

- NATURA 2000 -

DOCUMENT D'OBJECTIFS - TOME 1 :
DIAGNOSTIC, ENJEUX ET OBJECTIFS DE CONSERVATION
HIERARCHISES

SITE A CHAUVES-SOURIS DIT DE « VACHERES »

FR 9302008



VERSION DEFINITIVE / VALIDEE CSRPN

AVRIL 2009



Sommaire

REMERCIEMENTS AUX ORGANISMES OU PERSONNES ET STRUCTURES AYANT PARTICIPE A L'ELABORATION DU DOCOB	6
GLOSSAIRE	7
INTRODUCTION	8
1 - CONTEXTE ET METHODE	9
1.1. LA DIRECTIVE « HABITATS », LA DIRECTIVE « OISEAUX » ET LE RESEAU NATURA 2000	9
<i>Rappel : les annexes de la Directive Habitat</i>	<i>9</i>
1.2. LA MISE EN PLACE DU SITE FR9302008	10
1.3. LE DOCUMENT D'OBJECTIFS.....	11
1.4. METHODE DE TRAVAIL.....	11
1.4.1 Généralités sur le DocOb « Vachères ».....	11
1.4.2 Principaux objectifs du premier volet (Tome 1) du DocOb	12
2 - PRESENTATION GENERALE DU SITE	13
2.1. LOCALISATION DU SITE.....	13
2.2. ORGANISATION FONCIERE ET OCCUPATION DU SOL	13
2.3. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES.....	14
2.3.1 Géologie	14
2.3.2 Hydrologie et topographie	15
2.3.3 Climat.....	15
2.4 VEGETATION : CARACTERISTIQUES GENERALES ET INTERET ECOLOGIQUE	15
2.5. UNITES DE GESTION	17
2.6. DONNEES ADMINISTRATIVES.....	17
2.6.1. Quelques données sur les communes concernées.....	17
2.6.2. Zonages écologiques	18
2.6.2.1. Périmètres d'inventaire ZNIEFF	18
2.6.2.2. Périmètres de protection réglementaire	19
2.6.2.3. Périmètres de gestion concertée	21
2.6.3 Zonage des risques.....	22
2.6.3.1. Feu de forêt.....	22
2.6.3.2. Inondation.....	23
2.6.3.3. Mouvements de terrain	23
2.6.3.4. Séisme	23
2.6.3.5. Risques industriels.....	23
2.6.4. Le foncier : répartition par grands types de propriété	24
2.6.5. Autres documents de planification ou de gestion	25
2.6.5.1. Documents concernant les cours d'eau	25
2.6.5.2. Documents concernant les espaces forestiers	25
3 - LE PATRIMOINE NATUREL	28
3.1. HABITATS NATURELS	28
3.1.1. Méthodologie d'inventaire et de cartographie	28
3.1.1.1. Méthodologie concernant la cartographie des habitats via l'étude desterrains de chasse du Petit Rhinolophe	28
3.1.1.2. Limites de l'étude et problèmes rencontrés	29
3.1.2. Description synthétique des habitats	29
3.1.2.1. Terrains de chasse du Petit Rhinolophe (cf. également le § 3.1.2.4. Habitats d'espèces)	29
3.1.2.2. Habitats d'intérêt communautaire.....	29
3.2. INVENTAIRES DES ESPECES	32
3.2.1. Présentation de la démarche	32
3.2.1.1. Bilan des gîtes à chauves-souris du site Natura 2000 Vachères.....	32
3.2.1.2. Inventaire des arbres à cavités.....	32
3.2.2. Les espèces végétales.....	33

