation motorisée hors des voies ouvertes à la circulation…
- La majorité des infractions concerne les battues au sanglier.

4.2.2 Les activités piscicoles

La pêche n'est pas pratiquée dans le périmètre du site, les cours d'eau étant trop irréguliers pour gérer la ressource piscicole.

4.3 Les activités touristiques et le patrimoine

Le territoire du Parc Naturel Régional du Luberon dispose d'une très forte attractivité touristique : 1,5 million de visiteurs ont été recensés sur le territoire du PNRL en 2006 selon le Comité Départemental du Tourisme, et 1,1 million pour la destination Luberon en 2007. Le Massif des Monts de Vaucluse reçoit une part importante des visiteurs de la région, notamment grâce à la renommée du village de Gordes, mais aussi de par la présence de 4 des sites les plus visités du Vaucluse, tous situés dans un rayon de 10 Km autour du site Natura 2000 des Monts de Vaucluse.

4.3.1 Les sites patrimoniaux

Le périmètre du site « Rochers et Combes des Monts de Vaucluse » présente la caractéristique de contenir de nombreux éléments de patrimoine : un monument historique, et de nombreuses traces de l'occupation de l'espace à travers les âges. Aucune zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP) ne se trouve sur la ZSC.

Le principal élément de patrimoine est un site majeur du tourisme en Provence, l'Abbaye de Sénanque, situé sur la commune de Gordes. Construite en 1148, Notre-Dame-de-Sénanque est caractéristique de l'architecture cistercienne primitive. Elle fait partie des « 3 sœurs provençales » avec les abbayes de Silvacane et du Thoronet.

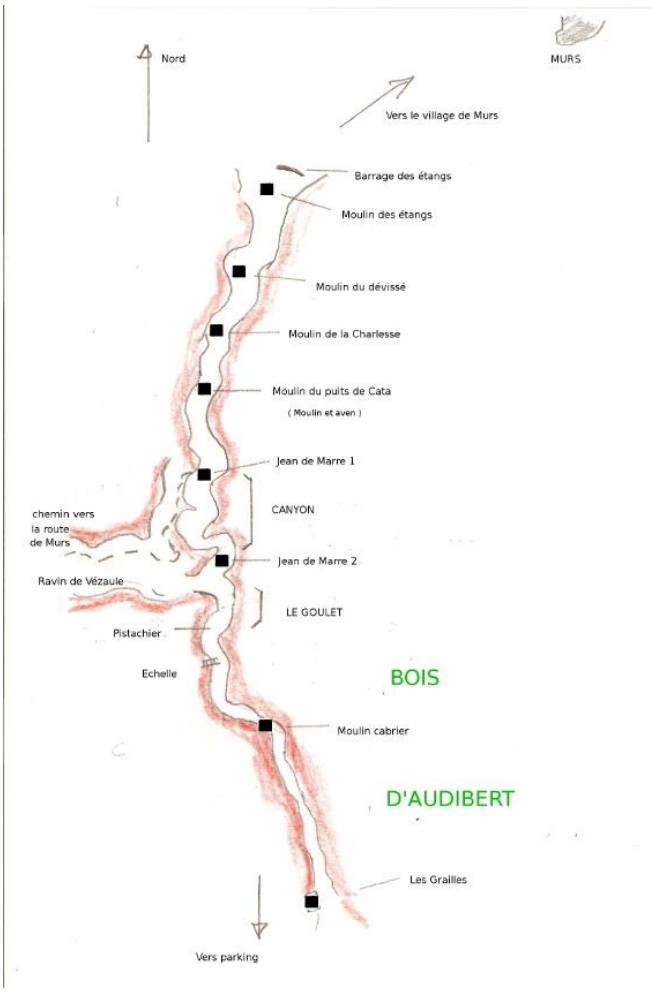
L'abbaye est classée Monument historique depuis 1921. Après plusieurs périodes d'abandon, elle est, depuis 1988, redevenue un lieu de vie habité par 7 moines cisterciens. L'Abbaye de Sénanque fait actuellement l'objet d'un programme de restauration (église abbatiale et bâtiment de la communauté monastique). Le site est également classé comme « Site classé n° 93C84020, Vallée de la Sénancole et Abbaye de Sénanque», depuis le décret ministériel n°DEVN02000670 daté du 30 avril 2002.

L'Abbaye de Sénanque (Photo : M. GISBERT)

A proximité de ce site majeur se trouvent, en dehors du périmètre de la ZSC, les sites du Sentier des Ocres et du Conservatoire Okhra à Roussillon (27 900 visiteurs en 2006), du Village des Bories à Gordes (105 000 visiteurs en 2006), et du Musée de la Lavande à Coustellet (33 100 visiteurs en 2006), selon l'Observatoire du tourisme de Vaucluse.
Le Château de Javon, daté de 1551, est également classé Monument historique, mais n'est pas ouvert au public. Il se trouve sur la commune de Lioux, en limite du site Natura 2000. Les ruines du Moulin de Javon se trouvent par contre à l'intérieur du périmètre.

4.3.2 Les éléments de petit patrimoine

Il faut également signaler la présence, dans le périmètre du site FR 9301582, d'un grand nombre d'éléments du patrimoine bâti ou archéologique, n'entraînant pas pour autant un surplus de fréquentation touristique de masse, mais étant souvent l'objet d'un tourisme plus confidentiel par les adeptes de la randonnée. Ainsi, les éléments du petit patrimoine bâti recensés par le PNRL en 2010 sont au nombre de 87 pour Gordes, 104 pour Murs et 89 pour Saint-Saturnin-lès-Apt.



La Combe de Véroncle renferme les ruines de 10 moulins construits au XVIème siècle, et maintenus en fonctionnement jusqu'au XIXème siècle. Les moulins à farine ont dû cesser leur activité après le tremblement de terre de 1912, qui a ouvert une faille dans le lit de la Véroncle, entraînant son assèchement. Parmi ces édifices, 4 sont situés sur la commune de Murs, 6 sur la commune de Gordes, la plupart se trouvent sur des propriétés privées. On peut toujours voir dans les gorges de nombreux éléments du système hydraulique ainsi que certaines des meules.

Les moulins de Véroncle
(Source : gorgedeveroncle.blogspot.com)

De même, dans les zones actuellement reconquises par la forêt, on trouve de nombreuses traces de l'occupation humaine, notamment pastorales, avec une bergerie troglodyte dans le Vallon du Grand Marignon, et des aiguiers au Nord de Pierascas. On retrouve dans l'entité orientale les traces de charbonnières. Des sites préhistoriques ont également été mis à jour, particulièrement dans le massif entre la Grande Combe et le Vallon de la Sénancole. Il s'agit notamment d'ateliers de taille de silex du néolithique-chalcolithique. La localisation précise de ces sites a été tue par les services responsables du patrimoine afin d'éviter les fouilles sauvages. Néanmoins, dans le cadre de la réalisation de travaux forestiers sur le site, les enjeux archéologiques et patrimoniaux du site devront être intégrés.

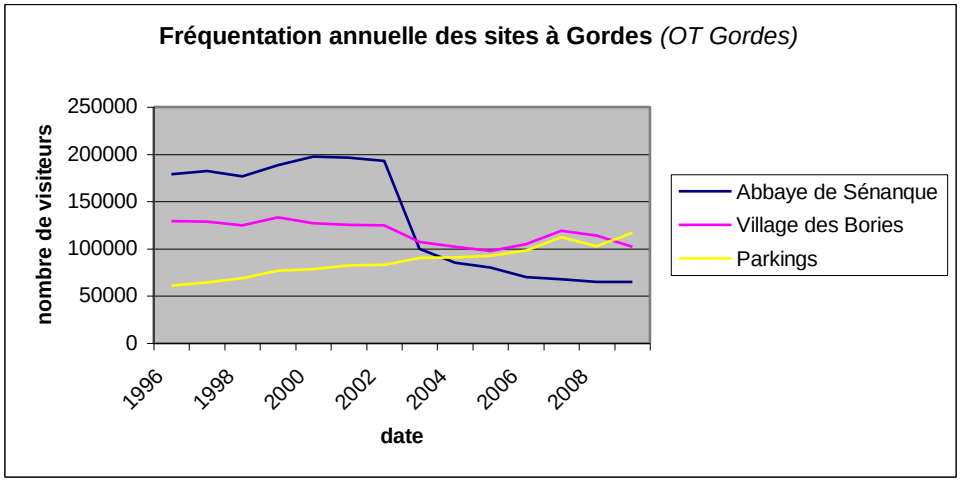
Tableau 9 : Les éléments de patrimoine du site FR9301582

Commune	Entité du site Natura 2000	Eléments de patrimoine	Daté de	Mesure de protection
Gordes	1	Abbaye de Sénanque	1148	Monument historique
Gordes	1	Ateliers de silex	Néolithique, chalcolithique	
Gordes	1	Grotte avec tessons de céramique	Age de bronze	
Gordes	1	Abri sous roche	Paléolithique supérieur	
Gordes	2	Moulin des Cortasses	1695	
Gordes	2	Moulin des Grailles 1	?	
Gordes	2	Moulin des Grailles 2	1550	
Gordes	2	Moulin Cabrier	1550 ?	
Gordes	2	Moulin Jean de Mare 1	1530 ?	
Gordes	2	Moulin Jean de Mare 2	1530 ?	
Murs	2	Moulin du Puit de Cata	?	
Murs	2	Moulin de la Charlesse	1753	
Murs	2	Moulin de Dévissé	1573	
Murs	2	Moulin des Etangs	1581	
Murs	2	Barrage des Etangs	1584	
Lioux	3	Moulin de Javon	?	
St Saturnin	3	Baume Roustan	?	
St Saturnin	3	Bergerie troglodyte	?	
St Saturnin	3	Aiguiers (4)	?	

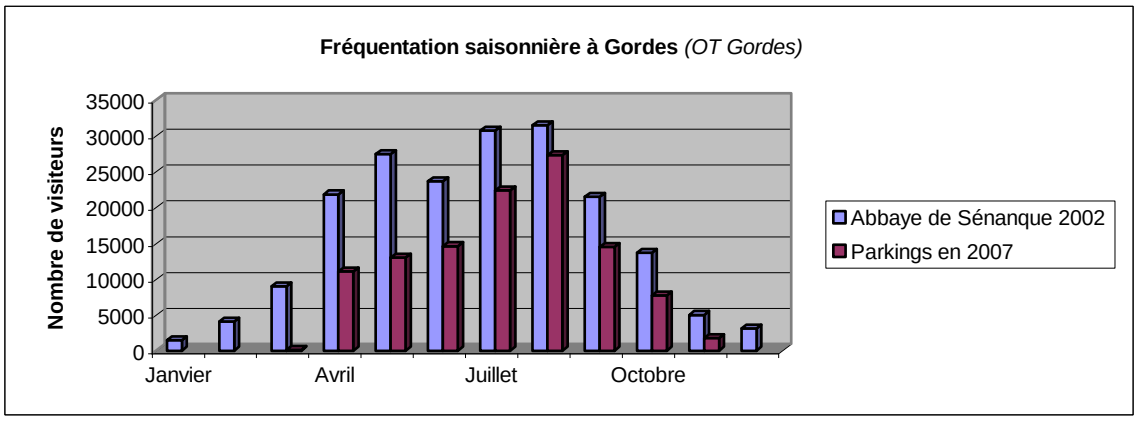
4.3.3 La fréquentation

La richesse de ce patrimoine culturel entraîne une fréquentation touristique très importante du site « Rochers et Combes des Monts de Vaucluse ». Sur la commune de Gordes, des études de fréquentations sont réalisées chaque année depuis 1996 par l'Office du tourisme. Ainsi, le Village des Bories, situé à proximité du site accueille en moyenne 109000 visiteurs par an depuis 1996, même si une tendance à la baisse semble s'installer depuis 2000. Sur les parkings payant de la commune, 116600 entrées de véhicules ont été comptabilisées en 2009, et le nombre de visiteurs utilisant les parkings municipaux n'a quasiment pas cessé d'augmenter depuis que les mesures sont réalisées. Il n'existe pas de telles études pour les autres communes concernées par le périmètre du site.

En ce qui concerne l'Abbaye de Sénanque, il s'agit d'un des trois sites les plus visités du PNRL, et le sixième au niveau de la fréquentation des sites du Département. Le site accueille aujourd'hui 65 000 à 70 000 visiteurs par an. Ce nombre de visiteurs correspond à une volonté de la communauté monastique de limiter la fréquentation touristique du site (la fréquentation du site a atteint les 200 000 visiteurs par an au début des années 2000).



Au niveau de la répartition des visiteurs dans le temps, on observe une très forte concentration durant les mois de juillet et août, même si la fréquentation reste importante d'avril à septembre. Ainsi, sur la commune de Saint-Saturnin-lès-Apt, la population fait plus que doubler durant la saison estivale.



La clientèle touristique est en grande partie française, puisque 60% des visiteurs de la destination Luberon étaient français en 2007 selon le CDT. Viennent ensuite les touristes belges (9%), puis allemands, anglais et américains.

4.3.4 Les aménagements touristiques

On recense plusieurs lieux d'exposition ou de musée, avec notamment le musée Pol Mara, le Musée des Bouillons et le Musée du verre et du vitrail (Gordes), ou encore de nombreux lieux accessibles en visite guidée (château ou chapelle de St-Saturnin, Caves du Palais de St-Firmin…). La Route des Vins du Mont Ventoux emprunte la route de Sénanque, la D177, et traverse le site. La Route de la Lavande et la Route des Vaudois passent également sur les communes concernées par le site.
L'accès à l'Abbaye de Sénanque a été aménagé en sens unique afin de limiter les embouteillages en haute saison, et ainsi les nuisances sonores et la pollution qu'entraînent le passage d'un nombre conséquent de voitures. Sur la propriété de l'Abbaye, des grillages ont été installés afin de maintenir le flux de visiteurs sur les sentiers.

Les capacités d'hébergement sont assez importantes sur les communes concernées. On trouve également de nombreux restaurants (23 pour la commune de Gordes). La capacité d'accueil totale est à rapprocher du nombre d'habitants des communes du site. Selon les données INSEE de 2006, les résidences secondaires représentent une moyenne de 36,5% du total des logements sur les communes concernées par le site des Monts de Vaucluse.

A proximité du site, sur la commune de Murs, il faut signaler la présence de 2 lieux d'hébergement importants : le VVF et le camping municipal, tous deux situés à l'est des Gorges de Véroncle, en limite du site. La communauté monastique de Sénanque accueille des retraitants (environ 900 personnes par an). A noter également la présence d'un gîte Panda, labellisé WWF, sur la commune de Murs, au quartier Les Chalottes, proche du Camping municipal.

Tableau 10 : Capacité d'accueil sur les communes concernées par la ZSC

	Gordes	Murs	Lioux	St-Saturnin	TOTAL
Structures hôtelières Capacité d'accueil des hôtels (lits)	12 700	2 206	1 16	2 50	17 972
Campings Capacité des campings (emplacements)	1 102	1 50	- -	2 333	4 485
Gîtes/Locations saisonnières Capacité d'accueil des gîtes et locations (lits)	41 270	12 61	4 50	45 220	102 601
Chambre d'hôtes Capacité d'accueil des chambres d'hôtes (lits)	27 215	5 30	7 35	15 70	54 350
Résidences secondaires (nombre)	705	177	55	582	1519
Capacité d'accueil Totale	1300	720	270	2500	4790

4.3.4 La place du tourisme dans l'économie

Au vu de la capacité d'hébergement et de la proportion de résidences secondaires, on peut déjà prendre la mesure de l'importance de l'activité touristique pour les communes des Monts de Vaucluse. La destination Luberon est de plus, selon le CDT, celle où la dépense moyenne journalière des touristes est la plus élevée du département, avec 44,6 €/jour/visiteur. Les secteurs tertiaires du commerce, de l'hôtellerie et des services sont ainsi très dépendants de la venue d'un public de vacanciers. La conjoncture actuelle du secteur est cependant difficile avec la diminution relative de la fréquentation ces dernières années.
Au niveau de l'Abbaye de Sénanque, la présence de visiteurs, grâce à la boutique et aux visites guidées, permet à la communauté de subvenir à ses besoins ainsi qu'à ceux des retraitants. Les productions des moines (essence de lavandin, miel…) sont vendues à l'abbaye. Pour permettre l'accueil des visiteurs, 12 salariés sont présents à l'année et 22 saisonniers sont embauchés pour faire face à l'afflux du public estival.

- Vers un tourisme durable ?

Sur le Massif des Monts de Vaucluse, on observe une volonté des différents acteurs de concilier tourisme et développement durable, malgré l'absence d'Opération Grand Site de France sur le périmètre.
Cela s'exprime tout d'abord par la politique du PNRL avec la mise en place de la Charte européenne du Tourisme durable, actuellement en phase de test. Elle fonctionne sur la base du volontariat des prestataires, qui préparent un plan d'actions à partir d'une grille de questions, et permet une labellisation de l'hébergement, de l'activité ou du service proposé.
En ce qui concerne l'Abbaye de Sénanque, les moines ont initié à partir de 2003 une politique de réduction volontaire du nombre de visiteurs, afin de maintenir le calme nécessaire aux contingences de la vie monastique. Des quotas ont donc été fixés et les visites guidées ont été rendues obligatoires, puis les quotas ont été diminués afin d'atteindre progressivement l'objectif fixé par la communauté. La mise en place d'une sensibilisation des visiteurs à l'environnement du site qu'il visite n'est pour l'instant pas mise en place.

4.4 Les activités de loisirs et les sports de nature

Le périmètre du site FR9301582, et plus généralement le Massif des Monts de Vaucluse fait partie des grands espaces vauclusiens fréquentés pour des usages récréatifs de plein air. Les 3 entités, présentant des usages distincts, sont des sites à forte valeur sociale, connus et fréquentés par des usagers autant locaux (résidents permanents ou temporaires) qu'extérieurs (touristes, excursionnistes), et servent à la pratique de nombreux sports de nature.

➔ *Carte 10 – Sports de nature*

4.4.1 Aspects réglementaires

En période estivale, l'accès et la circulation dans les milieux forestiers du Vaucluse sont réglementés par un arrêté préfectoral permanent (N° SI2009-04-28-0030 PREF). Ainsi, du 1er juillet au 15 septembre, l'accès au Massif des Monts de Vaucluse (situé en zone B du département de Vaucluse) est totalement interdit en cas de risque incendie « exceptionnel ». L'accès est autorisé de 5h à 12h en cas de risque « très sévère », sauf pour les fonds de vallon des gorges de Véroncle, qui font partie des 9 sites dérogatoires du département, pour lesquels l'accès est autorisé de 5h à 20h. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux personnes étant accompagnées de guides professionnels munis d'une autorisation de la DDJS, qui peuvent donc accéder aux massifs forestiers de 5h à 20h, sauf en risque exceptionnel.

Depuis le 25/04/1990, l'arrêté préfectoral de protection de biotope (APB n° FR3800167) « Grands Rapaces du Luberon » a des incidences sur la pratique des sports et loisirs de nature. Il interdit notamment la pratique du vol libre et de l'escalade, ainsi que l'affut pour la prise de vue ou de son des rapaces concernés, soit l'Aigle de Bonelli, le Vautour Percnoptère, le Circaète Jean-le-Blanc et le Hibou Grand Duc.

La loi Lalonde du 3 janvier 1991 interdit la circulation terrestre motorisée en dehors des voies ouvertes à la circulation publique. En ce qui concerne les voies carrossables, seule la commune de Lioux a pris un arrêté municipal interdisant la circulation de véhicules motorisés sur les chemins communaux, en dehors des dérogations accordées aux propriétaires, exploitants et organismes publics. De plus, dans les communes signataires de la Charte 2021 du PNR du Luberon, les espaces concernés par la Zone de Nature et de Silence sont soumis à une restriction de la pratique des sports motorisés, avec par exemple l'interdiction d'installation de parcours permanents.

Les projets de manifestations sportives sont soumis à arrêté préfectoral, le parcours et les modalités d'organisation (balisage, gestion du public, circulation…) doivent avoir été vérifiés par les différents services instructeurs, dont le PNRL et l'ONF pour avis simple. En période estivale, l'organisation d'événements est interdite au-delà d'une bande de 200m à l'intérieur du massif forestier, selon l'arrêté préfectoral permanent n° SI2009-04-28-003 réglementant l'accès et la circulation dans les massifs forestiers.

Au final, les différentes mesures de protection et l'encadrement de la pratique des sports de nature permettent de limiter l'emprise d'activités incompatibles avec la conservation de la biodiversité des espaces naturels. Néanmoins, certaines infractions à la réglementation peuvent encore être constatées. Une évaluation du nombre d'infractions sur le site pourrait être nécessaire et une vigilance particulière devra être accordée au respect des obligations des usagers et des organisateurs.

4.4.2 La randonnée pédestre

Les activités sportives du site sont caractérisées par la forte représentation de la petite randonnée pédestre. De nombreux circuits traversant le périmètre du site sont clairement identifiés et proposés

dans la majorité des guides consultés (6 guides sur 8 concernant le périmètre du PNRL et les Monts de Vaucluse), ainsi que dans le catalogue 2010 des prestations du PNRL avec 4 parcours de randonnée accompagnée.

Le Plan départemental d'itinéraires pédestres et de randonnée (PDIPR), placé sous la compétence du Conseil Général de Vaucluse, présente les itinéraires qui empruntent les voies publiques. Il regroupe les itinéraires ayant un statut officiel, les chemins de Grande Randonnée (GR) et les GR de Pays, gérés par la Fédération Française de Randonnée Pédestre (FFRP), et les chemins de Petite Randonnée (PR), gérés par le Conseil Général du Vaucluse.
De plus, on trouve de nombreux circuits classés comme boucles locales, gérés par des acteurs locaux de manière formelle ou informelle. Ainsi, sur la commune de St-Saturnin-lès-Apt, l'Association des Randonnée Pédestre Saturninoise (ARPS), est chargée depuis 1988 de la gestion des sentiers de randonnée. Le guide des « Itinéraires de découverte de St-Saturnin-lès-Apt », dont la dernière actualisation date de juin 2008, publié par l'ARPS, propose 19 circuits, parmi lesquels 6 traversent le périmètre du site Natura 2000. Il n'existe pas de telles associations sur les communes de Gordes, Murs et Lioux, mais elles sont directement gestionnaires des boucles locales (Gorges de Véroncle, dalle des Busans,…).
Enfin, certains sentiers présentant un usage avéré n'ont pas de statut et sont catégorisés comme chemins spontanés ou sauvages. C'est particulièrement le cas dans le secteur de Véroncle, du Haut Vallon de la Sénancole, et autour de l'Abbaye de Sénanque, où de nombreuses traces créées par des usages répétés sont décelables. Une canalisation du flux de randonneurs sur des sentiers mieux repérables pourrait être envisagée.

Tableau 11 : Les itinéraires pédestres gérés sur le périmètre du site

Type	N° itinéraire	Nom du parcours	Entité	Ouvrage de référence	Gestionnaire
GR	6-97	Tour du Luberon	1	Topoguide GR	FFRP
GRP		Sentiers de la Pierre - Tour des Monts de Vaucluse	2	Carte IGN TOP 25 3142 OT	FFRP
PR	6	Les bories et la Sénancole	1	Topoguide PR « Monts de Vaucluse »	CG-FFRP
PR	7	Sénanque et la Pourraque	1	Topoguide PR « Monts de Vaucluse »	CG-FFRP
PR	8	La Combe de Véroncle	2	Topoguide PR « Monts de Vaucluse »	CG-FFRP
PR	35	Cachabaou et Font Jouvale	3	Topoguide PR « Monts de Vaucluse »	CG-FFRP
PR	18	Les Gorges de Véroncle	2	Topoguide PR « PNRL »	CG-FFRP
Local	7	La Baume Roustan	3	St Saturnin – Topoguide ARPS	ARPS
Local	11	La Falaise de Lioux	3	St Saturnin – Topoguide ARPS	ARPS
Local	12	La Combe de Font Jouvale	3	St Saturnin – Topoguide ARPS	ARPS
Local	15	Les 3 Termes – Le Moulin de Javon	3	St Saturnin – Topoguide ARPS	ARPS
Local	16	Le Grand Marignon	3	St Saturnin – Topoguide ARPS	ARPS
Local	18	La Croix de Lave	3	St Saturnin – Topoguide ARPS	ARPS
Local		Sentier de découverte de Véroncle	2		Mairie de Gordes

- Aménagements et encadrement

Le site « Rochers et Combes des Monts de Vaucluse » dispose de divers aménagements. Dans les années 60, les premiers sentiers de découverte ont été balisés par François Morenas, auteur, cinéaste ambulant et pionnier de la randonnée pédestre en Vaucluse, qui nommait le massif des

Monts de Vaucluse « Le Luberon d'en face ». On retrouve encore le balisage en bleu de ces premiers sentiers sur le site, dont la plupart sont considérés aujourd'hui comme sauvages. Il pourrait donc être question de débaliser ces sentiers sur des stations sensibles du périmètre du site FR9301582.
La pratique de la randonnée sur le site est inégalement répartie entre les 3 entités.
Ainsi, l'entité n°1 dispose de nombreux aménagements pour l'accueil du public. On trouve de vastes parkings proches de l'Abbaye. Le Haut Vallon de la Sénancole, géré par le Conservatoire des Etudes et Ecosystèmes de Provence (C.E.E.P.) dans le cadre du programme Life, a fait l'objet de l'aménagement d'un sentier naturaliste. Un panneau de sensibilisation des richesses écologiques du site a été installé et un prospectus intitulé « A la découverte des pelouses relictuelles, Balade naturaliste sur le Haut Vallon de la Sénancole » a été diffusé. L'Association Cèdre, regroupant 6 Accompagnateurs Moyenne Montagne (AMM), organise des sorties sur le site de Sénanque environ 2 fois par mois.
L'entité n°2, les gorges de Véroncle, ne dispose pas de parking centralisant le public mais 4 accès au site sont possibles. Des équipements en chaînes, échelles et échelons ont été réalisés dans le fond des Gorges pour faciliter l'accès aux passages délicats. En bas des gorges, hors du périmètre du site, un sentier thématique local a été mis en place par la mairie de Gordes. Une randonnée par semaine en période estivale est organisée, accompagnée par les AMM, car cette randonnée présente quelques difficultés techniques et son accompagnement par des professionnels paraît plus justifié que pour la Sénancole. Depuis 2004, le dispositif « Jeunes en Forêt » a été mis en place par la Région PACA et le PNRL sur les sites dérogatoires, dont le site des Gorges de Véroncle. Les APSIF (Assistants de Prévention et de Surveillance des Incendies de Forêt), reconnaissables à leur tenue jaune, sont présents 5 jours par semaine durant la saison estivale, et ont pour objectif d'informer le public de l'importance du risque incendie dans le site et d'inciter aux bonnes pratiques (respects des mesures de sécurité, du milieu, des autres usagers).
Enfin, l'entité n°3 du site est jalonnée par les itinéraires balisés par l'ARPS. Des sorties accompagnées par les AMM de Cèdre ont lieu 3 ou 4 fois par an, notamment sur le haut de la Falaise de la Madeleine.

- Sensibilisation

Le programme « Luberon attitude », lancé en juin 2007 et reconduit chaque été, participe à la sensibilisation des randonneurs du site. Un dépliant est distribué par les APSIF autour des Gorges de Véroncle, mais également dans les lieux d'information du public, présente ainsi 18 recommandations sous forme d'un code de bonne conduite. Ce code, décliné sur les modalités de pratique (randonnée, VTT, vélo, course à pied) est aussi disponible en version PDF en ligne sur le site du PNRL et transmis aux organisateurs de manifestations sportives.
Les différents guides spécialisés dans les itinéraires de randonnées présentent des recommandations pour participer à la préservation de la biodiversité du site.
Aucune sensibilisation particulière aux enjeux écologiques du site n'est réalisée auprès des visiteurs de l'Abbaye de Sénanque, qui fréquentent pourtant massivement les sentiers du vallon de la Sénancole.

- Fréquentation

Les chemins de randonnée présents sur le site font partie des grands classiques de la randonnée en Vaucluse. On y trouve donc une fréquentation importante et un public varié.
Le site de la Sénancole (entité n°1) accueille ainsi des randonneurs d'origine nationale et internationale et propose des parcours tous publics. La majorité des visiteurs choisissent le tour de l'Abbaye, entraînant donc une fréquentation massive du vallon, à relier directement avec les 70 000 visiteurs annuels du monument. Certains choisiront également d'effectuer le « Grand Tour » qui emprunte la Grande Combe, le GR9 et le sentier de la Grande Côte, non référencé au PDIPR, mais tout aussi fréquenté.
Les Gorges de Véroncle (entité n°2), site incontournable du territoire, accueillent un public plus averti, d'origine régionale et nationale. Il est également fréquenté par de nombreux groupes,

formels ou informels. Le dispositif APSIF a permis le comptage des personnes sensibilisées au risque incendie en saison estivale dans le site dérogatoire des Gorges de Véroncle. Ainsi, à partir des résultats des comptages réalisés par les APSIF, on peut estimer la fréquentation totale des Gorges à 300 personnes par jour, et à 120 le nombre de visiteurs directement sensibilisés par jour, en haute saison.

Tableau 12 : Comptage des personnes sensibilisées par les APSIF : saison estivale 2009

Semaine	Site 08 : Gorges de Véroncle
01 au 05 juillet 2009	51
06 au 12 juillet 2009	190
13 au 19 juillet 2009	141
20 au 26 juillet 2009	168
27 juillet au 02 août 2009	193
03 au 09 août 2009	294
10 au 16 août 2009	246
17 au 23 août 2009	222
26 au 30 août 2009	137
Total du site	1642
nombre de jours "comptés"	*42*
moyenne journalière	39

Enfin, l'entité n°3 est fréquentée par un public d'initiés, d'origine locale et régionale, particulièrement le secteur du Grand et du Petit Marignon. Les itinéraires autour de la Falaise de Lioux et de la Combe de Font Jouvale accueillent également un public plus familial. Sur cette entité, la fréquentation est plus étalée sur l'année.

Le contraste est donc fort entre les 3 entités du site des Monts de Vaucluse.

Tableau 13: Récapitulatif des différences d'usages pour la randonnée pédestre dans les 3 entités

Entité n°1	Entité n°2	Entité n°3
Fréquentation massive	Fréquentation importante	Fréquentation modérée, voire rare
Saisonnalité marquée	Fréquentation sur 6 mois de l'année	Etalement du calendrier
Origine nationale et internationale	Origine nationale et régionale	Origine régionale et locale

- La course à pied

La course à pied est peu pratiquée sur les 3 entités du site des Monts de Vaucluse en raison de l'escarpement des milieux. Cette activité utilise les mêmes équipements de terrain que la randonnée pédestre.
Une compétition sportive de course à pied est organisée à Joucas, « La Course de la Falaise », par l'association des « Coureurs de la Falaise ». Elle réunit chaque année en juin entre 180 et 300 participants qui empruntent une partie des itinéraires pédestres du PDIPR présents sur l'entité n°3.

4.4.3 Le VTT et le vélo

La pratique du Vélo Tout-terrain (VTT) sur le site est importante. Ainsi, en juillet et août 2009 et à proximité du site de Véroncle, les APSIF ont compté une moyenne de 40 VTTistes par jour, avec un pic de fréquentation de 108 personnes sensibilisées début août.

- Itinéraires de VTT

Les itinéraires de VTT présents sur le site sont nombreux et fréquentés. Ils sont référencés dans les différents Topoguides spécialisés dans la pratique du VTT :

- « VTopo Provence Nord FAMILLE », publié en octobre 2006
- « Vtopo Provence Nord INITIES », publié en octobre 2006
- « Vtopo Provence Nord EXPERT », publié en octobre 2006
- « Apt Luberon Bike Guide », publié en juin 2004

On retrouve donc sur le site tous les types de pratique du VTT, du loisir, avec un pic estival de fréquentation, au sport extrême : balade, randonnée, cross country, enduro, freeride et descente. Les pratiquants empruntent la plupart du temps les itinéraires du PDIPR, les pistes forestières et DFCI interdites à la circulation automobile, ainsi que certains itinéraires locaux ou sauvages, balisés ou non.

Les parcours particulièrement fréquentés sont ceux de la Grande Combe (entité n°1) et ceux situés sur l'entité n°3. Les Gorges de Véroncle n'accueillent que très peu de VTTistes à cause du niveau technique requis.

Tableau 14 : Les itinéraires de VTT référencés sur le périmètre du site FR9301582

Type	N° itinéraire	Nom du parcours	Entité	Ouvrage de référence
Famille	51	Grande Combe	1	VTopo Provence Nord Famille
Famille	53	Col de Murs depuis Gordes	1-2	VTopo Provence Nord Famille
Enduro	30	Camp Long	1	VTopo Provence Nord Expert
Enduro	34	Cabrière d'Avignon	1	VTopo Provence Nord Expert
Enduro	35	De Gordes à Murs	1-2	VTopo Provence Nord Expert
Freeride	45	Plongeon sur Cabrière	1	VTopo Provence Nord Expert
Grand Tour du Luberon	53	J6 : Lacoste - Murs	3	VTopo Provence Nord Expert
Grand Tour du Luberon	54	J7 : Murs - Apt	1-3	VTopo Provence Nord Expert
Enduro	11	St Saturnin lès Apt	3	Apt Luberon Bike Guide

- Les acteurs du VTT et les manifestations sportives

Le club d'Apt (VTT Luberon), ainsi que celui de Cavaillon, VéloRock, organisent régulièrement des sorties sur les différentes entités, principalement sur l'entité n°3 pour VTT Luberon, et sur l'entité n°1 pour VéloRock. Les 2 clubs encadrent avec succès une école de jeunes VTTistes (plus de 250 jeunes âgés de 8 à 16 ans). Un club est également présent à St-Saturnin-lès-Apt, le Bike Club des Monts de Vaucluse. Les différents titulaires de BE VTT du secteur fréquentent également le site, en organisant au moins deux randonnées sportives par an, particulièrement dans les secteurs de la Grande Combe (entité n°1) et de la Piste de Vévouil (entité n°3).

Club de VTT en haut des Gorges de Véroncle, entité n°2 (Photo : Manon GISBERT)

3 manifestations sportives de VTT ont lieu sur le site Natura 2000 des Monts de Vaucluse :

- La course « Les calades de Gordes », organisée par Vélorock et regroupant environ 500 candidats. Son tracé emprunte régulièrement les itinéraires de l'entité n°1, notamment le GR9-97. Elle a lieu au début du mois d'avril.
- L' « Enduro Riders Cup », qui emprunte éventuellement les entités n°2 et n°3. Organisée par Ventoux Sport généralement en avril, elle regroupe environ 150 participants de niveau national, mais n'a pas eu lieu en 2009 et 2010.
- La « Rando VTT de la Tuilière », organisée au mois de juin par le Bike Club des Monts de Vaucluse, et regroupant jusqu'à 300 participants. Elle emprunte la plupart du temps la Combe de Font Jouvale et la Falaise de Lioux (entité n°3).

- La sensibilisation aux enjeux écologiques

Dans le cadre du programme Luberon Attitude du PNRL, des prospectus « Ayez la Luberon Attitude » VTT ont été distribués aux VTTistes présents aux abords des gorges de Véroncle, notamment par les APSIF. Les adeptes du VTT sont également sensibilisés à la préservation du site par le biais des recommandations contenues dans les topoguides et celles qui accompagnent l'avis du Parc via les services de la Préfecture lors de l'organisation de manifestations sportives.
Le rôle des clubs et fédération qui encadrent la pratique de ce sport est lui aussi très important pour sensibiliser les VTTistes aux enjeux écologiques des milieux qu'ils traversent.

En ce qui concerne le cyclotourisme (pratique sportive) et le tourisme à vélo (pratique de loisir), le site présente deux itinéraires très fréquentés : la boucle Saint Saturnin / Sault, qui emprunte la D943 (entité n°3) et les boucles Fontaine-de-Vaucluse / Gordes et Roussillon / Gordes qui empruntent la D117 (entité n°1), et accueillent un cyclisme de loisir, plus familial.

- La randonnée équestre

Le site présentant des escarpements marqués, il n'est pas particulièrement adapté à la pratique de la randonnée équestre. Néanmoins, les trois entités peuvent être fréquentées. Il s'agit particulièrement de l'entité n°1 avec les circuits empruntant le GR97, et remontant par les Busans, sur l'itinéraire du sentier naturaliste du CEEP. Les entités n°2 et n°3 reçoivent également des cavaliers, notamment la Falaise de Lioux, les Combes de Font Jouvale et du Grand Marignon.
Six centres équestres se trouvent à une distance permettant la fréquentation du site en randonnée à la journée, dont le centre équestre de Joucas. Ce centre, le plus proche du site FR9301582, organise des randonnées sur le site environ 2 fois par an, et emprunte des sentiers différents à chaque randonnée afin de limiter l'érosion du sol. De nombreux cavaliers particuliers sont également susceptibles d'emprunter les itinéraires du site.

4.4.4 L'escalade

La grande majorité du site FR9301582 est situé dans le périmètre réglementaire de l'APB Grands Rapaces. La pratique de l'escalade y est donc interdite. Les titulaires d'un BE Escalade dans le secteur n'organisent donc pas d'activité dans le périmètre.
On trouve néanmoins quelques aménagements sauvages, et le déséquipement de ces voies pourrait être envisager, bien que l'usage sur ces sites soit nul ou anecdotique. On trouve ces équipements sauvages :
- sur le flanc est de la Combe de Font Jouvale, en limite de l'APB, avec le site de « Font Jouvale bis »
- dans le fond de la Combe de Font Jouvale, versant ouest, en limite sud du site, en-dehors de l'APB,
- à la jonction entre les vallons du Petit Marignon et du Grand Marignon, dans l'APB.

L'inventaire des équipements d'escalade autorisés se résume à l'ancien site de Font Jouvale (qui n'est plus actuellement ouvert au public par refus des propriétaires), il est situé au sud du hameau du même nom et en dehors de l'APB. Une convention avait été signée avec les propriétaires du site au début des années 90, et le rééquipement avait été financé par le Conseil Général. Mais suite à la transmission du site à de nouveaux propriétaires, la convention a été dénoncée, et le site n'est plus accessible au public. Si une fréquentation persiste en dehors de tout cadre légal, elle est anecdotique.

Les rivières qui traversent le site étant la majorité du temps à sec, le canyoning n'est pas pratiqué en tant que tel sur le site des Monts de Vaucluse. Quelques relais sont maintenus dans les Gorges de Véroncle et l'itinéraire peut être fréquenté par quelques accompagnateurs diplômés, mais cet usage reste anecdotique.

4.4.5 La spéléologie

Le massif des Monts de Vaucluse constitue un territoire extrêmement riche en phénomènes karstiques, se traduisant par la présence marquée de cavités, grottes, avens et falaises, avec notamment la grotte et l'aven de Sénanque (entité n°1) ou encore les 5 avens de Pierascas (entité n°3).
Deux associations sont particulièrement dynamiques sur le secteur : l'A.S.M. (Ambiance Spéléologie Mursoise) et l'A.S.P.A. (Association de Spéléologie du Plateau d'Albion). L'inventaire des cavités souterraines du massif se trouve en ligne sur le site de l'ASM. Ces structures n'organisent pas de sortie à l'intérieur du périmètre du site FR 9301582 et les cavités présentes ne sont à leur connaissance pas visitées.

4.4.6 Les loisirs motorisés

Le développement général des activités motorisées sur le territoire français se traduit pas une intensification de la fréquentation des espaces naturels par les quads, 4x4 et moto-cross enduro. Le site « Rochers et Combe des Monts de Vaucluse » n'échappe pas à cette tendance, malgré une réglementation sévère en la matière, interdisant la circulation hors des voies prévues à cet effet.
La fréquentation du site par des véhicules pour les loisirs semble néanmoins se limiter la plupart du temps à l'usage des sentiers et des pistes, et déborde peu sur les espaces naturels à proprement parler. Des infractions sont néanmoins constatées, particulièrement sur les communes de St-Saturnin-lès-Apt et de Lioux, avec un usage récurrent des chemins présents au sommet de la falaise, et de manière plus modérée dans la Combe de Font Jouvale ou de Grand Marignon. Cette pratique en plus de compliquer l'entretien des sentiers de randonnée, a notamment un impact sur l'érosion des sols, la destruction des habitats et le dérangement des espèces. On peut également citer la détérioration des habitats de dalle calcaire sur le site géré par le CEEP du Haut Vallon de la Sénancole, due au passage répété des moto-cross qui a suivi la réouverture du milieu. Ce problème semble accentué par l'arrivée de pratiquants venu de l'extérieur qui parcours les Monts de Vaucluse. La piste du Bois d'Audibert est très fréquentée par un public jeune et local.

Une vigilance particulière sera donc nécessaire pour contenir ces pratiques, veiller au respect de la réglementation en vigueur, et sensibiliser les populations aux impacts de l'activité sur le milieu.

4.4.7 Les activités aériennes

De même que pour l'escalade, la pratique d'activités aériennes est interdite sur l'ensemble du périmètre concerné par l'APB, car le survol, même par des appareils non motorisés, représente un trouble pour les grands rapaces présents. De plus, l'orientation dominante des courants aériens (nord-ouest) rend peu probable le survol du site par des parapentes ou des montgolfières, bien que l'activité soit présente à proximité (site d'envol de parapentes situé à Grand Montagne, au dessus de Rustrel et envol de montgolfières dans la plaine de Roussillon).

4.4.8 Les autres pratiques de loisir

On peut citer parmi les usages de loisir du site la cueillette, traditionnellement développée dans le Vaucluse. Elle concerne particulièrement les champignons et les plantes aromatiques et médicinales. Le droit d'exploitation et de fouille des terres communales est vendu sur les communes de St Saturnin et Murs. Une étude plus poussée pourrait être menée pour caractériser les secteurs où la pression est plus importante et les calendriers de ces pratiques sur le site.

Enfin, le territoire de la commune de Murs semble prisé pour l'organisation de « rave party ». Même si ces rassemblements ont lieu en dehors du périmètre du site, les nuisances sonores engendrées par ces manifestations organisées illégalement peuvent avoir des impacts sur les espèces patrimoniales.

4.4.9 Conclusion

- La conciliation des usages

Au vu de la consultation des différents acteurs locaux, la présence de conducteurs d'engins motorisés en-dehors des voies ouvertes à la circulation amènent à conflits d'usage avec les randonneurs. On peut également constater des difficultés entre chasseurs et randonneurs.
Les politiques des mairies concernées par le périmètre du site en matière de conciliation des usages récréatifs sont variées, avec une concertation marquée sur la commune de St-Saturnin-lès-Apt, voire même une certaine tolérance sur les communes de Murs et Gordes, et une plus grande fermeté à Lioux. Ainsi, la mairie de Lioux interdit la circulation motorisée sur les pistes communales. De plus, certaines dispositions sont déjà en place afin de faciliter la conciliation. C'est par exemple le cas à St Saturnin où l'arrêt de la chasse un week-end sur deux en période d'ouverture permet l'accès du massif aux randonneurs.