3.2.2.1. Les espèces végétales d'intérêt communautaire	33
3.2.2.2 Autres espèces végétales patrimoniales	33
3.2.3. Les espèces animales.....	33
3.2.3.1. Les chauves-souris.....	35
3.2.3.2. Les insectes saproxyliques.....	38
3.2.3.3. Autres espèces animales Natura 2000	39
3.2.3.4. Habitats d'espèces	39
3.2.4. Autres espèces animales patrimoniales	43
4 - LES ACTIVITES HUMAINES	45
4.1. LES ACTIVITES AGRICOLES ET PASTORALES	45
4.1.1. Description de l'activité.....	45
4.1.1.1. Foncier agricole en tension, installations et renouvellement des exploitations	45
4.1.1.2. Les vocations agricoles du territoire	45
4.1.1.3. Les pratiques culturales	46
4.1.1.4. L'agriculture biologique	46
4.1.1.5. L'élevage	47
4.1.1.6. Une agriculture qui participe au développement touristique.....	48
4.1.2. Actions et perspectives : une agriculture favorable à la biodiversité.....	48
4.2. LES PRATIQUES CYNEGETIQUES ET PISCICOLES	50
4.2.1. Les activités cynégétiques	50
4.2.2. Les activités piscicoles	51
4.3. LES ACTIVITES TOURISTIQUES, DE LOISIRS ET LES SPORTS DE NATURE	51
4.3.1. La randonnée pédestre.....	52
4.3.2. La course à pied.....	53
4.3.3. Le VTT.....	53
4.3.4. Le Vélo.....	53
4.3.5. La randonnée équestre.....	54
4.3.6. L'escalade.....	54
4.3.7. Le « canyonisme »	54
4.3.8. La spéléologie.....	54
4.3.9. Les loisirs motorisés.....	54
4.3.10. Les activités aériennes.....	55
4.4. LES ACTIVITES INDUSTRIELLES	55
4.5. LES ACTIVITES DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE	55
4.5. L'ACTIVITE SYLVICOLE	56
4.5.1. La gestion des forêts publiques	59
4.5.2. La gestion des forêts privées	61
4.5.2.1. La sylviculture pratiquée en forêt privée (carte 16, tableaux 13 et 14) :	62
4.5.2.2. Les objectifs des propriétaires	64
4.6. VOIRIE ROUTIERE.....	64
4.7. URBANISATION	65
4.8. LES ACTEURS DU SITE.....	69
5 - ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE	71
5.1. SYNTHESE DES CONNAISSANCES ACTUELLES (HISTORIQUE, FOYERS ACTUELS).....	71
5.1.1. Historique des connaissances.....	71
5.1.2. Foyers biologiques actuels	72
5.2. FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DU SITE.....	73
5.2.1. Interdépendances entre habitats et espèces.....	73
5.2.2. Corridors écologiques.....	77
5.2.3. Interrelations entre habitats/espèces et facteurs naturels	77
5.2.4. Interactions entre habitats/espèces et activités humaines.....	78
5.2.4.1. Interactions par type d'activité socio-économique.....	78
5.2.4.2 Efficacité des mesures de protection et de gestion en vigueur	86
5.3. ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS	88
5.4. ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPECES (CHAUVES-SOURIS ET INSECTES SAPROXYLIQUES)	90
5.5. ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS D'ESPECES (CHAUVES-SOURIS, INSECTES SAPROXYLIQUES)	91

6 - LES ENJEUX DE CONSERVATION	92
6.1. LES ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS	92
6.2. LES ENJEUX CONCERNANT LES ESPECES	95
6.3. LES ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS D'ESPECES	96
7 - LES OBJECTIFS DE CONSERVATION	98
BIBLIOGRAPHIE	105
LISTE DES TABLEAUX ET DES ANNEXES	110
LISTE DES CARTES	111

Maître d'ouvrage

MEEDDAT – Direction Régionale de l'Environnement de Provence-Alpes-Côte d'Azur et Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
Suivi de la démarche : Pichou M., SALLES J.M. et RAQUET V., de la DIREN et Joannelle P., DDAF

Opérateur

Parc naturel régional du Luberon (PNRL)

Rédaction du document d'objectifs

Rédaction / Coordination / Cartographie : Bourlon S. / Frapa P., chargés de mission Natura 2000 / Hamel A., chargé de mission Observatoire du territoire & SIG au PNRL

Contribution au diagnostic écologique (rédaction / cartographie) : Cosson E., Albalat F., Tetrel. C. du Groupe Chiroptères de Provence (GCP), Coache A. de l'Inventaire des coléoptères de Haute-Provence (ICAH), Conservatoire botanique national alpin (CBNA) Gap-Charance et Bourlon S., Frapa P., Guende G., Gallardo M., Hamel A. du PNRL