Conciliation des usages sur la piste du Bois d'Audibert (entité n°2) : coupure de feu, randonnée, VTT (course des Calades) et chasse (Société La Rafale)
Photo : M. GISBERT

La Charte Forestière de Territoire du Luberon préconise également sur les unités de gestion 11 (Bas Versants des Monts de Vaucluse), de développer l'organisation de l'accueil du public sur les sites à forte fréquentation (les Gorges de Véroncle notamment) et de mettre en place un plan de circulation sur les pistes.

- Les événements sportifs

En ce qui concerne les manifestations sportives de moyenne ou grande envergure dont l'itinéraire peut traverser le site, la coordination entre les différents acteurs (PNRL, préfecture, organisateurs) permet une assez bonne prise en compte des impacts environnementaux dans la logistique. Un outil d'aide à l'évaluation des incidences des événements sportifs a été réalisé par le PNRL en 2006. D'une manière générale, on peut souligner l'attitude favorable des différentes structures organisatrices qui mettent en place des mesures concrètes limitant les impacts (balisage, prévention, gestion des déchets, du flux du public, circulation). Le public étant également quantitativement limité et concentré aux départs et arrivées, les dégâts dus au piétinement sont restreints.

La valeur sociale de ces manifestations sportives est quant à elle essentielle. L'objectif des organisateurs n'est pas d'avoir une participation massive, mais de regrouper les amateurs autour d'un événement convivial, possédant ainsi une fonction plus sociale qu'économique. Enfin, l'implication des différents acteurs dans l'organisation de l'événement (clubs, élus, chasseurs) favorise la conciliation des usages et peuvent représenter un moyen efficace de sensibiliser les utilisateurs du site.

- La sensibilisation aux enjeux écologiques

La prévention est réalisée tout d'abord à travers des campagnes de sensibilisation aux usagers du site, comme c'est le cas avec le programme Luberon Attitude du PNRL, qui propose une approche spécifique à chaque sport de nature. On peut également souligner l'implication des prestataires dans la préservation et la connaissance patrimoniale des milieux qu'ils fréquentent. Ils représentent donc un atout pour la préservation de la biodiversité du site en participant à la sensibilisation du public.

On peut néanmoins regretter l'absence de dispositifs de sensibilisation aux abords de l'Abbaye de Sénanque, sur un site pourtant soumis à une fréquentation massive. La mairie de Murs émet également le souhait de voir se développer le dispositif APSIF sur son territoire, avec une présence plus soutenue des binômes en amont des Gorges de Véroncle.

4.5 Les infrastructures et l'aménagement

4.5.1 Urbanisation

L'intégralité du site est située dans la Zone de Nature et de Silence définie dans la Charte du PNRL. Les communes adhérentes s'engagent donc à classer ces espaces en zones non constructibles, correspondant à des zones N (ou ND dans les POS) dans la grande majorité des cas ou A pour les quelques parcelles agricoles. Le site n'est donc pas directement menacé par l'urbanisation.
L'implantation d'habitations sur le site est d'ailleurs particulièrement limitée, avec seulement 4 hameaux, tous situés dans l'entité n°1 :

- L'abbaye de Sénanque
- La bergerie de Sénanque
- Les Gavois
- La Débroussède

Hameau de la Débroussède (Photo : M. GISBERT)

A proximité de l'entité n°2, le camping municipal de Murs est situé à l'entrée des Gorges de Véroncle sur 1,4 ha.

La population vivant en hiver à l'intérieur du site peut être estimée à 20 personnes. Environ 900 retraitants sont accueillis chaque année à l'Abbaye de Sénanque.

4.5.2 Voiries

Le site est traversé par plusieurs voies ouvertes à la circulation motorisée. Dans l'entité n°1, la D177, qui relie Gordes à Venasque, représente la seule voie d'accès, par son extension (D177a), au site de l'Abbaye de Sénanque. L'axe est donc particulièrement fréquenté en été, avec notamment de nombreux autobus. Il a donc été aménagé en sens unique pour faciliter le trafic.
L'entité n°3 est traversée par la D115, reliant St-Saturnin-lès-Apt au croisement de Font Jouvale, et parcourant le versant est de la Combe de Font Jouvale, ainsi que la D943, allant de Croagnes à Sault, qui parcours tout le site, du versant ouest de la Combe de Font Jouvale, en passant par la Combe de la Sigalière, jusqu'à Javon. Le trafic est relativement réduit durant la majorité de l'année sur ces routes mais augmente également en été, de manière bien moins importante que dans le Vallon de la Sénancole

Plusieurs pistes carrossables coupent le périmètre du site.
Entité n°1 :

- Piste du Resquelet (DFCI)
- Route Forestière du Plan
- Route Forestière de Sénanque
- Chemin des Busans
- Route forestière de Cancouple

Entité n°2 :

- Route forestière du Bois d'Audibert (DFCI)
- Route forestière de Vézaule

Entité n°3 :

- Piste de Vévouil

4.5.3 Eaux et rivières

- Les cours d'eau du site

➔ *Carte 4 – Réseau hydrographique*

Le site est compris dans le Bassin versant du Calavon. Il est traversé par plusieurs cours d'eau intermittents :

- La Sénancole dans l'entité n°1, sous-bassin versant de la Sénancole
- La Véroncle dans l'entité n°2, sous-bassin versant de l'Immergue
- Le ruisseau de Font Jouvale et ses affluents dans l'entité n°3, sous-bassin versant de l'Urbane.

La gestion des cours d'eau est sous la compétence du Syndicat Intercommunal de Rivière du Calavon-Coulon. Le Schéma d'entretien et de restauration du Calavon et de ses affluents, daté de mars 2005, ne prévoit aucuns travaux d'aménagement dans les tronçons de linéaires de cours d'eau inclus dans le site. Le contrat de rivière du Calavon-Coulon est actuellement en révision (validité 2003-2008), de même que le SAGE du Calavon (validité 2001-2011)

- L'approvisionnement en eau

Pour les 4 communes du site, l'eau potable provient du captage de Cheval-Blanc sur la Durance. La compétence d'approvisionnement est confiée au Syndicat intercommunal des Eaux Assainissement Durance Ventoux. Aucune station de pompage n'est située à l'intérieur du périmètre de la ZSC.

- Collecte et assainissement de l'eau

Les Schémas directeurs d'assainissement (SDA) des communes ont tous été approuvés :

- en 2001 à Gordes, complété par un programme d'aménagement en 2008
- en 2009 à Murs
- en 2006 à Lioux
- en 2009 à St-Saturnin-lès-Apt.

Aucune station d'épuration ne se trouve à l'intérieur du périmètre du site. Pour les 3 communes qui ont approuvé leur SDA, le taux d'installation sanitaire est supérieur à 98%.

A l'entrée des Gorges de Véroncle se trouvent deux stations d'épuration, celle du Camping avec une capacité de 200 Equivalents Habitants (EH), et celle du village avec une capacité de 100 EH. Toutes deux ont été déclarées vétustes en 2007 par l'ARPE, compte tenu de leur âge (35 ans pour la plus récente) et de nouveaux dispositifs sont à l'étude pour 2014, avec un projet de traitement par filtration végétale (roseaux).

Les Stations d'épuration de Murs à l'entrée des Gorges de Véroncle

4.5.4 Gestion des déchets

La collecte et le traitement des déchets sont placés sous la compétence du Syndicat Intercommunal pour le Ramassage et le Traitement des Ordures Ménagères (SIRTOM) d'Apt. Aucune décharge ne se trouve à l'intérieur du périmètre du site.
Certains problèmes de dépôts sauvages peuvent cependant exister dans le long de la piste du Bois d'Audibert (entité n°2), sur un site normalement prévu pour accueillir des déchets verts mais où des gravats sont régulièrement déposés, et enlevés par les services municipaux. Dans la combe de Font Jouvale (entité n°3), on trouvait auparavant une décharge sauvage le long de la D115. Le site a été aménagé dans les années 80 pour stopper définitivement son utilisation, avec l'installation d'un grillage le long de la route et l'enfouissement des déchets présents.

Le site de l'ancienne décharge de Font Jouvale
Photo : M.GISBERT

4.5.5 Energies

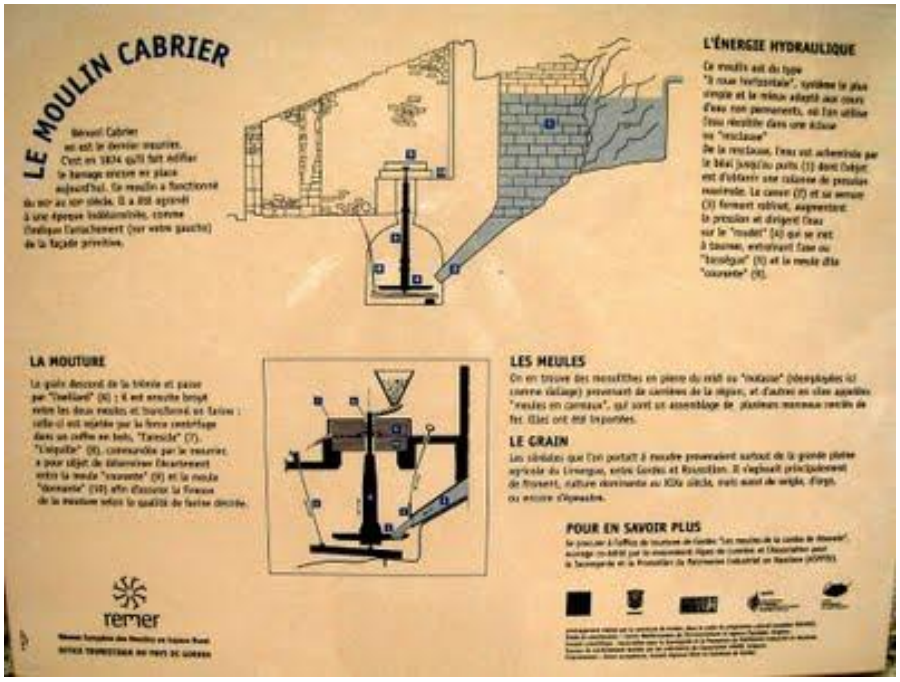
Aucune éolienne ne peut être installée sur le site à cause du Laboratoire Souterrain à Bas Bruit, un centre d'étude sur les évènements rares et les phénomènes à très bas niveau, situé à la Grande Combe sur la commune de Rustrel, et qui interdit toute installation provoquant des vibrations dans un rayon de 30 km.
Le responsable de l'Abbaye de Sénanque a fait part de sa volonté d'enterrer les lignes électriques sur sa propriété.

Il faut noter en matière d'aménagement la volonté de la commune de Murs de développer une politique « verte », avec la construction de l'éco-hameau des Beylons, l'installation d'une chaudière à bois en 2001 et l'utilisation d'éclairages publics à faible puissance et orientés vers le sol.

4.5.6 Activités industrielles

Aucune industrie n'est présente sur le site Rochers et Combes des Monts de Vaucluse, si l'on excepte la distillerie artisanale d'huile essentielle de lavandin à l'Abbaye de Sénanque, qui représente 50 à 60 kg d'huile par an.
On trouve par contre un très riche patrimoine industriel, avec :

- les moulins à grain de la Combe de Véroncle et le système hydraulique, ayant fonctionnés du XVème au XIXème siècle (entité n°2)
- d'anciennes charbonnières, notamment dans les vallons de l'entité n°3
- une carrière de silex pour les pierres de fusils, exploitées depuis le néolithique dans le Haut vallon de la Sénancole (entité n°1)
- les traces du gemmage du pin pour la récolte de la résine sur les peuplements de pins d'Alep jusqu'en 1930 dans le Bois d'Audibert (entité n°2)



Le système de d'entrainement du moulin Cabrié, Gorges de Véroncle

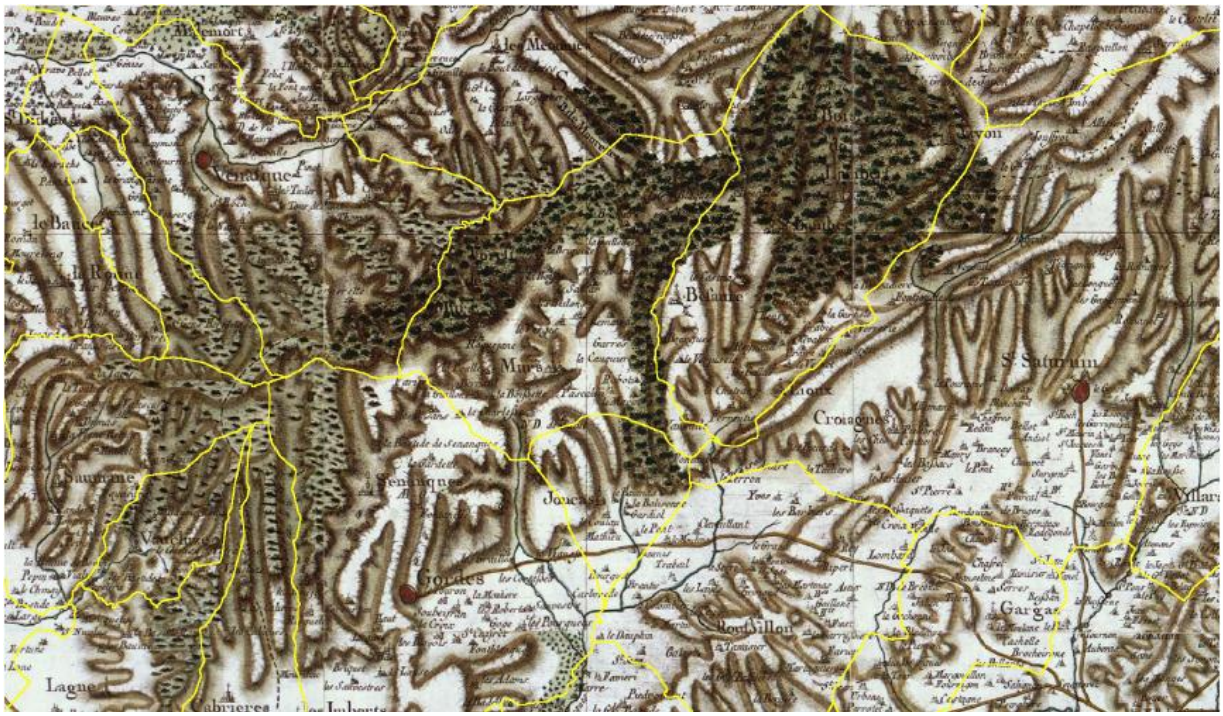
4.6 Les activités sylvicoles

La ZSC FR 9301582 est majoritairement couverte par des espaces forestiers. L'Observatoire de la Forêt Méditerranéenne, dans son zonage des espaces forestiers de la Région PACA, rattache le site au territoire forestier des « Monts de Vaucluse ». Dans les Orientations Régionales Forestières de la région PACA, le site est compris dans la région forestière « Moyen Pays ». Au niveau de l'Inventaire Forestier National (IFN), la ZSC est incluse dans la région forestière « Plateaux et Monts de Vaucluse ». Enfin, dans le zonage de la Charte forestière de Territoire du Parc Naturel Régional du Luberon, le massif est dissocié en deux unités de gestion forestière : Bas versants des Monts de Vaucluse (unité 11) et Hauts versants des Monts de Vaucluse (unité 12).

4.6.1 Présentation des espaces forestiers du site

- Historique

La forêt des Monts de Vaucluse a été marquée par de nombreuses transformations, notamment dues aux évolutions des usages. La demande en bois durant le Moyen Age a explosé avec le développement des industries dans les espaces ruraux (verrerie, fours à chaux). Ainsi, la futaie naturelle a été progressivement remplacée par du taillis, qui sera surexploité entre le XVème et le XIXème siècle. Parallèlement, la conquête de terres agricoles s'intensifie avec la construction de restanques (terrasses de culture). Le pastoralisme est intensément présent. La conduite du système agro-pastoral a permis le maintien d'arbres producteurs de glands pour les élevages, formant ainsi des ensembles de vieux arbres particulièrement riches sur le plan biologique (insectes saproxylophages notamment). Durant l'époque moderne, les espaces forestiers sont réduits aux escarpements. Le paroxysme de la réduction des surfaces sylvicoles est atteint au XVIIIème, à l'époque de la réalisation de la carte de Cassini. On observe cependant que dans l'entité n°3, la persistance de la forêt de St-Lambert et d'une partie de la forêt des Eymians (à la date des relevés).



Carte de Cassini (1775-1776)

Cette tendance à la diminution des espaces forestiers s'inverse à partir du milieu du XIXème siècle, avec la révolution industrielle et l'exode rural qu'elle entraîne, ayant pour conséquence une très forte déprise agricole et une diminution de la pression pastorale. Les chênaies se développent alors,

particulièrement depuis la première Guerre mondiale. A la fin de la seconde Guerre mondiale, de grosses coupes ont été réalisées dans les Monts de Vaucluse et ont entraîné le développement des massifs en taillis, actuellement prédominant.

- Les fonctions sociales de la forêt :

La forêt du Massif des Monts de Vaucluse présente en matière d'usages sociaux les caractéristiques des forêts méditerranéennes.
Les fonctions de production de la forêt sont limitées, particulièrement en ce qui concerne l'exploitation sylvicole. En effet, d'après l'OFME, elle est l'une des zones les moins productives de la région PACA. La rentabilité de l'exploitation sylvicole est donc faible. Les pratiques d'affouage sont développées dans les forêts communales du site, notamment à St-Saturnin-lès-Apt et à Murs, communes attachées à cette tradition. La cueillette de champignons (notamment les lactaires) et de plantes aromatiques et médicinales est pratiquée sur le site, avec la vente du droit de fouille dans les forêts communales.

Tableau 15 : Productivité des essences dans le massif des Monts de Vaucluse (source IFN, 1999)

Essence	Production (m3/ha/an)
Chêne pubescent	1,2
Chêne vert	0,5
Pin d'Alep	2,5
Pin sylvestre	1,7

Les autres fonctions sociales de la forêt, notamment récréatives, sont particulièrement développées sur le site, avec une réelle importance des usages cynégétiques et de l'accueil du public pour la pratique des sports de nature (randonnée pédestre, équestre, cycliste…). La forêt participe également au maintien du paysage et a une fonction de protection des sols contre l'érosion et de régulation du régime des eaux, particulièrement dans le site FR9301582, constitué en majorité de reliefs abrupts (combes encaissées, falaises…).
Enfin, la sensibilité du massif au risque incendie est forte. Elle est renforcée par l'accroissement du volume et de surface de forêt et l'augmentation des usages sociaux. La gestion du risque incendie nécessite donc la mise en place d'aménagements favorisant la diminution de l'aléa « feu de forêt ».

- Répartition foncière

➔ *Carte 8: Foncier forestier*

La forêt vauclusienne est caractérisée par un fort morcellement de la propriété, car les limites correspondent souvent à d'anciennes parcelles à vocation agricole recolonisées par la végétation. On retrouve ce morcellement sur le périmètre du site « Rochers et Combes des Monts de Vaucluse », notamment dans l'entité n°3 au sommet de la falaise de la Madeleine. Le morcellement est cependant relativement limité, avec la présence de grandes propriétés d'un seul tenant. Les fonds de vallon, soit les lits des cours d'eau, ne sont souvent pas cadastrés.
Des incertitudes peuvent subsister concernant la délimitation des propriétés forestières, notamment autour des Busans (entité n°1).

Tableau 16 : Répartition de la propriété forestière du site FR9301582

		Superficie (ha)	Pourcentage
Forêt publique	Forêt communale	548,63	31,57%
	Forêt domaniale	1,66	0,10%
Forêt privée		1187,54	68,33%
TOTAL		1737,83	100,00%

La forêt publique couvre 31,67% de la superficie forestière du site, avec les forêts communales de Gordes, Murs et St-Saturnin-lès-Apt, ainsi que la forêt domaniale de St-Lambert. La forêt est privée sur les 68,33% du site restants, avec également de grandes propriétés privées (particulièrement dans la partie Nord de l'entité n°3).

Tableau 17 : Les grandes propriétés forestières

Entité	Nom de la propriété	Statut
1	Forêt communale de Gordes	Public
1	Abbaye Notre-Dame de Sénanque	Privé
1	La Débroussède	Privé
1	Les Busans	Privé
1	La Pourraque	Privé
2	Forêt communale de Gordes	Public
2	Forêt communale de Murs	Public
2	Jean de Marre	Privé
2	La Charlesse	Privé
2	Bois d'Audibert	Privé
3	Forêt domaniale de St Lambert	Public
3	Forêt de Pié de Sers	Privé
3	Forêt des Eymians	Privé
3	Mont Pierascas	Privé
3	Domaine de Javon	Privé
3	Forêt communale de St-Saturnin-lès-Apt	Public
3	Vévouil	Privé
3	Les Beaumes	Privé
3	La Lauze et les Combeaux	Privé
3	Rocsalière	Privé

Les documents d'urbanisme des communes du site (PLU ou POS) introduisent un zonage spécifique pour prendre en compte des espaces forestiers présentant un intérêt paysager ou écologique au sein des espaces naturels. Il s'agit des EBC (Espaces Boisés Classés). Ainsi, la majorité du site est couverte par ces zonages (dont les forêts communales de Murs et de St-Saturnin-lès-Apt).