Contribution / Synthèse / Relecture : Frapa P., Luccioni J., Maurel M., Garnier E., Proust C., Brichard J., Eyssette M., Legal S., Balme C., Talichet J.P. du PNRL, Gaduel M.L. et Martinez G. du CRPF, Peyrotty G. de l'ONF, Milesi N., Chailan G., et Charbonnier C. et Enjugier J.M. de la Chambre d'agriculture des Alpes de Haute-Provence, Bidon B. Agribio 04

Validation scientifique : Emmanuel Cosson et les membres du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) PACA

Cartographie des habitats naturels et études écologiques complémentaires

Cartographie des habitats (décembre 2008) : Albalat F. et Tetrel. C., GCP et Hamel A., PNRL

Inventaire de « groupes taxonomiques » (2008) : GCP, Coache A., ICAHP, - CBNA Gap-Charance - Frapa P., Guende G., Gallardo M., PNRL

Crédits photographiques

Page de couverture « GCP », 2008, Paysage du site Natura 2000 dit de « Vachères ».

PHOTOS DANS LE TEXTE : GCP, 2007 et 2008 ; ALBALAT ; COACHE A., 2007 ; COSSON ; STOECKLE T.

Référence à utiliser

Parc naturel régional du Luberon, 2009 – *Site Natura 2000 dit « de Vachères » FR9302008 - Document d'Objectifs - Tome 1 : Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation hiérarchisés*. Apt, 2009, 111 p.

Remerciements aux organismes ou personnes et structures ayant participé à l'élaboration du DOCOB

Communes et personnes impliquées directement dans la rédaction du DOCOB	Collectivités autres	Administrations	Organismes techniques et scientifiques et associations	
Mesdames, Messieurs les Maires et élus des communes concernées par le site Natura 2000	Les membres des communautés de communes et du Pays de Haute-Provence	La Sous-Préfecture de Forcalquier	GCP Cosson E., Albalat F., Tetrel. C.	AGRIBIO 04 Bidon B.
Aubenas les Alpes, Banon, Li-mans, Oppedette, Reillanne, Re-vest des Brousses, Simiane la Rotonde, Saint Michel l'observatoire, Sainte Croix à Lauze et Vachères.	Ainsi que l'ensemble du personnel de la communauté de communes du Pays de Banon, de la communauté de communes de Haute-Provence et de la communauté de communes du pays de Forcalquier et de la Mon-tagne de Lure et du Pays de Haute-Provence	DIREN Provence-Alpes-Côte d'azur, Pichou M., Salles J.M. et Raquet V.	ICAHF Coache A.	Réserve Naturelle géolo-gique du Luberon Balme C. et Legal S.
		DRAF Provence-Alpes-Côte d'azur	Université IMEP	CEEP Quelin L.
		DDAF/DDEA des Alpes de Haute-Provence, Heur-taux J. et Joannelle P.	CBNA Gap Charance	LPO
		DDE des Alpes de Haute-Provence	CRPF Gaduel M.L. et Martinez G.	Conseil des associations du Parc du Luberon
Ainsi que l'ensemble des per-sonnes ayant permis la réalisation de ce document d'objectifs	Messieurs les Conseillers généraux des cantons du site Crépeau F., Espaces Naturels Sen-sibles, Conseil général des Alpes de Haute-Provence	ONF Peyrotty G., Ingrand M. et Mr Faure-Baudan	CPIE	Messieurs et mesdames les agriculteurs et propriétaires forestiers du site
	Les membres du Parc Naturel Ré-gional du Luberon	ONCFS Daniault E.	Chambre d'Agriculture des Alpes de Haute-Provence, Mile-si N., Chailan G., et Charbonnier C. et Enjugier J.M.	
		ONEMA	CERPAM Beylier B. et Baron D.	

Glossaire

Affouage : Droit des habitants à utiliser du bois dans une forêt communale selon certaines modalités.

Animateur local : Structure publique désignée par les élus du COPIL et chargée de la mise en œuvre du DOCOB, une fois celui-ci approuvé par le Préfet.