- Description des peuplements et stations forestières :

Les essences forestières présentes sur le site sont caractéristiques des milieux secs méditerranéens. Les stations sont réparties en fonction de l'exposition, de la topographie ou de l'altitude avec, du plus humide au plus sec :

- la chênaie pubescente mésophile à xérocline dans les fonds de vallons
- la chênaie pubescente mésoxérophile, voire mésophile dans les zones les plus en altitude (entité n°3)
- la chênaie mixte xérophile en zone intermédiaire, sur les reliefs
- la chênaie verte xérophile en aval du site, sur les reliefs
- quelques parcelles de pinèdes xérophiles de Pins d'Alep (Bois d'Audibert, entité n°2) et de Pins Noirs d'Autriche (entité n°1). Ces derniers ont pour la plupart été plantés entre 1887 et 1898.

La forêt de feuillus, très majoritaires avec 84,11 % des peuplements, est la plupart du temps gérée en taillis simple, ce qui en fait le type de peuplement le mieux représenté du site.

Pinède dans le Bois d'Audibert

Chênaie pubescente à Javon
(Photos : M. GISBERT)

Tableau 18: Les peuplements forestiers du site FR9301582 (IFN)

Peuplement	Superficie dans le site (ha)	Pourcentage de couverture du site	TOTAL
Futaie de pin d'Alep	70,43	4,05%	Peuplements à conifères majoritaires : 9,21 %
Garrigue boisée de pins indifférenciés	43,29	2,49%	
Mélange de futaie de conifères et taillis (conifères majoritaires)	46,26	2,66%	
Garrigue boisée de chêne vert	120,37	6,93%	Peuplements à feuillus majoritaires : 84,11 %
Garrigue boisée de chêne vert (protection)	221,15	12,73%	
Mélange de futaie de conifères et taillis (feuillus majoritaires)	59,77	3,44%	
Taillis de chêne vert	650,81	37,45%	
Taillis de chêne pubescent	311,19	17,91%	
Taillis de feuillus mixte	82,05	4,72%	
Taillis de feuillus mixte (protection)	16,46	0,95%	
Garrigue non boisée	65,09	3,75%	Milieux ouverts : 6,68 %
Friche	1,42	0,08%	
Autre	49,55	2,85%	
TOTAL	1737,83	100,00%	

- Dynamique actuelle

La superficie couverte par la forêt est en augmentation sur le site. Ce phénomène est notamment dû à la recolonisation de friches agricoles par la végétation arbustive puis arborée. Le volume de la biomasse dans les espaces forestiers augmente également en l'absence de gestion. Dans les zones les plus inaccessibles, le rajeunissement par les coupes de taillis est impossible. En l'absence de coupes, la tendance est au dépérissement du taillis et au développement de landes dégradées à buis (série régressive), ou, à plus long terme, de la chênaie (série progressive).
Les conditions climatiques sont également défavorables à la régénération naturelle, surtout pour les semis de chênes qui sèchent sur pied après deux ou trois ans. Seul le renouvellement à partir des rejets de souche ou la régénération par affranchissement des drageons semble permettre une rotation pérenne de la forêt dans les peuplements de chênes. Cette domination du taillis malvenant rend difficile la réalisation de traitements autres que la coupe rase.

Recolonisation de friches agricoles par la végétation à l'Abbaye de Sénanque (Photo : M. GISBERT)

4.6.2 La gestion des forêts du site

Plusieurs documents d'orientation donnent des grandes directives sur la gestion des forêts, qu'elles soient publiques ou privées :

-Les Orientations régionales forestières de PACA, approuvée par arrêté ministériel le 30 juin 2000, pour une durée de 10 à 15 ans.
- la Charte forestière de Territoire du Luberon, approuvée en 2004 et fixant les objectifs pour 2020. La Charte préconise pour les unités de gestion forestière 11 et 12 :
    - la mise en place de mesures adaptées au maintien des enclaves agricoles (MAET) et la restauration des milieux ouverts, notamment par le pastoralisme
    - la maîtrise de l'urbanisation
    - pour les chênaies vertes, la diminution de la taille des coupes rases et le maintien de bouquets au sein des coupes
    - la sélection de zones représentatives à laisser en évolution naturelle.
- Le Schéma départemental de la forêt et des espaces naturels, approuvé en 2005. Il préconise :
    - l'entretien des forêts en valorisant leurs fonctions (développement de la filière bois-énergie et bois-construction, aménagement de la forêt pour l'accueil du public, pare-feux, pastoralisme)
    - le soutien au développement d'une gestion raisonnée des espaces naturels sensibles et des paysages
    - la lutte contre les risques incendies et inondation (en limitant l'urbanisation et en encourageant l'entretien et la gestion des forêts)
    - le renforcement des connaissances sur les espaces naturels et leur diffusion

- La sylviculture pratiquée en forêt publique :

La forêt publique recouvre 32% du site, avec 3 forêts communales et 1 forêt domaniale.
Les forêts publiques sont aménagées en fonction de documents d'orientation édités par l'ONF à l'échelle régionale. Ces documents édictent des recommandations sur les objectifs de gestion durable, les choix de gestion ou de traitement par essence et par station.

- Schéma Régional d'Aménagement (SRA) Préalpes du Sud, publié en Juin 2006, pour les forêts communales.
- Directive Régionale d'Aménagement (DRA) Préalpes du Sud, publiée en Juillet 2006, pour les forêts domaniales.

Pour les chênaies, ces documents recommandent la mise en place d'une gestion dans un objectif à la fois de protection générale (protection physique générale, protection des paysages, protection générale des milieux et de la biodiversité), de production de bois de chauffage et d'accueil du public. La conversion du taillis vers la futaie sur souche pour les peuplements de chênes de bonne qualité est préconisée. Pour cela, les coupes d'amélioration puis des coupes de régénération doivent être réalisées, afin de favoriser la régénération naturelle. Dans la majorité des cas, les traitements conseillés sont le taillis simple et le taillis par parquet dans les zones de production-protection, et une gestion en futaie irrégulière ou taillis sous futaie pour les zones d'accueil du public. La révolution des coupes est de 40 à 60 ans pour les chênaies traitées en taillis, de 160 à 200 ans pour les chênaies traitées en futaies.
Pour les peuplements de résineux, la gestion vise un objectif de production plus que de protection, en fonction de l'exploitabilité du site. Le traitement conseillé est la futaie irrégulière par bouquets ou parquets. La révolution des coupes de taillis est de 80 à 100 ans pour les pineraies d'Alep.
Les orientations préconisées au niveau régional sont ensuite déclinées dans les documents d'Aménagement forestier.

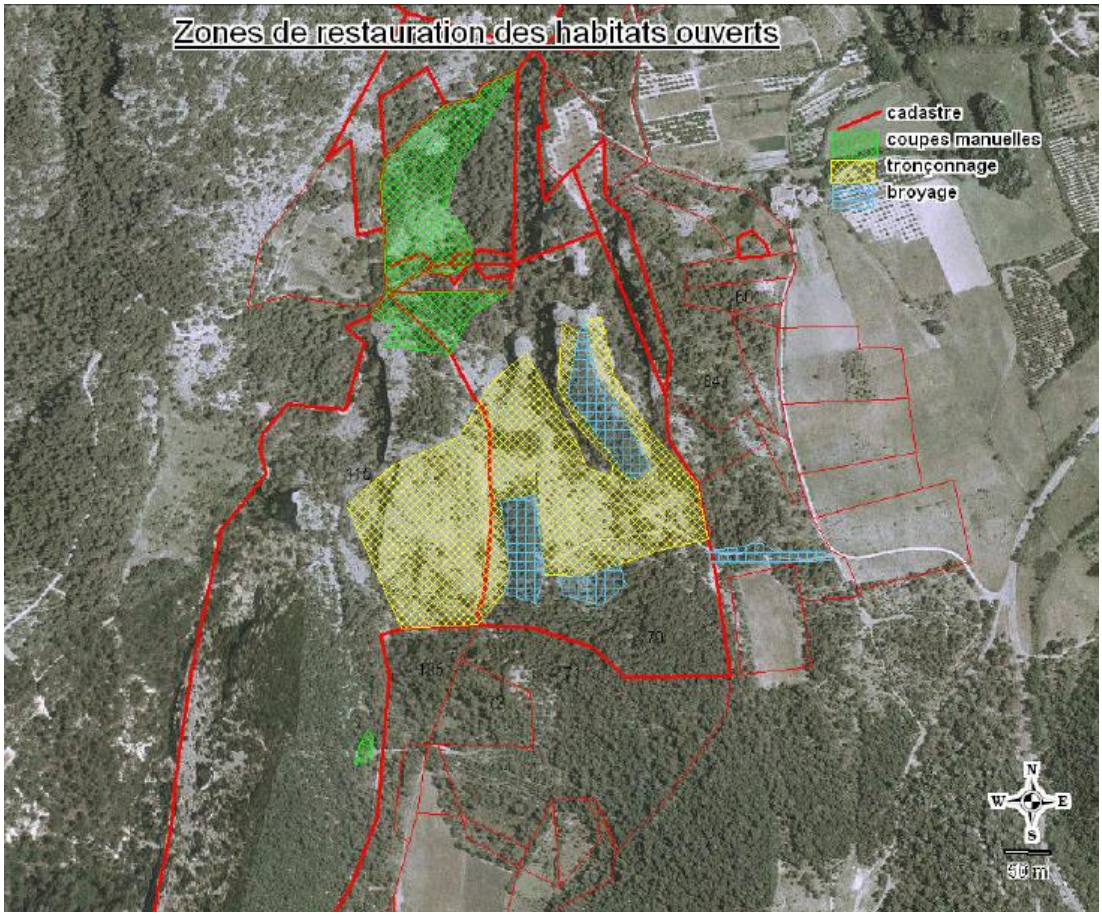
Tableau 19: Les Aménagements Forestiers des forêts publiques du site FR 9301582

Nom du Document	Superficie totale	Superficie dans le site	Type de série
Document d'aménagement de la forêt communale de Gordes, 1999-2013	1261,23 ha	292,90 ha	1- Série de Production/protection 2- Série de Protection
Document d'aménagement de la forêt communale de Murs, 1995-2009 (révision 2011-2026)	718,56 ha	35 ha	1- Série unique de Production/protection
Document d'aménagement de la forêt communale de St-Saturnin-lès-Apt, 1995-2014	1298,92 ha	255,74 ha	1- Série de Production/protection 2- Série de Protection
Document d'aménagement de la forêt domaniale de St-Lambert, 1998-2012		1,66 ha	1 – Série de Protection

La forêt communale de Gordes est la plus importante des propriétés forestières du site avec 293 hectares soumis au régime forestier. La majorité des parcelles communales de l'entité n°1 (parcelles 20, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 et 43) sont classées en série de protection, reprenant ainsi l'ancien zonage qui classait ses parcelles en quart de réserve depuis 1907. Le centre du site a donc été très peu exploité, avec des coupes réalisées en 1955 pour les plus récentes. Les parcelles situées au nord du site (21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34 et 35) ou au sud et à l'est (17, 18, 19) sont en série Production/protection. La majorité des parcelles gérées en série de Production/protection est aménagée en groupe de vieillissement, avec quelques groupes traités en rajeunissement de taillis, entre le GR 6 et le site (parcelles 29, 30, 31), en conversion du taillis en futaie (parcelles 17, 26 et 28), ou en régénération/amélioration (parcelles 19 et 28). Ainsi, des coupes limitées mais régulières sont réalisées sur ces parcelles (en 2005 pour la parcelle 28, en 2009 sur la parcelle 31). Les

prochaines coupes sont prévues pour 2013 dans les parcelles 21 et 30, et une coupe d'affouage aura lieu en 2010 en parcelle 30. Le taillis de chênes est traité en taillis simple à rotation de 50 ans. Le rajeunissement des taillis est obtenu par coupes rases, tout en réservant quelques cépées, avec une rotation de 45 ans.

Des travaux forestiers de réouverture de milieu et d'éclaircie ont été réalisés en 2001-2002 sur 13,5 ha de parcelles communales de Gordes ou appartenant à l'Abbaye de Sénanque. Le site du Haut Vallon de la Sénancole est en effet géré par le Conservatoire des Etudes et Ecosystèmes de Provence du site, dans le cadre du programme Life « Pelouses sèches et relictuelles de France ». Une MAET a été signée avec un éleveur en 2008 afin de maintenir ouverts les milieux à forte valeur écologique.



Les travaux de restauration des milieux ouverts réalisés en 2001-2002 sur le Haut Vallon de la Sénancole (Source : CEEP)

Dans l'entité n°2, la combe de Véroncle et le ravin de Vézaule (parcelle 5) sont classés en série de protection. Seul le Bois d'Audibert (parcelles 1, 2, 3 et 4) est en série de Production/protection, avec un groupe en régénération/amélioration de la futaie irrégulière de résineux avec une rotation sur 100 ans, et un groupe en rajeunissement du taillis (parcelles 3 et 4). Les dernières coupes ont été effectuées en 2003 et 2008 dans le bois d'Audibert, en 1991 sur le versant est de la Combe de Véroncle. Les prochaines coupes de pin d'Alep n'auront pas lieu avant 2014.

La forêt communale de Murs ne concerne que le nord de l'entité n°2. La parcelle 32, la seule concernée par le site , est gérée en série unique de Production/protection. Les peuplements de cette parcelle étant inaccessibles, ils ont été placés en groupe d'amélioration et aucuns travaux n'ont été réalisés entre 1995 et 2009. Dans le nouvel aménagement, la parcelle est traitée en associant îlots de sénescence (sur le versant, parcelle 32c) et groupes de vieillissement (au nord du site, parcelle 32b).

La forêt communale de St-Saturnin-lès-Apt couvre 256 ha du site. La majorité du périmètre commun au site Natura 2000 et à la FC est classée en série de protection, notamment tous les vallons pour le rôle de protection contre l'érosion de la végétation. La parcelle 13, située au sud du hameau de Font Jouvale, a subi des travaux d'enrésinement entre 1977 et 1986 (cèdres et pins noirs d'Autriche). Les taillis de chênes en série de Production-protection (parcelles 13, 18) sont traités en coupe rase avec conservation de cépées à rotation 25 à 30 ans. Les dernières coupes ont été réalisées dans la parcelle 18 (Combe des Babaladiers) en 2001.

La forêt domaniale de St-Lambert ne recoupe le périmètre du site que sur 1,66 ha. La parcelle ainsi délimitée est difficilement accessible.

- La sylviculture pratiquée en forêt privée :

La forêt privée sur le site représente 68 % du site. L'obligation de gestion dépend de la taille de la propriété forestière.

Le Schéma régional de gestion sylvicole de la région PACA, réalisé en 2004 par le Centre régional de la propriété forestière (CRPF), a été approuvé par arrêté ministériel le 16 juin 2005. Il établit les orientations en matière de gestion des forêts privées en reprenant le zonage de l'OFME, en prenant en compte les orientations régionales forestières (ORF).

Le Code forestier impose aux propriétaires forestiers de plus de 25 ha de se doter d'un **Plan Simple de Gestion** (PSG), agréé par le CRPF. Les PSG, qui s'étalent sur une période de 10 à 15 ans, engagent les propriétaires à ne pas réaliser de travaux non prévus, sans les contraindre pour autant à réaliser obligatoirement les travaux planifiés. Sur le site « Rochers et combes des Monts de Vaucluse », 2 PSG sont en cours de validité :

- dans l'entité n°1, le PSG n° 84-1385-1 des terres de l'Abbaye de Sénanque (commune de Gordes), soit 89,42 ha, souscris par la Congrégation des Cisterciens de l'Immaculée Conception, était en cours de validité du 20 juin 2000 au 20 juin 2010. Il est actuellement en cours de révision et contiendra un diagnostic écologique.
- Dans l'entité n°3, le PSG n° 84-1309-1 de la Forêt de Pié de Sers (commune de Lioux) pour 170,43 ha, souscrit par l'indivision DE VRIES, a cours du 17 juin 1999 au 17 juin 2014. Les propriétaires sont adhérents à l'Association Syndicale Libre Vaucluse Forêt.

La rédaction d'un PSG pour le Domaine de Javon (environ 1000 ha, dont la majorité en dehors du site) avait été initiée puis a abandonné.

Les propriétaires de moins de 25 ha de forêt ne sont pas soumis à une obligation de rédaction de document de gestion mais peuvent adhérer volontairement au code de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS) de la région PACA, ou au Règlement Type de Gestion (RTG), comme c'est le cas pour les adhérents des coopératives sylvicoles. Dans le site, les propriétaires de la Forêt de Pié de Sers sont adhérents au RTG de la Coopérative Provence Forêt.

Les forêts privées des Monts du Vaucluse souffrent d'un déficit de plans gestion. Ce déficit s'explique tout d'abord par le morcellement de la propriété, avec des propriétaires souvent peu formés à la gestion sylvicoles. Les difficultés d'accès aux massifs et le faible rapport volume sur pied / surface découragent le plus souvent les propriétaires d'exploiter leurs forêts.
Pour la forêt de l'Abbaye de Sénanque, la gestion prévue dans le dernier PSG tendait à laisser la forêt se développer. Le nouveau PSG, qui sera validé début 2012 et qui comprendra un diagnostic écologique, prévoira des coupes rases plus systématiques avec conservation d'îlots, afin de prendre en compte l'aspect paysager.

Coupes réalisées en 2009 dans une parcelle du domaine de l'Abbaye de Sénanque (Photo : M. GISBERT)

Dans la Forêt de Pié de Sers, les peuplements de chênes étaient traités en taillis pour le charbon de bois. Les dernières grosses coupes rases ont eu lieu entre 1940 et 1952. Le PSG actuel prévoit de laisser les zones les plus accidentées en îlots de vieillissement sans intervention. C'est le cas de la majorité des parcelles situées dans la ZSC. Pour les zones les plus accessibles, les coupes prévues conserveront des cépées et présenteront des limites discontinues. Une piste a été créée le long du site FR 9301582, à l'extérieur de la limite nord-ouest de l'entité 3.

4.6.3 Sylvopastoralisme

La gestion de la forêt par le sylvopastoralisme, ovin le plus généralement, est préconisée dans tous les documents d'orientation, en forêt publique comme en forêt privée. Le pâturage favorise l'amélioration des taillis de chênes verts et pubescents en permettant son rajeunissement. Il joue également un rôle essentiel dans le maintien des milieux ouverts. Son utilisation est moins intéressante dans les futaies de résineux car il détruit la strate herbacée, ce qui empêche la régénération naturelle et le développement de feuillus. L'ONF déconseille également la mise en place de sylvopastoralisme dans les zones à fort risque d'érosion.

Sur le site FR 9301582, seules certaines parcelles du Haut Vallon de la Sénancole (entité n°1) sont traitées en sylvopastoralisme, dans le cadre de la Mesure Agri-Environnementale Territorialisée PA_LU84_HE1 « maintien des milieux ouverts et semis ouverts par le pastoralisme », contractualisée entre l'éleveur, la commune de Gordes et l'Abbaye de Sénanque. Signée en 2008 pour 5 ans, cette MAET concerne 23,32 ha, pâturés 1 mois par an (du 25 mai au 25 juin) par 500 brebis de race mérinos gardées par un berger. Les contraintes sont néanmoins fortes sur ce site (selon le diagnostic du Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes Méditerranée réalisé en 1999) : absence de point d'eau et d'abri pour le berger, présence d'une dalle rocheuse fragile à éviter, parcelle morcelée, forte fréquentation touristique, ressource journalière moyenne faible.
La forêt domaniale de St-Lambert est traitée en sylvopastoralisme sur 250 ha, mais en dehors de la ZSC.
Des zones potentielles de sylvopastoralisme ont été identifiées par le CERPAM, dans le Diagnostic d'installation en élevage de la commune de Lioux de 1998 ou dans les avis émis sur les aménagements des Forêts communales :

- Les parcelles autour de la Débroussède (entité n°1) seraient intéressantes à rouvrir.
- La zone située dans la FC de Gordes, entre le Pénitent, les Trois Termes et la D177 présente un potentiel certain.
- Le sommet de la falaise de la Madeleine (entité n°3) a été proposé comme zone de pâturage hivernal complémentaire, après ouverture manuelle de passages pour faciliter la pénétration du troupeau. Ce site présente néanmoins des contraintes importantes : fréquentation importante par les randonneurs, présence de la falaise, densité de la

végétation. Un éleveur situé dans la plaine de Lioux pourrait être susceptible de venir pâturer cette zone avec 300 brebis.

A l'inverse certaines zones sont impropres au sylvopastoralisme :

- Les versants des Vallons de la Sénancole et de la Ferrière (entité n°1) sont formellement interdits au pâturage par le Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies.
- Les Gorges de Véroncle (entité n°2) présentent un fort risque d'érosion. Leur potentiel pastoral est toutefois très faible avec sa couverture de chêne kermès et verts.
- Les zones en régénération de futaie ne doivent pas être pâturées, comme c'est le cas dans le Bois d'Audibert (entité n°2).

Les aménagements forestiers des forêts communales de St-Saturnin-lès-Apt et de Murs ne prévoient pas de gestion par le sylvopastoralisme.

4.6.4 La filière sylvicole

La gestion des forêts du site est peu tournée vers l'exploitation de par le manque de rentabilité de ces types de peuplement ainsi que par les difficultés spécifiques de la filière.

- Les débouchés

Une grande partie du site présente des difficultés d'exploitation trop importantes à cause de la topologie du site. Les parcelles sont inaccessibles et présentent de toute façon un volume sur pied trop faible pour que les coûts d'exploitation soient couverts par la vente du bois, particulièrement dans les taillis de chênes. Une grande majorité du site reste donc inexploitée. Pour les parcelles les plus accessibles, les coupes sont réalisées pour le bois de chauffage, en bois-bûche (vente du bois des parcelles de l'Abbaye de Sénanque par l'exploitant forestier, la SARL Gervasoni) ou en bois-énergie (avec la présence de 2 chaudières communales à St-Saturnin-lès-Apt et 1 à Murs). Les programmes Qualigouv mené par le PNRL de mai 2009 à mai 2012 et REBEL participent au développement de la filière Bois-énergie sur le territoire du Parc. Les feuillus présents sur le site ne sont pas utilisés pour du bois d'œuvre. Les taillis de chênes du site sont cependant jeunes et présentent un potentiel sylvicole réel.

Les résineux du site sont vendus pour la trituration, notamment avec l'usine de pâte à papier de Tarascon, débouché unique pour le bois d'industrie. C'est le cas des coupes réalisées dans les parcelles de la forêt communale de Gordes ou de St-Saturnin-lès-Apt.

Le contexte économique de la Filière Bois est actuellement difficile avec un effondrement des prix d'achat du bois d'industrie. La filière bois-énergie/bois-bûche est quant à elle plus dynamique, avec une augmentation de la demande en bois de chauffage. Le prix d'achat au propriétaire forestier est important, mais le prix de revente reste limité, ce qui comprime les marges pour l'exploitant après paiement des charges (salaire du bûcheron, débardage, transport). Ces contraintes incitent donc parfois à une gestion forestière peu conciliable avec la limitation des impacts écologiques et paysagers (coupes rases avec des limites géométriques par exemple), car soumise à des impératifs économiques à brève échéance.

- La certification :

La certification est inexistante sur le site, que ce soit par le label européen PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification), le label du WWF FSC (Forest Stewardship Council) ou ISO 14001. En effet, le potentiel de valorisation du bois est limité, puisque son utilisation première est le bois de chauffage, en vente directe. Il n'y a donc pas de filière à certifier.

La certification PEFC sera néanmoins proposée pour le renouvellement du PSG de l'Abbaye de Sénanque en 2012

- Les acteurs

Le renforcement d'une gestion sylvicole favorable à la conservation de la biodiversité du site pourra s'appuyer sur différents acteurs favorisant la conciliation des fonctions de la forêt.

- l'ONF
- le CRPF, responsable de la mise en place des PSG et favorisant la réalisation de diagnostics écologiques.
- la Coopérative Provence Forêt, qui soutient la mise en place des PSG, l'adhésion volontaire aux CBPS et RTG, et développe la certification.
- Les exploitants forestiers lors de la réalisation de travaux.

4.7 La gestion des risques

4.7.1 La gestion du risque incendie

- Description de l'aléa feu de forêt

L'aléa feu de forêt est définit en prenant en compte 3 facteurs : la végétation, l'aérologie et le relief. L'aléa est Très Fort sur la majorité du site, Fort ou Moyen dans les zones ouvertes.

Tableau 20 : Incendies entre 1973 et 2006 (Source : Prométhée)

	Gordes	Murs	Lioux	St-Saturnin-lès-Apt
Nombre de feux de forêt	20	22	7	26
Surfaces incendiées (ha)	7	108	16	17

Le nombre de départ de feu et les superficies incendiées sont globalement en baisse depuis 1973, selon le Service départemental d'incendie et de secours. Le Vaucluse est d'ailleurs un des départements les moins touchés de France, grâce à une très forte vigilance.
Cependant, on constate une réelle aggravation du risque météorologique entre 1991 et 2005 avec une augmentation très forte du nombre de jours en « risque sévère » et « très sévère », et même une création du niveau « risque exceptionnel » à partir de 2001. La fréquentation accrue des massifs forestiers, la proximité des installations urbaines, et l'accroissement des surfaces occupées par la forêt et des volumes de biomasse végétale concourent également à renforcer le risque incendie.

- Les politiques de prévention

Dans les 4 communes du site, l'intégralité des mesures de Défense des Forêts Contre l'Incendie (DFCI) sont regroupées dans le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI). Celui du Vaucluse est en cours de validité depuis 2008 et jusqu'en 2014. Pour le massif des Monts de Vaucluse, le PDPFCI prévoit notamment la mise en place de politiques d'urbanisation intégrant le risque feu de forêt, le soutien aux communes pour l'application de la réglementation, ainsi que les aménagements et travaux à réaliser (création, mise aux normes et entretien des pistes et des citernes).

- Le Plan de Prévention des Risques Incendies de Forêt (PPRIF) du Massif des Monts de Vaucluse Ouest a été prescrit le 16 octobre 2006 et devrait être finalisé pour 2010. Il concerne 11 communes dont la commune de Gordes.
- Le Plan Intercommunal d'Aménagement Forestier (PIDAF) 84 07 prévoit le débroussaillement pour la commune de Gordes, et le PIDAF 84 04, pour les communes de Murs, Lioux et St-Saturnin-lès-Apt.

Plusieurs arrêtés préfectoraux réglementent les activités dans les massifs forestiers et obligent à des aménagements afin de limiter le risque incendie.

- l'arrêté préfectoral n° SI 2003-02-21-0040 du 21 février 2003 relatif à la détermination des massifs forestiers du Vaucluse et de leur enveloppe périmétrale de 200 m. Il définit la zone d'application des réglementations relatives à l'emploi du feu, du débroussaillement obligatoire
- l'arrêté préfectoral permanent n° SI2003-03-14-0020 du 14 mars 2003 réglementant l'emploi du feu dans le Vaucluse. Il définit la période d'interdiction de l'emploi du feu à moins de 200m des bois, forêts, landes, maquis et garrigues (du 1er mars au 15 avril et du 1er juin au 15 octobre).
- l'arrêté préfectoral n° SI 2009-04-28-0030 réglementant l'accès et la circulation dans les massifs forestiers de Vaucluse. Du 1er juillet au 15 septembre, l'accès au Massifs des Monts de Vaucluse (situé en zone B du département de Vaucluse) est totalement interdit en cas de risque incendie « exceptionnel ». L'accès est autorisé de 5h à 12h en cas de risque « très sévère », sauf pour les fonds de vallon des gorges de Véroncle, qui font partie des 9 sites dérogatoires du département, pour lesquels l'accès est autorisé de 5h à 20h. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux personnes étant accompagnées de guides professionnels munis d'une autorisation de la DDJS, qui peuvent donc accéder aux massifs forestiers de 5h à 20h, sauf en risque exceptionnel.
- l'arrêté préfectoral n° SI 2004-03-01-0240 relatif au débroussaillement légal autour des habitations. Il oblige à la destruction de la végétation au ras du sol, à l'élagage des arbres, à l'enlèvement des bois morts, des arbres et des branches d'arbres à proximité des habitations, sur une profondeur de 50 mètres aux abords de toute constructions et sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre des voies privées. Le maire peut porter l'obligation de débroussailler de 50 à 100 mètres.

La surveillance des massifs est assurée par les patrouilles des Comités Communaux des Feux de Forêts et des Services Départementaux Incendies et Secours.

A l'entrée sud des Gorges de Véroncle, site dérogatoire pour l'accès en été, le dispositif **« Jeunes en Forêt »** permet la sensibilisation des randonneurs par les APSIF (Assistants à la prévention et la surveillance des incendies de forêts). Ce dispositif, mis en place en 2003, a pour objectif d'expliquer aux usagers les dispositifs réglementant l'accès aux massifs, de sensibiliser les visiteurs aux comportements à adopter en milieu naturel, de relier l'alerte en cas de départ de feu et d'informer le publique sur l'offre touristique. Déployés en binômes, les APSIF sont présents sur les sites dérogatoires et proposent des stands dans les marchés du territoire du PNRL.

- Les aménagements pour la lutte contre les incendies

Le site FR 9301582 contient des équipements pour la lutte contre l'incendie.
Aucune citerne incendie n'est installée à l'intérieur du site.

Au niveau de la desserte, plusieurs pistes d'accès au massif traversent le périmètre du site :

- La piste MV11 ou Piste du Resquelet, qui constitue une partie de la limite ouest de l'entité n°1.
- La piste MV26 ou Piste du Bois d'Audibert dans l'entité n°2.
- La piste MV310 ou piste de Vévouil dans l'entité n°3.

Piste MV26 du Bois d'Audibert et débroussaillement de 2x20m, entité n°2
(Photo : M. GISBERT)

L'entretien des pistes est effectué tous les 10 ans. Ces pistes sont classées en catégorie 2 et se caractérisent par :

- une bande débroussaillée tous les 3 ou 4 ans de 20 m minimum de part et d'autre de la piste
- une largeur minimale de 4m avec des aires de croisement
- une pente maximale de 10% et un dévers moyen de 5%.

A proximité du site, on trouve également la piste de 1ère catégorie MV10 de la Pourraque, débroussaillée sur 2x100m, la Zone d'appui à la lutte de la Pourraque (143 ha) ainsi que la Zone d'appui à la lutte de Javon (55ha).
Les différentes pistes permettent à la fois l'accès aux zones de lutte et le maintien d'une coupure de combustible, de même que les voies ouvertes à la circulation (routes départementales, chemins communaux), soumis à une Obligation Légale de Débroussaillement de 10 m de part et d'autre de la voie.
En matière d'équipement, le PDPFCI prévoit :

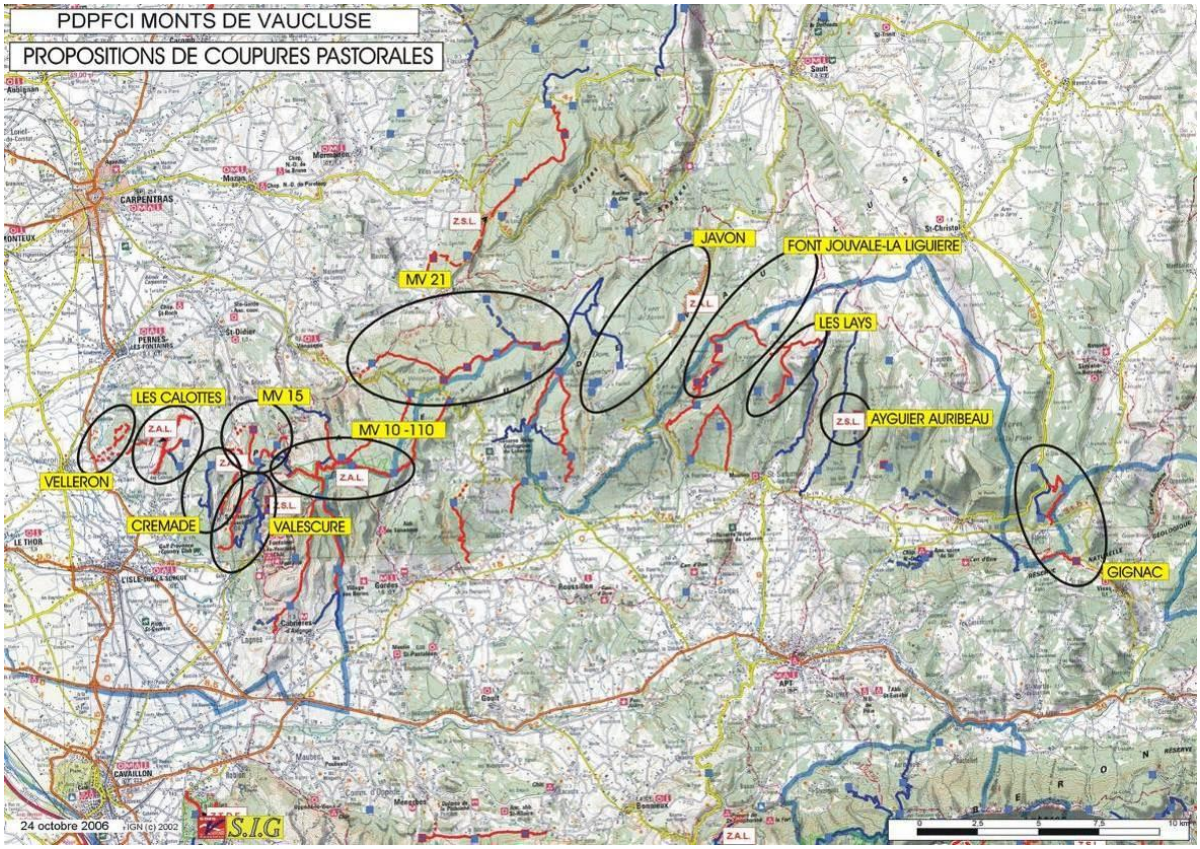
- le prolongement de la piste de Vévouil MV310 jusqu'au col de la Liguière
- la création de zones d'appui à la lutte à proximité du site (aux Trois Termes sur 25 ha) et de zones de soutien logistique (à St-Saturnin-lès-Apt sur 36 ha)

- Le sylvopastoralisme en DFCI

Le PDPFCI incite au développement du sylvopastoralisme pour la lutte contre les incendies grâce à la signature de Mesures Agro-Environnementales Territorialisées DFCI, dans le cadre du dispositif PA_DF84_HE1. Aucune MAET DFCI n'a été contractualisée à l'intérieur du périmètre du site mais plusieurs sont en cours à proximité. Au total, 264 ha sont pâturés en coupure pastorale dans le Massif des Monts de Vaucluse.

Tableau 21: Les MAET DFCI contractualisées en 2008 - Massif des Monts de Vaucluse (CERPAM)

Nom de l'unité	Commune	Surface	Troupeau	Eleveur
La haute Pourraque	Saumane, Gordes, Venasque, le Beaucet	134,86	900 brebis	GAEC le Metis, Jean-Jacques EXBRAYAT
La Verrerie	Lioux Méthamis	82,5		Alain ROMAN
Pare-feux D140	Lioux, Murs	0		Emilien BONNET
Sarraud	St Saturnin les Apt	105	600 brebis	Sébastien TAMISIER
Valescure	Saumane	23	400 à 600 brebis	Thierry CHEYLAN
La Crémade	Saumane	30		Ronny DIDIER



Propositions de coupures pastorales pour les Monts de Vaucluse
(Source : PDPFCI, octobre 2006)

4.7.2 Les autres risques

Aucun des autres risques naturels (risque inondation, risque climatique, risque sismique, risque mouvement de terrain) ou technologiques (Seveso, risque TMD) n'est présent à l'intérieur du périmètre du site FR9301582 à niveau suffisant pour qu'il entraîne la création d'aménagements.

Tableau 22 : Les événements classés en catastrophe naturelle depuis 1982 sur les communes du site (Source : www.annuaire-maire.fr)

	Gordes	Murs	Lioux	St-Saturnin-lès-Apt
Inondations	1er-2 /12/ 2003 20-21 /10/ 1994 Du 6 au 12 /01/ 1994 26-27 /08/ 1987 23-24 /08/ 1987 23 /08/ 1984 10 /06/ 1983	23 /08/ 1984 10 /06/ 1983		01-02 /12/ 2003 Du 4 au 6 /11/ 1994 Du 6 au 12 /01/ 1994 23 /05/ 1990
Mouvement de terrain	Du 01/01 au 31/03/ 2005 Du 01/01/ au 31 /12/ 1998 Du 01/01/ au 30 /09/ 1990	Du 1er /01/ au 31 /03/ 2007 Du 1er /01/ au 31 /03/ 2005 Du 1er /01/ au 31 /12/ 1998 Du 1er /01/ au 30 /09/ 1990	Du 01/01 au 30/06/1998	Du 01/01 au 31/03/2007 Du 01/01/ au 31/03/2005 Du 01/01/1998 au 30/09/1999 Du 01/05au 31/12/ 1997
Tempête	Du 6 au 10 /11/ 1982	Du 6 au 10 /11/ 1982	Du 06 au 10/11/ 1982	Du 6 au 10/11/ 1982

5 - Analyse écologique et fonctionnelle

5.1 Synthèse des connaissances biologiques

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

- La remontée forestière

La topographie très accidentée du site est peu propice à l'expression des activités agricoles et forestières. Compte tenu de ce handicap physique et de la déprise générale des coupes de bois depuis maintenant prés de 50 ans, nous observons une évolution progressive continue quasi généralisée sur le site de la forêt et de la biomasse. Depuis les années 1960 et l'avènement des énergies fossiles, les cycles biologiques forestiers ont eut tendance à être allongés, ce qui a conduit à une augmentation de la super*ficie forestière sur le site, et à une meilleure représentation des peuplements forestiers anciens. Cette évolution* structurale des forêts surtout en contexte pedo-climatique favorable, a été biologiquement favorable et ce à plusieurs titres : le bois mort généré par les vieilles forêts héberge une faune typique (espèces cavernicoles et saproxyliques) et contribue globalement, par un effet de diversification structurale, au bon fonctionnement des équilibres forestiers globaux sur l'ensemble du site. Cet état est aussi propice à certaines espèces de champignons lignivores autrefois rarissimes comme le Polypore nid d'Abeilles qui présente la spécificité de se développer sur le bois mort des vieilles forêts de Chênes verts. Considéré comme rarissime en des temps plus anciens , on a tendance a le rencontrer plus régulièrement dans les vieilles yeuseraies. Le phénomène du réchauffement climatique avec l'épisode accru (2003-2007) a crée par ailleurs des déséquilibres et, constitue également un facteur important dans les évolutions des systèmes forestiers en places. Si cet effet n'a pas été significatif dans les contextes pédo-climatiques les plus favorables (Fonds de vallons, Forêts alticoles,..) par contre dans les stations plus difficiles de type extrêmes, la tendance générale est au dépérissement des taillis de chênes .Ce phénomène a été fortement aggravé par l'absence de gestion forestière permettant une régénération des souches par coupes rases dans ces conditions.

- Les milieux humides

Ils ont subi également le contre coup de l'aggravation de la sécheresse entre 2003 et 2007 par ses conséquences sur les écoulements des eaux superficielles et le fonctionnement biologique des milieux en eaux.

- Le Pastoralisme et les milieux ouverts des Busans

Le site des Busans géré par le CEN Vaucluse a fait l'objet de travaux importants de restauration (éclaircies-débroussaillages) entre les années 2000 et 2005 dans le cadre d'un Life environnement « Pelouses sèches et relictuelles de France ».Ces travaux ont permis le contrôle des dynamiques progressives arbustives et forestières actives sur ce site, et ce, en maitrisant plus particulièrement les fortes évolutions en cours du Pin d'Alep sur la zone. Une MAET territorialisée « maintien des milieux ouverts ou semi-ouverts » de ce site emblématique a été contractualisée (2008-2013) avec un éleveur sur 23,32 ha permettant une gestion durable du contexte floristique exceptionnel en place. Si dans un premier temps la réouverture des milieux à permit l'augmentation des populations d'Ophrys saratoi (espèce protégée), le stress climatique de 2003-2007 semble avoir joué négativement sur ses effectifs. Un suivi réalisé également par l'ONF sur Lomelosia graminifolia (seule population du Vaucluse) met de façon équivalente en avant un léger effet dépressif sur cette dernière espèce d'origine orophytique. D'une façon générale les pelouses et milieux ouverts des Théro-Braghopdietea et du Xérobromion, et leurs espèces différentielles par rapport à celles des milieux forestiers, tributaires de l'action anthropique (pastoralisme, incendies, coupes de bois,…) ; ont tous subits les altérations de la remontée forestière.

- La fréquentation

Deux sites emblématiques du Luberon présentent sur cette ZCS (Rochers et combes des Monts de Vaucluse) une forte fréquentation. La combe de Véroncle avec ses gorges profondes encaissées par de vertigineuses falaises, et son riche passé industriels (10 moulins en ruines) entraine une fréquentation toujours croissante. Par ailleurs l'Abbaye de Sénanque avec ses 70 000 visiteurs/an constitue un des 3 sites les plus visités du Parc du Luberon. L'augmentation de cette fréquentation au cours de ces dernières décennies a pu entrainer certaines conséquences négatives : phénomènes ponctuels d'érosion par des sentes de divagations dans certains milieux, bruits dérangeants de la faune sauvage.

- Grande faune sauvage

Le chamois apparu spontanément dans la moitié des années 1990 dans le secteur rupestre de Javon-Les Eymians. Il constitue là une de ses trois populations vauclusienne en place dans ce département. Les effectifs évalués à une 50 aine d'individus en 2000, ont progressés favorablement puisqu'ils sont estimés à 80 actuellement.
Le chevreuil, espèce de lisières, réapparu spontanément dans les années 1980, voit ses effectifs se conforter régulièrement.
Le cerf est peu présent sur le site bien que ses effectifs soient en augmentation depuis 1990 sur l'ensemble du massif des Monts de Vaucluse
Quant au sanglier ses populations sont sans cesse en augmentation également depuis la moitié des années 1990. Cette forte pression des effectifs de sangliers entraine de nombreux dégâts au niveau des truffières et des cultures.
Les effectifs de Lièvre commun sont également en progression du fait de la diminution de la pression de chasse sur ses populations.
Par contre on assiste à une diminution constante des populations de Perdrix rouges du fait de la fermeture des milieux.
Quant aux turdidés, l'évolution régressive constatée depuis les années 1980 due à trop forte pression de chasse exercée dans ces années là, ne fait que s'accentuer.
Enfin la découverte récente (2011) à proximité immédiate du site Natura 2000, de traces de présence (fientes) de la Genette d'Europe, espèce nocturne et d'une grande discrétion est le signe que le Grand massif des Monts de Vaucluse pris dans sa globalité, et qui couvre des étendues considérables est d'une grande naturalité.

5.1.2 Les foyers biologiques actuels du site

- Le vallon de la Senancole (entité 1)

Le site des Busans dans le vallon supérieur de la Sénancole constitue un des complexes écologiques les plus remarquables de la zone, sinon le point d'orgue du site pris dans sa globalité. La dalle miocène corrodée par Microcodium (bactérie calciphage) héberge une association végétale des plus singulières, appartenant au Genistetum villarsii. Cependant sa composition floristique ici sort de l'ordinaire et est des plus originales. En effet, on note la présence à la fois de taxons orophytes et montagnard (*Lomelosia graminifolia* ,unique station du département du Vaucluse, *Minuartia cappilacea, Paronychia kapella subsp serpyllifolia ;, Globularia repens, Genista pulchella subsp villarsii, Arenaria aggregata, Scorzonera austriaca subsp bupleurifolia , Carex liparocarpos*,..) et ce dans un contexte encore très méditerranéen, puisque elles y cotoient *Pinus halepensis*, *Rosmarinus officinalis*, *Lithodora fruticosa, Stipa offneri*,…Une véritable énigme pour les phytosociologues. Les zones ouvertes connexes du xérobromion transgressés par le Thero-Brachypodietea complète ce tableau idyllique avec la présence d'autres espèces remarquables comme *Ophrys saratoi* (= *O. drumana*) espèce protégée, et le rarissime genêt hybride entre le Genêt de Villars et le Genêt Scorpion : *Genista X martinii*.

Cours d'eau intermittent de la Sénancole : Ces milieux bien que linéaires constituent des biotopes exceptionnels car ils permettent le développement d'activités biologiques rares en région méditerranéenne sèche.

Vieilles Chênaies en aval de l'Abbaye de Sénanque : En situation d'ubacs climatiquement favorables et historiquement préservées par les ecclésiastiques, ces peuplements correspondent aux peuplements structurellement les plus évolués pouvant se rapprocher et être identifiées au type climax forestiers (yeuseraies mâtures). Compte tenu de leur vieillissement acquis ces chênaies mâtures apportent de la diversité structurale et fonctionnelle et de l'intérêt biologique aux écosystèmes forestiers en places au sein de ce vallon, notamment comme gîtes d'accueils pour les insectes xylophages, et les chauves souris

- Véroncle (entité 2)

Le cours d'eau intermittent au fond des gorges crée un linéaire humide de type talweg, au sein d'une zone très sèche boisée d'une végétation typiquement méditerranéenne. La fonctionnalité de cet habitat alimenté en eau une bonne partie de l'année est bien meilleure que celle du vallon précédent de la Sénancole. Les milieux frais et humides une partie de l'année au cœur des massifs, constituent des biotopes suffisamment exceptionnels pour présenter un intérêt patrimonial de première importance car ils permettent le développement d'activités biologiques rares en zone méditerranéenne sèche. Au vu de la rareté en eau sur le site, cet habitat représente un intérêt biologique majeur.
Sur les terrains frais et humides du fond de ce vallon situés à proximité immédiate d'un cours d'eau, se développent des groupements végétaux de types spécifiques (Paspalo-Agrostidion), à la fois dans leur composition et leur structuration.

La formation du **travertin (Cratoneurion)** du Moulin Jean de Mare en forme de draperie, présente un intérêt fort du fait d'une part ses particularités biologiques et fonctionnelles, et d'autre part de son caractère résiduel et de sa rareté sur le site

Vieilles chênaies : la vieille chênaie verte du vallon de Vézaule améliore l'intérêt des écosystèmes forestiers en place par une diversification structurale et biologique favorable aux insectes xylophages et chauves souris. Par ailleurs dans la moitié supérieure des gorges de Véroncle on rencontre une chênaie pubescente à buis de très belle venue , de type corridor qui accompagne le cours d'eau, avec des végétaux caractéristiques des berges humides et une flore spécifique qu'il est intéressant de rencontrer au cœur des Monts de Vaucluse. Signalons entre autre les peupliers noirs et blancs (*Populus nigra* et *P.alba*), les saules blanc et rouge (*Salix alba* et *Salix purpurea*), l'érable champêtre (*Acer campestre*), le noisetier (*Corylus avellana*), l'ormeau (*Ulmus minor*), l'euphorbe doux (*Euphorbia dulcis*), le grémil pourpre-bleu (*Lithospermum purpureo-caeruleum*), l'épipactis à petites feuilles (*Epipactis microphylla*), le pâturin des bois (*Poa nemoralis*), la primevère officinale (*Primula veris*). Ce corridor boisé de fond de vallon peut présenter parfois des arbres (Chênes pubescents, Erables, ..) et arbustes (Buis) remarquables de dimensions remarquables et constitue à ce titre un habitat d'espèces des plus interessants .D'ailleurs un spécimen de buis et d'Erable de Montpellier ont inventoriés parmi les arbres remarquables du territoire de Parc du Luberon.

La pelouse écorchée en coussinet à Genet de villars sur substrat rocheux affleurant (au niveau du moulin des Etangs) constitue également un point fort de la biodiversité de ces gorges en raison de la composition floristique de l'habitat, et de sa rareté lié à sa marginalité écologique.

Pentes rocheuses calcaires : bien que la plupart du temps abiotiques, ces falaises imposantes constituent un habitat qui marque le paysage tout du long de ce vallon, et héberge dans les situations les plus favorables (ubacs humides) un cortège floristique original fortement éco-adapté au contexte rupestre. On trouve notamment en appointements sur ces falaises une endémique du

sud-Est français méditerranéeno-montagnarde : *Bupleurum ranunculoïdes subsp telonense*, espèce rarissime dans le Vaucluse (Gorges de la Nesque, Gorges de Vaumale, Gorges de Véroncle).Elle constitue également site refuge et de nidification de la faune sauvage.

Falaises de Véroncle
Photo :G. Guende

- **Fond Jouvale –Grand Marignon-Javon (entité 3)**

Junipéraie à Genévrier de Phoenicie : située sur l'imposant miroir de faille de la falaise de Lioux (Falaise de la Madeleine) elle constitue par son étendue (47 Ha) un, sinon le plus beau matorral à Genévrier rouge de la région provençale.

La magnifique **grotte de la Baume Roustan** et les micro grottes connexes avec leurs fissures présentent une potentialité forte comme gîtes à Chiroptères. De plus une espèce végétale sténoméditerranéenne des balmes, l'ortie à boules (*Urtica pilufera*) s'y trouve en limite nord de son aire d'extension. Entre la paroi rocheuse et le fond du vallon du Gand Marignon se développent de belles populations de *Poa faccidula*, espèce rare de combes méditerranéo-montagnardes

Pentes rocheuses calcaires : les falaises et éboulis de bas de parois de la combe du Petit Marignon, héberge une espèce méditerrénéo-montagnarde : *Biscutella cichoriifolia* rarissime dans le Vaucluse (8 stations connues seulement)

Les Vieilles Forêts de Chêne vert des parties basses du vallon du Grand Marignon abritent de très belles populations de *Lathraea squamaria* (espèce protégée), les plus importantes du département du Vaucluse où cette espèce est rarissime. Ce taxon ombrophile, et mésophile présente l'originalité de se développer sur les racines des arbres qu'il parasite. Le haut de combe du Grand Marignon plus frais, présente la particularité d'héberger des espèces arborescentes montagnardes comme le Tilleul à Grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*), le Fusain à grandes feuilles *(Euounymus latifolius)* rarissime dans les Monts de Vaucluse, le Houx (*Ilex aquifolium*), le Cornouiller mâle (*Cornus mas*), et de façon surprenante le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*). Encore plus en amont, dans la combe de Javon se développe une belle chênaie pubescente alticole à buis, prenant parfois des allures de futaie, avec des espèces de sous bois franchement montagnardes (*Lilium martagon, Campanula persicifolia, Lathyrus vernus, Asparagus tenuifolius*,…). Ces complexes forestiers originaux constituent également des habitats d'espèces pour la faune remarquable.

Les agro-écosystèmes de Javon constituent par leur richesse en messicoles, groupe d'espèce en voie de disparition au niveau national, un des points forts de la biodiversité sur le site

La zone de Javon avec ses mosaïques de forêts denses et claires associés à de petites et riches pelouses ouvertes du xérobromion présente une forte et interessante diversité floristique. Notons en particulier parmi les espèces les plus intéressantes : *Salvia aethiopis*, *Sideritis montana* (espèce Livre rouge national Tome 2), *Polygala monspeliaca*, *Melampyrum vaudense* (rarissime sur le Vaucluse et uniquement cantonnée aux Monts de Vaucluse); *Melampyrum cristatum, Ranunculus gramineus, Euphorbia flavicoma subsp flavicoma ; Tulipa australis, Asphodelus macrocarpus,,Klasea nudicaulis…,*

5.2. Fonctionnalité écologique du site

5.2.1 Interdépendances entre habitats et espèces

Le tableau suivant résume les relations trophiques et biologiques existant entre les espèces animales DH II et DH IV et les habitats DH II du site FR9301582. Les informations ayant permis de renseigner ce tableau sont issues de la littérature spécialisée, des études réalisées sur le site, de l'avis des experts consultés et des cahiers d'habitats animaux.
Ces informations restent cependant à nuancer : par exemple, l'alimentation peut différer selon le stade évolutif de l'espèce (chenilles ou larves et adultes ne présentent pas toujours les mêmes besoins alimentaires).
De manière générale, c'est la diversité des habitats, tant en nature qu'en maturité, l'alternance milieux ouverts – milieux fermés qui offriront une plus grande richesse biologique au site et permettront de répondre au mieux aux objectifs de conservation et de gestion de la Directive Habitats

Tableau 23: Interdépendance entre Habitats naturels et Espèces d'intérêt communautaire

En gras : espèces DH II R = reproduction A = alimentation S = stationnement, gîte D = déplacement, corridor ? = manque de connaissance sur l'écologie de l'espèce	Pelouses et prairies	Landes et mattorrals	Forêts	Zones humides	Milieux rocheux	Milieux anthropisés
	6220* 6210* 6510	5210-1 5210-3 4090	9340-1 9340-5 9340-8	3290 7220*	8130 8210 8310	
CHIROPTERES						
Barbastelle		A	A S D	A	S	S
Grand rhinolophe		A	A D	A	S	S
Grand murin	A	A	A		SDR	
Murin à oreilles échancrées	A	A	A S D	A	S	RS
Petit murin	A	A			S	
Petit Rhinolophe		A	A	AD	R SD	RS
Murin de Bechstein	A	A	RSAD	A	SD	
Murin de Daubenton			ASD	AD	SD	
Murin de Natterer		A	RASD	AD	SD	
Murin à moustaches			ASD		S	
Noctule de Leisler	A	A	ASD		SD	
Sérotine commune	A	A	AD	AD	SRD	RS
Pipistrelle commune		A	RASD	AD	SRD	RS
Pipistrelle de Kuhl		A	AD	AD	SRD	RS
Pipistrelle de Nathusius	?	?	?	?	?	?
Pipistrelle soprane			ASD	RASD	SD	RS
Vespère de Savi		A	ASD	AD	SRD	RS
Oreillard gris		A	ASD		SRD	RS
Oreillard roux		A	ASD		SRD	RS
Molosse de Cestoni		A			SRD	RS
INSECTES						
Damier de la Succise	RAD	AD	AD	RAD		
Écaille chinée	RAD	RAD	RAD			
Laineuse du prunelier	RAD		RAD			
Rosalie des Alpes			RAD			
Grand capricorne			RAD			
Lucane cerf-volant			RAD			
Pique-prune			RAD			
Alexanor	?	?	?	?	?	?
Diane	?	?	?	?	?	?
Magicienne dentelée	RASD	RASD				
REPTILES et AMPHIBIENS						
Couleuvre à collier	?	?	?	?	?	?
Couleuvre d'esculape	AD		RASD	AD	ASD	
Lézard des murailles	RASD	RASD			RASD	RASD
Lézard vert	RASD	RASD				
Alyte accoucheur				RASD		
Crapaud calamite	ASD			RASD		
Rainette méridionale	ASD			RASD		

5.2.2 Corridors écologiques

Le site FR9301582 s'inscrit, avec ses particularités géologiques, dans un réseau de sites à l'échelle régionale. Par la diversité de ses habitats et par sa position, il contribue à une certaine connectivité entre ces réseaux et constitue par lui-même une zone nodale au sein d'un réseau écologique régional en projet (Trame verte et bleue). En quelques mots nous pouvons ici présenter les sites des alentours pour évoquer cette fonction, qui, en tout état de cause n'a jamais fait l'objet de recherches spécifiques. Ces éléments ne constituent donc que des éventualités et des hypothèses qui restent à valider.

- Au sein même du SIC FR9301582 « Rochers et Combes des Monts de Vaucluse », un certain nombre d'espèces peut actuellement circuler, en particulier se déplaçant par voie aérienne (chauves-souris, avifaune ,…). Néanmoins, du fait de la géographie du site, il n'existe pas toujours une continuité physique entre les différentes unités qui le constituent. Des moyens devraient être recherchés pour maintenir, rétablir, voire créer des corridors écologiques.

- Avec le SIC FR9302003 des « Gorges de la Nesque », la proximité rend les échange possible voir probable. En effet, en certains points, seulement cinq kilomètres sépares les deux sites. Cette distance est très facilement parcourable par les chiroptères, les insectes et certains pollens et graines.

- Avec le SIC FR9301585 « Massif du Luberon », la connectivité n'est *a priori* pas évidente même si des interrelations doivent exister pour certaines espèces volantes et pouvant par conséquent parcourir certaines distances.

- La continuité avec le SIC 9301587 « Le Calavon et l'Encrème » est réelle, puisque 1 sous affluent du Calavon (La Véroncle) et même un affluent direct, la Sénancole, traversent le site FR9301582. La connexion entre les différents hydrosystèmes et l'ensemble des éléments qui les composent (ripisylves…) semble donc importante pour les échanges. Il faudra veiller à ce que ces fonctionnalités soient préservées.

- Le SIC FR9302008 dit de « Vachères » est essentiellement désigné pour les chauves-souris. Les deux sites, distants d'une dizaine de kilomètres environ, entretiennent peut-être des relations biologiques, notamment par l'intermédiaire des chiroptères.

- Le SIC FR9301583 des « Ocres de Roussillon et Gignac – Marnes de Perréal » devrait *a priori* présenter les mêmes relations biologiques que le site de Vachères, si l'intérêt soupçonné pour les chiroptères est confirmé. Ici aussi, les connectivités utilisant les cours d'eau et leurs abords devraient être préservées et confortées.

- Le SIC FR9301537 de la « Montagne de Lure », est certes plus éloigné, mais des liaisons indirectes peuvent être évoquées par l'intermédiaire des sites « Vachères » pour l'un et « Ocres de Roussillon et Gignac – Marnes de Perréal » pour l'autre qui joueraient ainsi le rôle de corridors maintenant une cohérence à l'intérieur de ce vaste ensemble.

5.2.3 Interrelations entre habitats/espèces et facteurs naturels

Le principal facteur naturel évolutif sur les milieux ouverts de type pelouses ou semi-ouverts de type matorrals est celui de la fermeture par embroussaillement sous l'effet de la baisse voire de la disparition des activités pastorales et anthropiques. Ces changements ont évidemment comme effet d'influer sur les démographies des espèces inféodées aux milieux ouverts. Cette évolution est inéluctable faute d'une gestion appropriée, elle est d'ailleurs bien visible en certains points du site FR9301582 comme dans toute la grande région. Ainsi, l'enjeu de conservation est non seulement de contrôler cette évolution, au moins sur les espaces où les habitats ouverts présentent une valeur patrimoniale correctement

conservés, mais aussi de restaurer d'anciens milieux ouverts de même nature qui ont pu être dégradés ou même disparaître du fait d'un abandon plus ou moins récent.

La qualité écologique des milieux forestiers est plutôt améliorée par l'évolution spontanée qui conduit à leur maturation ; l'effet recherché dans ces milieux est justement de favoriser les dynamiques naturelles. Les évolutions climatiques en cours constituent aussi un facteur important de perturbation dans les écosystèmes forestiers. La mortalité importante qui pourrait être induite pour les arbres peut constituer un apport alimentaire intéressant pour un certain nombre d'organismes saproxylophages, mais cette situation peut présenter un effet double puisqu'elle peut aussi aboutir à terme à une régression de ces écosystèmes forestiers. Une gestion sylvicole appropriée permettant à la fois le vieillissement et la régénération des peuplements doit être mise recherchée.
Concernant le risque d'incendie, même si l'origine naturelle (foudre) existe, elle reste l'exception et les feux de forêts ne peuvent être considérés comme seuls tributaires de facteurs naturels.
Les milieux humides (cours d'eau, sources, mares et ripisylves) subissent des dépréciations ou évolutions péjoratives conséquemment à l'aggravation de la sècheresse globale, une ressource en eau suffisante étant évidemment la condition indispensable à la pérennité de ces habitats et des espèces qui y sont liées. Mais les remèdes à cette situation dépassent évidemment les moyens qu'il est possible de mettre en œuvre dans le cadre de Natura 2000 !

Tableau 24: Impact des facteurs naturels sur les milieux

	Facteurs Naturels		
Milieux naturels	Evolution naturelle	Sécheresse	Incendies
Ouverts	**-**	**+/-**	**+/-**
Semi-ouverts	**+/-**	**-**	**-/+**
Forestiers	**+**	**-/+**	**-**
Humides	**+**	**-**	**-**
Rocheux	**+ (Très lente)**	**-**	**0**

+ = facteur positif pour le milieu
- = facteur négatif pour le milieu
+/- = facteur plutôt positif mais avec des incidences négatives sur les milieux
-/+ = facteur plutôt négatif mais avec des incidences positives sur les milieux
0 = aucune incidences sur le milieu

5.2.4 Interactions entre habitats/espèces et activités humaines

Les diagnostics écologiques et socio-économiques peuvent être confrontés afin de mettre en évidence les principales interactions entre les habitats naturels et/ou les espèces et les activités humaines existantes sur le site. L'impact possible de chaque activité humaine sur les habitats naturels et les espèces est présenté de manière générale.

- Incendies

Il faut mentionner en outre que l'un des risques important pesant sur la plupart de ces écosystèmes reste l'incendie. Celui-ci, quand il survient constitue incontestablement un évènement gravissime au plan économique et social par l'impact qu'il a sur les biens, les infrastructures et les paysages (et parfois sur les personnes). Le passage de l'incendie doit être combattu même s'il ne constitue pas une menace pour la régénération des chênaies il conduit à une uniformisation de l'âge des taillis dommageable à la diversité biologique. Les grands incendies qui menacent les formations boisées sur des surfaces importantes et les

grands équilibres biologiques, plus particulièrement lorsqu'ils sont répétés à forte fréquence constituent de réels agents de dégradations. Seuls les incendies qui favorisent une certaine hétérogénéité du paysage constituent un phénomène potentiellement profitable à la biodiversité des écosystèmes du moins à une certaine échelle d'approche. Milieux ouverts et milieux fermés participent par leurs apports biologiques différents à la diversité de la vie et au maintien des grands équilibres biologiques. Ils méritent de ce fait les mêmes attentions de l'homme quant à leur gestion. Au plan écologique, la perturbation peu donc avoir pour effet une pérennisation d'un écosystème méditerranéen et des aspects bénéfiques. Néanmoins, les habitats plus ou moins arborés, les milieux humides sous couvert plus ou moins forestiers et les espèces qu'ils abritent sont évidemment gravement affectés par ces évènements et tout doit être mis en œuvre pour les prévenir et en limiter l'ampleur. Même si les départs de feux pour des raisons naturelles (foudre) existent, ils sont aujourd'hui très rares comparativement à ceux qui résultent des activités humaines, qu'ils s'agissent d'imprudences (brûlages divers, barbecues, etc.), d'incidents techniques (lignes électriques) ou de malveillance. La sensibilité du massif au risque d'incendie est forte, du fait d'une part de l'augmentation des usages sociaux, et d'autre part renforcée par l'accroissement du volume et de surface de forêts.

- Agriculture et pastoralisme

Le déclin des activités agricoles et pastorales au sein des massifs a conduit depuis le début du XIX siècle au recul des espaces ouverts et de la biodiversité associée sous l'effet de la « remontée biologique » naturelle de la forêt. La Directive Habitat est venue conforter ce constat en inscrivant les pelouses sèches et certains matorrals à genévriers comme habitats d'intérêt communautaires dans ses objectifs de conservations.
Le pastoralisme permet l'entretien des milieux ouverts si la pression de pâturage est suffisante pour empêcher une colonisation des pelouses par les ligneux, et la remontée forestière qui ne doit pas être excessive pour ne pas déprécier la qualité fourragère du couvert végétal. Il préserve donc les habitats naturels de types ouverts ainsi que la flore et la faune qui leurs sont associés (reptiles, chiroptères, oiseaux remarquables).
Pour maintenir cet héritage garant de la fonctionnalité écologique de ces milieux, le pastoralisme, les actions de débroussaillage constituent avec les feux dirigés réalisés en période hivernale, les outils de gestions écologiques actuellement pleinement institutionnalisés et mis en pratique par les gestionnaires. Par ailleurs ils constituent des assises pour lutter plus efficacement contre les grands incendies qui menacent les formations boisées. Le débroussaillage de sous-bois ou de landes est souvent effectué par les éleveurs pour retrouver des quartiers de pâturage, et par là même permet de restaurer des habitats communautaires. Un débroussaillage sélectif ne nuit pas à la faune, et le maintien de bosquets et de linéaires permet de préserver la diversité des habitats.
La présence de parcelles agricoles (Senancole, Javon) permet l'expression de milieux ouverts dits secondaires qui peuvent jouer un rôle non négligeable comme pare-feux dans la lutte contre les incendies, mais constituent également des foyers biologiques importants.
A Javon, dont les agro-écosystèmes ont étés classés dans la Charte du PNRL en Zones de Valeur Biologique Majeures/ Milieux exceptionnels, on rencontre tout un cortège de plantes messicoles (11 espèces) du plus grand intérêt, signe de modes opératoires agricoles traditionnels qui laissent encore place à la nature sans désir de la contrôler outre mesure. Ces espèces qui ont accompagné l'homme depuis la naissance de l'agriculture, autrefois fréquentes dans les moissons dont elles dépendent, ont reculées massivement au niveau national devant l'intensification de l'agriculture et sont aujourd'hui menacée à tel point qu'un plan national d'action a été conçu en leur faveur par le Ministère de l'environnement. Le territoire du Parc du Luberon est reconnu comme un des principaux greniers à messicoles en France concernant ce groupe d'espèces. Le secteur agricole de type montagnard de Javon présente par conséquent un intérêt fort. Les outils nécessaires à la conservation de cette flore devront être favorisés autant que faire se peut.
Enfin un autre exemple d'une grande qualité des manifestations de la vie en milieux agricoles, se situe en lisière d'une lavandaie en amont de l'Abbaye de Sénanque ; où *Phleum paniculatum,* une espèce rarissime sur le Vaucluse (dix observations seulement sur ce département) trouve les conditions nécessaires à son existence. Un travail de sensibilisation des acteurs de l'agriculture devra être également consenti. Les

milieux agricoles gérés de façon extensive permettent des zones de libre évolution de la faune sauvage, et constituent des lieux de chasse privilégiés pour certains chiroptères et les rapaces.

- Sylviculture

La ZSC des Monts de Vaucluse est majoritairement couverte d'écosystèmes forestiers. Les pratiques sylvicoles peuvent avoir un impact plus ou moins important sur les espèces et habitats à conserver. La coupe rase de taillis, mode sylvicole traditionnel, reste assez résiduelle actuellement sur l'ensemble du site compte tenu de son contexte très accidenté. Elle s'exerce actuellement sur les secteurs les moins accidentés (Forêts de Javon, Haut combe des Barbaladiers, La Pourraque en amont de la Senancole).
La coupe rase du taillis sur des superficies limitées permet le rajeunissement des souches dans un but de production de bois, et ne porte pas atteinte à la présence de l'habitat à moyen terme. En revanche, elle modifie les conditions situationnelles, de même que le cortège floristique à court terme, et n'est pas favorable à l'entomofaune saproxylique.
Les vieilles forêts mâtures d'intérêt communautaire (Vallon du Grand Marignon,Vallon de Vezaule , Ubac Haut vallon de L'abbaye de Sénanque), et certaines belles forêts de fonds de vallon (Combe de Javon , Haut Combe de Véroncle) qui peuvent constituer des habitats d'espèces d'intérêt communautaire (insectes saproxyliques, chiroptères, avifaune) méritent une gestion objectivée de l'écosystème forestier en vieillissement, ou une éventuelle exploitation douce permettant la conservation de bois morts creux ou d'îlots de sénescence. Cette libre expression naturelle, favorisant ainsi une diversification des classes d'âges et des types de structures de végétation forestières, est favorable aux régulations biologiques globales de l'ensemble du site.

Vieille Forêt de Chêne Vert (Font Jouvale-Grand Marignon)
Photo :G.Guende

Le réseau de desserte actuel n'est pas extrêmement développé et ne nuit pas à la conservation des habitats forestiers. Les traines de débardages devront éviter les dessouchages dommageables aux paysages et favorisant les voies de pénétrations motorisées dans les massifs.
Certains milieux forestiers non classés d'intérêt communautaire peuvent constituer des habitats d'espèces d'intérêt communautaire (chiroptères, oiseaux, insectes…). Une gestion objectivée de vieillissement de l'écosystème forestier doit être envisagée, ou une éventuelle exploitation douce permettant la conservation de bois morts et creux .

Une gestion sylvo-pastorale adaptée permet, lorsqu'elle est possible, la restauration et le maintien de mosaïques d'habitats d'intérêt communautaire ou prioritaires, de zones écotonales, et par conséquent une diversification favorable à plusieurs groupes d'espèces.

- Chasse

Les activités cynégétiques ne perturbent pas les habitats communautaires si elles sont pratiquées dans le respect des lois en vigueur. C'est essentiellement quand les chasseurs pratiquent leur activité en 4x4, en particulier pour des battues au gros gibier qu'ils dégradent le milieu naturel en circulant hors des voies existantes, dégradant le couvert végétal et déstabilisant localement la faune. Cette pratique contemporaine n'est pourtant pas autorisée.

- Tourisme, sports et loisirs

Les chemins de randonnées présents sur le site font partie des grands classiques de la randonnée en Vaucluse. On y trouve une fréquentation importante et un public varié. Les activités sportives et de loisirs du site sont caractérisées par la forte représentation de la petite randonnée pédestre surtout concentrée sur les Gorges de Véroncle qui accueille un public d'origine régionale et nationale, et autour de l'Abbaye de Sénanque (70 000 visiteurs/an). Les autres secteurs accueillent un public d'initiés, de type plus familial et d'origine locale. De nombreux circuits sont clairement identifiés sur le site et proposés dans certains guides locaux et régionaux.
La randonnée pédestre pratiquée avec civisme ne cause pas de dégradation majeure aux habitats forestiers ou ouverts ; seuls quelques détritus, branches cassées… restent après le pique-nique ou la promenade. En revanche, l'importance de la fréquentation dans le gorges de Véroncle entraîne certaines conséquences telles que des phénomènes ponctuels d'érosion, des marquages au sol, et de sentes de divagation…
L'équitation ne pose qu'occasionnellement certains problèmes, mais essentiellement sur les sentiers par marquage ponctuel du sol et non en dehors. De plus le site particulièrement escarpé n'est pas particulièrement adapté à la pratique de la randonnée équestre. Le VTT ne pose également que ponctuellement des difficultés mais encore une fois essentiellement sur les sentiers et non en dehors.
L'escalade : La grande majorité du site est situé dans le périmètre réglementaire de l'APB Grands Rapaces. La pratique de l'escalade y est donc théoriquement interdite. On trouve néanmoins quelques aménagements sauvages, et le déséquipement de ces voies doit être envisagé.
La circulation motorisée non encadrée est difficilement quantifiable même si elle est réelle sur certains sites (Haut vallon de la Senancole, Piste du bois d'Audibert, Combe de Fond Jouvale et Grand Marignon) et peut présenter un certains nombres de contradictions avec les enjeux et les objectifs de conservation et de gestion du site. Cette pratique présente notamment un impact sur l'érosion des sols, la destruction des habitats, le dérangement des espèces notamment par le bruit, et l'entretien des sentiers de randonnées la création de nouvelles sentes à travers les habitats traversés

- Activités industrielles

Même si les Gorges de Véroncle présentent les signes d'une riche histoire industrielle, aucune activité n'est encore en cours aujourd'hui.

- Urbanisation

La plus grande partie du site étant situé dans des zones non constructibles des documents d'urbanisme des communes, les risques en termes d'urbanisation sont réduits.
De même, étant couvert par plusieurs mesures de protection et de gestion (APPB, ZNS…), le site Natura 2000 des Monts de Vaucluse reste bien préservé des enjeux liés à la pression foncière et n'est pas menacé par l'urbanisation.

En conclusion, le site des Monts de Vaucluse fait déjà l'objet d'un certain nombre d'attentions du fait de la superposition des mesures qui s'y appliquent ; l'enjeu est donc bien d'assurer la cohérence de l'ensemble de ces activités et la coordination entre les différents responsables de celles-ci.
L'activité agricole reste extrêmement limitée ; cependant un travail de recherche d'éleveurs qui pourraient être intéressés pour conduire quelques troupeaux sur des zones identifiées doit être envisagé afin de pérenniser les objectifs de conservation de certains habitats ouverts.
L'activité sylvicole est également limitée du fait du morcellement des propriétés forestières et de leur statut majoritairement privé.
La fréquentation constitue aujourd'hui l'enjeu majeur du site par rapport aux objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

Tableau 25: Interrelation habitats/espèces et activité humaines – Synthèse

Habitats et espèces d'intérêt communautaire		**Agriculture et pastoralisme**	**Sylviculture**	**Randonnée, sports nature**	**Fréquentation motorisée**
Pelouses et prairies	6220*	**+**	**0**	**0/-**	**-**
	6210*				
	6510				
Landes et mattorrals	5210-1	**+**	**0**	**0**	**-**
	5210-3				
	4090				
Forêts	9340-1	**-**	**-**	**0**	**-**
	9340-5	**-/+**	**-/+**		
	9340-8	**-/+**	**-/+**		
Zones humides	3290	**0**	**0**	**-**	**-**
	7220*				
Milieux rocheux	8130	**-**	**-**	**-**	**-**
	8210	**0**	**0**		**0**
	8310	**0**	**0**		**0**
Grand rhinolophe		**+**	**-/+**	**-**	**0/-**
Grand murin			**-/+**		
Murin à oreilles échancrées			**-/+**		
Petit murin			**0**		
Petit Rhinolophe			**-/+**		
Barbastelle			**-**		
Murin de Bechstein			**-**		
Damier de la Succise			**+**	**0**	**-**
Écaille chinée			**+**	**0**	
Laineuse du prunelier			**+**	**0**	
Grand capricorne		**0**	**-**	**0**	**0**
Lucane cerf-volant					
Rosalie des Alpes					
Pique-prune					

- = facteur négatif
+/- = facteur plutôt positif mais avec des incidences négatives
-/+ = facteur plutôt négatif mais avec des incidences positives
0 = aucune incidence
0/- =pas d'incidence ou incidences indirectes

5.3. État de conservation des habitats naturels

- ➔ *Carte 15.1 – Etat de conservation des habitats naturels - Secteur Sénancole et Véroncle*
- ➔ *Carte 15.2 – Etat de conservation des habitats naturels - Secteur Marignon*

Le critère « état de conservation » est défini comme une évaluation synthétique, réalisée à dire d'expert et qui regroupe différents paramètres (typicité, dynamique, maturité, diversité spécifique). Des critères « particuliers » peuvent intervenir comme la présence d'une espèce remarquable.
D'une façon générale un habitat est considéré en bon état de conservation lorsqu'il n'est pas altéré et quand sa lisibilité ou sa reconnaissance ne posent aucun problème. Une mosaïque d'habitat peut aussi être très nette et en bon état de conservation si aucun habitat n'a tendance à faire disparaître le ou les autres habitats (c'est un cas néanmoins assez rare). On comprendra donc que cette notion d'état de conservation dépend de la dynamique naturelle des habitats, de l'action directe ou indirecte des activités humaines passées ou présentes (en particulier pour les espaces forestiers soumis à la sylviculture dont les coupes rases, le pastoralisme, les incendies…). Un habitat stable ou une mosaïque stable (dont le pourcentage de recouvrement de chaque habitat est stable) est donc dans un état de conservation favorable.
L'état de conservation global est évalué comme bon (A), moyen (B), ou mauvais (C) en fonction de l'observation des différents indicateurs évaluables sur le milieu. Ainsi l'état de conservation sera bon s'il n'y a pas de risque d'envahissement par les ligneux pour un habitat ouvert, si pour un habitat forestier il est constitué de sujets remarquables pour la région avec du vieux bois, si l'habitat est bien représenté, s'il y a une bonne diversité floristique, s'il y a des espèces patrimoniales. Il sera moyen si la pelouse est recolonisée par les ligneux, si la forêt présente un état et une croissance médiocre. Il sera mauvais si les milieux ouverts présentent une forte dynamique ligneuse, ou si les milieux forestiers présentent des signes importants de dépérissements, ou s'il y a eu des plantations d'espèces exotiques.
L'état des lieux de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire est un volet majeur de l'élaboration globale de DOCOB du site Natura 2000.Elle se veut être une synthèse des connaissances sur les habitats naturels d'intérêt communautaire. L'état de conservation d'un habitat naturel résulte de l'effet de l'ensemble des influences agissant sur cet habitat.

5.3.1 Les forêts d'intérêt communautaire

Constituées par le complexe des forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (EUR 9340) elles sont assez étendues et constituent une unité structurante dominante de la végétation sur le site par rapport aux autres habitats.
La part des peuplements forestiers communautaires purs est importante : 664 ha pour l'ensemble du site.
La superficie des peuplements forestiers communautaires en mélange avec d'autres habitats forestiers ou ouverts (mosaïques d'habitats) est de 317 ha sur l'ensemble du site donc de contribution également relativement importante.
L'aire de répartition naturelle et la superficie que couvrent les forêts d'intérêt communautaire resteront relativement stables dans le temps compte tenu du faible potentiel existant de remontée forestière active dans les milieux ouverts purs qui ne représentent que 84 ha au total sur le site. Ces possibilités d'expansion sont également limitées du fait du caractère édaphique déterminé de la plupart des milieux existants où les faciès rupicoles sont largement dominants ; et constituent un facteur limitant de la dynamique végétale.

- Pour les yeuseraies supraméditerranéennes à buis l'état de conservation de la structure en taillis est moyennement conservé avec des perspectives moyennement favorables compte tenu de l'absence de régénération par graines.

- Pour les Yeuseraies matures l'état de conservation est de moyen à bon et les perspectives d'une évolution naturelle en vieillissement permettront de tendre vers des chênaies plus matures encore ; améliorant l'intérêt de ces écosystèmes et leur fonctionnalité.
- Pour les Yeuseraies-chênaies pubescentes à Gesse à larges feuilles l'état de conservation est de moyen à bon.

Pour l'ensemble de ces forêts la structure des fonctions spécifiques nécessaires à leur maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible. Seules les exploitations forestières ou les incendies peuvent affecter la qualité de ces habitats et les altérer dans la durée plus particulièrement en ce qui concerne les Yeuseraies mature.
Dans sa globalité, la sylviculture pratiquée sur le site est très faible et correspond à la pratique de la coupe rase en taillis traditionnel.

5.3.2 Les landes et mattorals d'intérêt communautaire

- Matorrals à genévriers de Phoenicie (EUR 5210-3) : sont particulièrement bien représentés sur le miroir de faille de Lioux (Falaise de la Madeleine) où ils présentent une excellente typicité sur une superficie importante. Leur état de conservation peut être considéré comme favorable avec bonne intégrité de la structure et de la fonctionnalité de l'habitat

- Matorrals à Genévrier oxycèdre (EUR 5210-1) : En peuplements purs, ces formations représentent une superficie de 1 ,8 ha sur l'ensemble du site donc très faible. Sa représentation est nettement meilleure en peuplements mélangés en association avec d'autres habitats : 68,38 ha dont 47 ha sur le seul miroir de faille de Lioux où il est subordonné au Genévrier de Phoenicie. Le degré de conservation de cet habitat est de bon à moyen. Excepté sur l'habitat très déterminé du miroir de faille de Lioux, les perspectives de conservation à long terme en l'absence de gestion conservatoire sont mauvaises face à l'invasion active par les ligneux hauts et le Pin d'Alep en particulier.

- Landes à Genêt de Villars (EUR 4090) : cet habitat représente une superficie de 10,95 ha et est concentré sur deux zones bien précises (Les Busans, et haut de Véroncle). Dans les deux cas son état de conservation est de bon à excellent. Les perspectives de conservation sont excellentes vu le caractère déterminant du substrat et les capacités de remontée forestière quasi nulles sur cet habitat.

5.3.3 Les pelouses d'intérêt communautaire

- Les pelouses substeppiques du Thero-Brachypodietea (EUR 6220*)

Cet habitat rarement homogène est les plus souvent interstitiels et associé à d'autres habitats sous forme de mosaïques (52,77 ha).A l'état pur il n'est représenté que sur des surfaces réduites (7,64 ha) et dispersé en timbre poste sur l'ensemble du site. On peut considérer par conséquent un état de conservation et une fonctionnalité faibles compte tenu des faibles superficies impliquées. Le manque d'assise pastorale et la faible superficie de ces pelouses souvent situées en conditions très accidentées rendent des plus aléatoires le maintien dans un bon état de conservation cet habitat tributaire de l'action anthropique.

- Les pelouses des Festuco-Brometalia (EUR 6210* et 6210)

Cet habitat est globalement dans un état de conservation moyen à peu favorable compte tenu de sa faible représentation surfacique sur l'ensemble du site (5,58 ha en peuplements purs et 19,79 ha de peuplements en mosaïques avec d'autres habitats). Les secteurs en meilleur état de conservation correspondent aux quartiers de pâturages des Busans où les fonctions nécessaires à leur maintien (pastoralisme) sur le long terme sont rassemblés et susceptibles de perdurer ; ainsi qu'autour de l'Abbaye de Sénanque où ces pelouses font l'objet de tontes régulières à but DFCI et paysager. Le facteur de dégradation prévisible de l'état de conservation à long terme de ces habitats est la dynamique végétale progressive. Par ailleurs en dehors des Busans la faible connectivité et superficie de ces pelouses rendent

aléatoires toutes volonté de mise en place d'un plan d'entretien pastoral ambitieux nécessaire à leur pérennisation.

- Les Prairies de fauche (EUR 6510)
Elles constituent des habitats dont la stabilité et la conservation sont en pratique entièrement dépendantes de l'économie pastorale. Cet habitat présente une superficie très réduite : 0,32 ha dont 0,23 ha sont en partie envahis par une végétation à base de fructicées épineuses. Son état de conservation est par conséquent dans une situation très critique et défavorable.

5.3.4 Les milieux rupestres d'intérêt communautaires

- Les éboulis (EUR 8130)
Cet habitat très représenté sur le site (185 ha) présente un caractère permanent et est peu menacé. Sa typicité étant exceptionnelle au niveau floristique, cet habitat présente par conséquent un état de conservation peu favorable, voire inadéquate notamment pour les éclats de surface et les formations abiotiques.

Eboulis du Vallon de Véroncle
Photo : G. Guende

- Les Falaises et Pentes rocheuses calcaires (EUR 8210)
Habitat fortement représenté sur le site (203 ha).Les types peuvent aller des rochers en croupes plus ou moins végétalisés par les espèces des milieux ouverts de garrigues /pelouses/matorrals de Chênes verts ; aux falaises abruptes calcaires bien configurées. Typicité et représentativité moyenne compte tenu des surfaces importantes de parois abiotiques. Par conséquent habitat en état de conservation moyen à peu favorable selon les conditions stationnelles. Cependant habitat présentant une meilleure typicité et un état de conservation plus favorable aux expositions froides. Il présente un caractère permanent et n'est pas menacé par la dynamique végétale.

- Grottes non exploitées par le tourisme (EUR 8310)
Habitat représenté par la Grotte de la Baume Roustan (Marignon) et un ensemble de petites grottes connexes . L'état de conservation des fonctions de cet habitat qui présente quelques fissurations pouvant être utilisées par les chauves souris est de nature moyenne.

5.3.5 Les milieux en eau semi-permanents

- Les rivières intermittentes Méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion(EUR 3290)

Zones d'écoulements des eaux superficielles situées dans les vallons de Véroncle et de la Sénancole. Habitat linéaire très restreint dans l'espace et réduit aux chenaux d'écoulement des eaux et leurs berges immédiates. Leurs compartiments fonctionnels régis par l'eau se situent uniquement à proximité immédiate du lit mineur. Faible typicité et degré de conservation moyen à défavorable compte tenu du caractère linéaire et parfois très confiné de cet habitat. Sa fonctionnalité est meilleure dans le vallon de Véroncle que dans celui de la Sénancole où faible intégrité de la structure. Ce milieu naturel peut présenter une altération de ses fonctions durant les épisodes de réchauffements climatiques.

- Sources pétrifiantes avec formations de travertins = Cratoneurion (EUR 7220*)

Il s'agit d'un tuf ancien compte tenu de son importance : draperie de 6-7 m de haut et 5 m de large associé à une vasque cascade. Cet habitat présente une bonne typicité, et un intérêt fort du fait de sa rareté sur le site et de ses particularités biologiques et fonctionnelles. Son degré de conservation est de bon à moyen car fortement déterminé par la présence d'une eau parfois déficiente en contexte méditerranéen.

Tableau 26 : synthèse de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire

type	Code EUR 27	Surface habitat seul (ha)	Surface en mosaïque (ha)	État de conservation	Observations
Pelouses et prairies	6220*	7,64	52,77	moyen à peu favorable	évolution spontanée rapide
	6210*	5,58	19,79	faible	évolution spontanée rapide
	6510	0,09	0,23	Bon à défavorable	Habitat en isolat
Landes et mattorrals	5210-1	1,8	68,38	Moyen à bon	dynamique rapide
	5210-3	-	61,33	Excellent	dynamique stable
	4090	10,95	-	Bon à excellent	dynamique très lente
Forêts	9340-1	10,32	9	Moyen à bon	Bonne dynamique
	9340-5	649	295	Moyen à défavorable	Dynamique faible à stable
	9340-8	5,13	13,69	Moyen	Globalement moyen
Zones humides	3290	linéaire	-	Moyen	envahissement par les hélophytes et la végétation hygrophile des berges.
	7220*	ponctuel	-	?	Enjeu fort ponctuel
Milieux rocheux	8130	0,3	184,82	moyen à défavorable	L'association typique n'est plus représentée que par fragments
	8210	11,52	192,17	moyen à peu favorable	Stable
	8310	ponctuel	-	moyennement favorable	Stable

5.4. Etat de conservation des espèces

Tableau 27: synthèse de l'état de conservation des espèces de l'annexe II de la directive Habitats

Nom vernaculaire	Statut/site	Etat de conservation	Observations
		CHIROPTERES	
Petit Rhinolophe	**présence**	moyen à bon	Le Petit rhinolophe est l'espèce la plus présente sur le périmètre d'étude. Il a été observé dans quasiment toutes les cavités prospectées. Le site est très favorable pour l'espèce lors de la période d'hibernation
Grand rhinolophe	**présence**	moyen	Sur le périmètre d'étude deux gîtes d'hibernation ont été découvert et regroupent trois individus. Il est primordial de rechercher les gîtes de reproduction de l'espèce dans le site et surtout aux alentours
Murin à oreilles échancrées	**présence**	inconnu	L'espèce est présente en très faible effectif, aucun gîte de reproduction d'hibernation n'est connu sur le site
Petit murin	**présence**	inconnu	Seulement 2 individus observés dans les gorges de Véroncle
Grand murin	potentiel	inconnu	Détermination incertaine d'un individu
Barbastelle	potentiel	inconnu	L'espèce n'a pas été observée dans le site mais plusieurs observations ont été faites sur les sites voisins comme à Rustrel ou sur le Calavon
Murin de Bechstein	potentiel	inconnu	Espèce typiquement forestière, potentiellement présente dans les vallons
Minioptère de Schreibers	Présence à proximité	moyen	Jusqu'à 560 individus fréquentent l'aven de Valescure en transit
		INSECTES	
Damier de la Succise	**Présence**	Bon	Espèce commune dans notre région, ses plantes-hôtes sont également répandues dans des milieux fréquents, y compris dans le périmètre du site.
Écaille chinée	**Présence**	Bon	Espèce commune sur le site
Laineuse du prunelier	Potentiel	inconnu	Etudes spécifiques à mener pour confirmer ou non sa présence. Ce papillon est inféodé aux zones de lisières, de haies, de friches arbustives
Rosalie des Alpes	Potentiel	inconnu	Site à la marge de son aire de répartition, en position d'assurer la connexion de populations marginales de plaine (vallée de la Durance et affluents) avec les populations plus montagnardes.
Grand capricorne	**Présence**	Bon	L'espèce, commune à très commune, peut vivre dans des futaies âgées mais aussi dans des taillis de chêne de sections relativement faibles.
Lucane cerf-volant	**Présence**	Bon	Espèce fréquente liée aux vieux boisements
Pique-prune	Potentiel	inconnu	Etudes spécifiques à mener pour confirmer ou non sa présence

5.5. État de conservation du site (richesse, fonctionnalité)

L'état de conservation du site Natura 2000 peut être qualifié de globalement bon, au vu des élements suivants :

- les habitats d'intérêt communautaire purs ou en mosaïques couvrent 70% du site
- la plus grande partie de la surface est couverte par des milieux forestiers très peu exploités, qui font l'objet actuellement d'une forte remontée biologique (cf. 5.1.1)
- de même les milieux rocheux, malgré une faible typicité, sont peu menacés et constituent des milieux naturels stables à long terme.
- la diversité des milieux reste importante, au vu du nombre d'habitats communautaires présents : 14 dont 8 présentent une valeur patrimoniale et des enjeux de conservation forts à très forts. Il s'agit notamment des pelouses et des landes, contituant des foyers biologiques abritant une très riche biodiversité, même si ils sont généralement de petite taille et subissent une dynamique de fermeture.

- Le site est composé de vallons généralement préservés de l'activité humaine. A l'échelle de chaque unité, la fonctionnalité est bonne car le site englobe, sur des linéaires importants de plusieurs kilomètres, l'ensemble des deux versants et des cours d'eau de fond de vallon.
- A l'échelle du versant sud du massif des Monts du Vaucluse, le site natura 2000 joue un rôle de « réservoir de biodiversité » en préservant les écosytèmes les plus riches.
- La continuité écologique entre les unités composant le site est cependant difficile à établir (2 à 8 km de distance entre les secteurs).

6 - Les enjeux de conservation

6.1. Les enjeux concernant les habitats naturels

Chaque habitat fait l'objet d'une fiche présentée en Annexe 4.
Les enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire ainsi que leur priorisation sur le site FR9301582 sont détaillés dans les fiches habitats

La méthodologie choisie pour définir le niveau de l'enjeu de conservation s'appuie sur plusieurs sources

Dynamique :
Ce critère caractérisant la vitesse d'évolution naturelle des milieux a été renseigné grâce aux données de l'inventaire de terrain. Pour chaque habitat, la caractérisation de l'état de conservation prend en effet en compte ce facteur. Les milieux les plus ouverts sont ceux qui présentent une plus forte dynamique d'envahissement par les ligneux, ce qui constitue une menace locale importante pour leur conservation. Le détail de ces observations est disponible dans les fiches « habitats » en annexe.

Menace régionale / Richesse biologique régionale / Enjeu de conservation régional :
Ces critères sont définis au niveau régional par la DREAL et le CSRPN, qui ont publié en juillet 2010 un tableau synthétique de ces résultats pour l'ensemble des habitats naturels à l'échelle régionale.

Valeur patrimoniale locale :
Ce critère est défini par la prise en compte au niveau du territoire du parc naturel régional du Luberon des critères de richesse biologique et de rareté de l'habitat. Ces données proviennent de l'inventaire de terrain réalisé à l'occasion du Docob, mais aussi et essentiellement de la connaissance naturaliste disponible au parc naturel régional du Luberon et formalisée dans la charte du parc par des zonages en « Secteurs de valeur biologique majeure » et « Milieux exceptionnels ».

Enjeu de conservation local :
C'est le critère synthétique de priorisation des enjeux au niveau du Site natura 2000.
L'enjeu est TRES FORT si au moins un des critères précédents est très fort, ou si une caractéristique particulière (surface exceptionnelle ou rareté locale) conduit à classer exceptionnellement cet enjeu comme très fort sur le site.

Tableau 27 : synthèse des enjeux de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire

type	Code EUR 27	Dynamique	Menace régionale	Richesse biologique régionale	Valeur patrimoniale locale	Enjeu de conservation régional	Enjeu de conservation local	Commentaire
Pelouses et prairies	6220*	Modérée à forte	Modéré		Moyenne	Moyen	3	
	6210*	Forte	Faible	Riche	Très forte	Moyen	1	Valeur exceptionnelle de l'habitat
	6210	Forte	Faible	Riche	Forte	Moyen	1	Nombreuses espèces rares présentes.
	6510	Rapide à modérée	Modérée à forte	Riche	Forte	Forte	2	Très faibles surfaces
Landes et mattorrals	5210-1	Modéré à forte	Faible	Très riche	Moyenne	Moyen	2	
	5210-3	Faible à modéré	Très faible	Riche	Forte	Moyen	1	Très beau site régional (47 ha d'un seul tenant)
	4090	Faible	Modéré	Riche	Forte	Très fort	1	Site exceptionnel avec des associations végétales uniques.
Forêts	9340-1	Faible à modéré	Faible	Riche	Très Forte	Moyen	1	Forêt importante pour la flore et la Faune
	9340-5		Faible	Riche	Faible	Faible	3	Habitat très répandu et une faible valeur patrimoniale
	9340-8		Faible	Riche	Moyenne	Faible	3	
Zones humides	3290	Modéré	Fort	Très riche	Forte	Moyen	1	
	7220*	Faible	Modérée à forte		Moyenne	Moyen	1	Un seul lieu sur le site. A protéger.
Milieux rocheux	8130		Très faible		Faible	Moyen	3	
	8210		Faible	Riche	Moyenne	Faible	2	Habitat bien représenté sur le site et important pour les espèces animales.
	8310		Faible	Très riche	Forte	Forte	1	Site important pour les Chiroptères

* : habitats prioritaires

6.2. Les enjeux concernant les espèces

Chaque espèce DH II fait l'objet d'une fiche présentée en Annexe 5.

6.2.1. Les chiroptères

Rappel important : Les enjeux concernant les Chauve-souris ont été définis d'après **les effectifs en hivernation**. Des études complémentaires sont nécessaires pour connaitre les effectifs annuels et pouvoir déterminer des enjeux sur les populations en période de reproduction.

Tableau 28: enjeux concernant les chiroptères d'intérêt communautaire

Nom vernaculaire	Statut/site	Directive Natura 2000	Enjeu de conservation	Justification scientifique
Petit Rhinolophe	**présence régulière**	**DH II**	**Très fort**	Le Petit rhinolophe est l'espèce la plus présente sur le périmètre d'étude. Le fait qu'il soit présent dans presque toutes les cavités visitées montre que le site N2000 des monts de Vaucluse est très favorable pour l'espèce lors de la période d'hibernation.
Grand rhinolophe	**présence**	**DH II**	**Très fort**	Le Grand rhinolophe est rare et en fort déclin dans la région. Dans le Vaucluse et dans le Parc du Luberon, l'espèce est principalement présente durant la période d'hibernation. L'inventaire de 2010 a permis d'identifier trois Grands rhinolophes en hibernation. Il est primordial de rechercher les gîtes de reproduction de l'espèce dans le site et surtout aux alentours
Murin à oreilles échancrées	**présence**	**DH II**	**Fort**	Seulement 14 colonies sont connues en région PACA, ce qui en fait une espèce rare et localisée. L'espèce semble rare sur le site Natura 2000. Aucune colonie de reproduction n'est connue dans le Parc naturel régional du Luberon. L'espèce a un domaine vital annuel de 20 km, l'observation de quelques individus en hibernation et en été laisse

				supposer la présence d'une colonie de reproduction proche du site Natura 2000.
Barbastelle	**potentielle**	**DH II**	**Moyen**	Espèces forestières à enjeux forts car discrètes et localisées, non rencontrée lors des inventaires mais dont la présence sur le site est probable.
Murin de Bechstein	**potentielle**	**DH II**	**Moyen**	
Petit murin	**présence**	**DH II**	**Moyen**	Les difficultés d'identification de ces espèces engendrent un statut mal connu et un état des populations très partiel. Deux individus de Petit ou Grand murin ont été observés dans les gorges de Véroncle. En raison des connaissances locales, il y a de très fortes probabilités pour que ce soit du Petit murin.
Grand murin	**potentielle**	**DH II**	**Faible**	

Barbastelle
Source: wildaboutbritain.co.uk

6.2.2. Les insectes, reptiles et amphibiens

Tableau 29 : Enjeux concernant les insectes, reptiles et amphibiens

Nom vernaculaire	importance / site	Directives Natura 2000	Valeur patrimoniale locale	Enjeu de conservation	Justification scientifique
INSECTES					
Pique-prune	Potentiel	DH II	Fort	Fort	Espèce à très forte valeur patrimoniale, qui devrait faire l'objet d'inventaires complémentaires pour valider sa présence sur le site
Grand capricorne	**Présence**	**DH II**	Moyen	Moyen	Espèces saproxyliques relevant de l'annexe II de la DH, courantes sur le site, dont la protection permet de contribuer à la conservation de l'ensemble des espèces liées au vieux bois
Lucane cerf-volant	**Présence**	**DH II**	Moyen	Moyen	
Laineuse du prunelier	Potentiel	DH II	Moyen	Moyen	Une recherche complémentaire devrait être réalisée sur le site pour établir le statut effectif cette espèce menacée et pour recenser les sites favorables.
Damier de la Succise	**Présence**	**DH II**	Faible	Moyen	Espèce relevant de l'annexe II de la DH, courante sur le site et non menacée.
Diane	Potentiel	DH IV	Moyen	Moyen	Espèce d'intérêt patrimonial avéré, son statut sur le site reste à préciser
Magicienne dentelée	Présence	DH IV	Moyen	Faible	Espèce intéressante au niveau local, non menacée à l'échelle régionale.
Rosalie des Alpes	Potentiel	DH II	Moyen	Faible	Espèce à la marge de son aire de répartition, présente sur les Monts de Vaucluse à une altitude plus haute. Le site ne correspond pas à son habitat optimum.
Écaille chinée	**Présence**	**DH II**	Faible	Faible	Espèce commune sur le site et non menacée
Alexanor	Potentiel	DH IV	Moyen	Faible	Espèce intéressante au niveau local, non menacée à l'échelle régionale.

Nom vernaculaire	importance / site	Directives Natura 2000	Valeur patrimoniale locale	Enjeu de conservation	Justification scientifique
REPTILES et AMPHIBIENS					
Alyte acoucheur	Présence	DH IV	Forte	Moyen	Espèces rares à forte valeur patrimoniale au niveau local, ne relevant pas de l'annexe II de la DH
Crapaud calamite	Présence	DH IV	Forte	Moyen	
Rainette méridionale	Presence	DH IV	Moyen	Faible	Espèces communes sur le site
Couleuvre à collier	Présence	DH IV	Faible	Faible	
Couleuvre d'esculape	Présence	DH IV	Faible	Faible	
Lézard des murailles	Présence	DH IV	Faible	Faible	
Lézard vert	Présence	DH IV	Faible	Faible	

Alyte accoucheur
Source: saramaganta.blogspot.com

7 - Les objectifs de conservation

Tableau 30: Les objectifs de conservation du site FR9311582

type	**Objectif de conservation général**	**Code EUR 27**	**Enjeu de conservation local**	**Objectif de conservation détaillé**	**Espèces concernées**
Pelouses et prairies	**Maintenir ou restaurer l'ouverture du milieu** – Lutter contre le boisement spontané, – Encourager une gestion pastorale adaptée et suffisante (ressource fourragère de bonne qualité) – Envisager des interventions manuelles ou mécaniques	6220*	3	Créer, si possible, de la connectivité entre ces milieux	Territoire de chasse des chiroptères, Damier de la Succise Ecaille chinée Magicienne dentelée Crapaud calamite Lézard vert
		6210*	1	Envisager des interventions dans les secteurs à fort enjeu patrimonial	
		6510	2	Maintenir une activité de fauche ou de pâturage ovin léger (période hivernale). Absence de fertilisation. Ne pas retourner la prairie.	
Landes et mattorrals	**Assurer le maintien et la régénération des peuplements** – interventions légères à envisager pour l'ouverture de clairières, de parcours de pâturage. – Lutter contre la dynamique des résineux, en particulier le pin d'Alep	5210-1	2	Assurer le maintien et la régénération des peuplements	Territoire de chasse des chiroptères Damier de la Succise Ecaille chinée Laineuse du prunelier Magicienne dentelée Crapaud calamite Lézard vert Couleuvre d'esculape
		5210-3	1	Assurer une diminution de la fréquentation motorisée dans cet habitat.	
		4090	1	Maintenir une structure en mosaïque favorable à la biodiversité (landes jeunes à matures) Eviter le pâturage	

type	**Objectif de conservation général**	**Code EUR 27**	**Enjeu de conservation local**	**Objectif de conservation détaillé**	**Espèces concernées**
Forêts	**Favoriser la naturalité et la maturation forestière** – s'assurer de la présence de bois sénescents et mort et leur pérennité – laisser des peuplements en évolution naturelle	9340-1	1	Conserver cet habitat mature par une évolution naturelle Envisager une acquisition publique des forêts les plus intéressantes	Chiroptères Grand capricorne, Lucane cerf volant Pique-prune Rosalie des alpes Lézard vert Couleuvre d'esculape Rainette méridionale
		9340-5	3	Permettre à la forêt de gagner en maturité en adaptant l'exploitation. Possibilité de sylvopastoralisme si les milieux sont assez ouverts	
		9340-8	3	Laisser autant que possible le milieu évoluer naturellement	
Zones humides	**Préserver l'intégrité des milieux humides** – respecter leur fonctionnement hydrologique – éviter toute dégradation humaine	3290	1	Préserver l'état oligotrophe du cours d'eau Respecter le fonctionnement naturel du cours d'eau (alternance de mise en eau et de période d'assèchement) : maintien quantitatif et qualitatif des écoulements Préserver la végétation de berges	Chiroptères Couleuvre à collier Couleuvre d'esculape Rainette méridionale Crapaud calamite Alyte accoucheur
		7220*	1	Préserver l'habitat des dérangements anthropiques possibles	
Milieux rocheux	**Préserver l'intégrité des milieux rocheux** – Gestion de la fréquentation (randonnée, pratiques sportives, spélologie…)	8130	3	Limiter le plus possible le passage de troupeaux sur les éboulis. Garantir la mobilité naturelle des matériaux	Chiroptères Damier de la Succise Laineuse du prunelier Lézard des murailles
		8210	2	Eviter l'escalade et la varappe sur les parois	

type	**Objectif de conservation général**	**Code EUR 27**	**Enjeu de conservation local**	**Objectif de conservation détaillé**	**Espèces concernées**
		8310	1	Préserver les grottes des dérangements anthropiques possibles	
Gîtes à chiroptères	**Préserver les gîtes des chiroptères :** Bâtiments traditionnels, sites souterrains, arbres à cavités		1	Prévenir la dégradation des gîtes Prévoir les aménagements au maintien des colonies dans les gîtes Prévenir les dérangements dans les gîtes. Sensibiliser, communiquer, informer	Chiroptères Lézard des murailles

BIBLIOGRAPHIE

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (Coord.), s.d. *Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 4 : Habitats agropastoraux (2 volumes),* La Documentation française, Paris, 445 p. et 487 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., HAURY J., BARBIER B. & PESCHADOUR F. (Coord.), s.d. *Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 3 : Habitats humides,* La Documentation française, Paris, 456 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., ROUE S.Y., BARBIER B., GUILBOT R., DUPONT P. & DOMMANGET J.L. (Coord.), s.d.. *Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales,* La Documentation française, Paris, 353 p.

BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (Coord.), s.d.. *Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 5 : Habitats rocheux et grottes,* La Documentation française, Paris, 381 p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.C. & CHEVALLIER H. (Coord.), s.d.. *Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 1 : Habitats forestiers (2 volumes),* La Documentation française, Paris, 339 p. et 423 p.

BEYLIER B., GARDE L., GUENDE G., LASSEUR J. & LECRIVAIN E., 2002. La mesure agriculture-environnement « Biotopes rares et sensibles » du Parc du Luberon : un bilan pour le territoire et l'élevage, *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon,* n° 6, pp. 8-102.

BOURLON S., 2001. *Approche par unités cohérentes de gestion forestière et des milieux associés du Parc du Luberon : gestion multifonctionnelle de l'espace forestier,* Rapport de stage de fin d'étude Formation d'ingénieur forestier, ENGREF / PNRL, Nancy / Apt, 73 p. + annexes + 1 vol. de cartes.

CEMAGREF, 1992. *Guide technique du forestier méditerranéen français,* CEMAGREF, Aix-en-Provence / Grenoble, Chapitre 2 : fiches « Stations forestières » - Le climat, 15 fiches.

CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS PACA, 2012. *Plan de gestion 2012-2016 site du haut vallon de la Sénancole.* 10p

DIMANCHE M., BOUSQUEL V., COGNET C., DUGUEPEROUX F. & KESSLER F., 1999. *Méthodologie d'état des lieux, de diagnostic et de cartographie de la végétation et des habitats naturels pour une gestion éco-pastorale,* Programme LIFE Gestion conservatoire de landes et pelouses en région méditerranéenne", SIME / AME / PNC. 44 p.

DIREN-PACA, 2006. *Cahier des charges pour l'élaboration des documents d'objectifs des sites Natura 2000,* Direction régionale de l'environnement de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Aix-en-Provence. 34 p.

DIREN-PACA, 2007. *Cahier des charges pour les inventaires biologiques à l'attention des opérateurs et scientifiques réalisant des inventaires DOCOB,* Direction régionale de l'environnement de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Aix-en-Provence. 86 p.

ENGREF. 1997. CORINE BIOTOPE. Types d'Habitats français. 217p.

GALLARDO M. 1993. *La faune du Luberon.* Edisud.

GARDE L., 1996. *Guide pastoral des espaces naturels du sud-est de la France,* CERPAM / Méthodes et Communication, Manosque, 254 p.

GROUPE CHIROPTERES DE PROVENCE 2010. *Inventaire et cartographie en hiver des chiroptères du site FR9301582« Rochers et combes des Monts de Vaucluse ». 75p.*

GUENDE G. 1993. *La flore du Luberon.* Edisud. 103p.

GUENDE G., GALLARDO M. & MAGNIN H., 1999. *Secteurs de valeur biologique majeure*, PNRL, Apt, 118 p.

GUENDE G. (Coord.) avec la participation de MAGNIN H., GALLARDO M., FRAPA P. & GREGOIRE J., 2007. Se*cteurs de valeur biologique majeure*, Révision de la Charte du PNRL : Objectif 2020, Apt, 274 p.

LAFRANCHIS Tristan, 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles,* Parthénope, Mèze, 450 p.

MAGNIN H. & BOURLON S., 2007. *Charte forestière de territoire du Luberon,* Parc naturel régional du Luberon, Apt, 50 p.

MOULIGNIER F., 1996. *Les lépidoptères du Parc Naturel Régional du Luberon.* DES Université de Provence. Tomes 1 & 2.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 1993a. *Instruction sur la prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et la gestion forestière,* ONF, Paris, 18 p.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 1993b. *Guide sur la prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et la gestion forestière,* ONF, Paris, 32 p.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 1999. *Inventaire des peuplements forestiers subnaturels du Parc du Luberon,* ONF04 / PNRL, 25 p.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 2005. *Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie*

PNRL (PARC NATUREL REGIONAL DU LUBERON), 2007. *Charte : Objectif 2021*, Apt, 160 p. + cartes.

TATONI T., ROCHE P. & VELA E., 2000. *Évaluation des conséquences d'un pastoralisme contrôlé sur la biodiversité végétale – Suivi scientifique de l'OGAF Environnement, Rapport final 1995-2000,* PNRL / IMEP, Apt / Marseille, 29 p.

TATONI T., VELA E., DUTOIT T. & ROCHE P., 1998. Pastoralisme et diversité : Présentation du suivi scientifique et des premiers résultats concernant l'organisation de la végétation dans le Luberon, *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon,* n°2, pp. 32-49.

VARESE P., 1997. *Catalogue des stations forestières des pays du Luberon,* Parc naturel régional du Luberon / ENGREF, Apt / Nancy, 80 p. + cartes + annexes.