APPB : Arrêté préfectoral de protection de biotope

CAD : Contrat d'Agriculture Durable

CBNA : Conservatoire Botanique National Alpin.

Chasmophytique (végétation) : Végétaux qui poussent à la faveur des petites accumulations de terre dans les fissures et anfractuosités des zones rocheuses.

COPIL : Comité de pilotage

CRPF : Centre régional de la propriété forestière

Corridor écologique : l'expression « **corridor biologique** » désigne un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèce (habitats, sites de reproduction, de nourrissage, de repos, de migration, etc.). Le corridor écologique est une structure spatiale plus large n'engageant pas nécessairement de notion génétique. Il peut rassembler divers sous-corridors biologiques.

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

CTE : Contrat Territorial d'Exploitation

DH : Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

DOCOB : Document d'objectifs (ce document).

Engagement de gestion : Terme utilisé pour désigner les contrats (MAE, N2000, forestiers...), les chartes, les conventions et toute autre forme de gestion prévue par le DOCOB.

Enjeu : « Ce qu'on risque de gagner ou de perdre » (dictionnaire Larousse).

FSD : Formulaire Standard de Données (formulaire européen).

GPS : Global positioning system (Système de repérage géographique par l'intermédiaire de satellites géostationnaires)

Habitat d'espèce : Habitat nécessaire à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique d'une espèce.

MAET : Mesure agri-environnementale territorialisée (dernière génération des MAE, depuis 2007).

MCP (Minimum Convex Polygone) : En matière de télédétection, c'est le polygone reliant l'ensemble des positions externes pour chaque individu. Il correspond à l'ensemble des habitats disponibles pour l'animal (appliqué ici aux chauves-souris).

N2000 : Natura 2000.

Objectif : « Proposition de but à atteindre par l'action » (dictionnaire Larousse). On distinguera les objectifs de conservation et les objectifs de gestion.

ONF : Office national des forêts

Opérateur local : Structure publique désignée par les élus du COPIL et chargée de l'élaboration du DOCOB.

PNRL : Parc naturel régional du Luberon

PSG : Plan simple de gestion

Ripisylve : La forêt riveraine, rivulaire ou ripisylve (étymologiquement du latin ripa, « rive » et sylva, « forêt ») est l'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau. Les ripisylves sont généralement des formations linéaires étalées le long de petits cours d'eau, sur une largeur de 25 à 30 mètres, ou moins.

SIG : Système d'information géographique.

SRGS : Schéma régional de gestion sylvicole (élaboré par le CRPF et destiné aux propriétaires forestiers privés)

Trogloxène (Zoologie) : Qualité d'un animal pouvant momentanément chercher refuge dans les cavernes

ZSC : Zone Spéciale de Conservation, désignée par arrêté ministériel au titre de la directive "Habitats"

ZPS : Zone de Protection Spéciale, désignée par arrêté ministériel au titre de la directive "Oiseaux"

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (périmètre d'inventaire).

Introduction

Le Parc naturel régional du Luberon (PNRL) a été créé en 1977 grâce à une volonté locale de préservation du patrimoine naturel et culturel exceptionnel. Son périmètre d'étude a été révisé en 2007 avec sa charte constitutive. Il passe ainsi de 76 communes à 85 pour atteindre 195 000 ha. La richesse écologique des espaces naturels du Luberon fait que le Parc est associé dès 1997 à la démarche Natura 2000. Six Sites d'intérêt communautaire (SIC) sont définis sur son territoire, auxquels il faut ajouter la ZPS (issue de la Directive « Oiseaux ») dite « Massif du Petit Luberon », ainsi que les sites de La Durance (ZPS 9312003 et ZSC 9301589) qui touchent le territoire du PNR sur toute sa bordure sud et Est (carte 1). En 1999, il est officiellement désigné opérateur local puis animateur du site dit « Massif du Luberon », comprenant le Petit et le Grand Luberon (FR9301585). Le Parc du Luberon est également opérateur local du site du Luberon Oriental « Adrets de Montjustin - Les Craux - Rochers et crêtes de Volx » (FR9301542) dont le Document d'objectifs (DocOb) est en cours d'élaboration. Étant le coordinateur territorial le plus compétent sur son périmètre, le Parc a aussi été chargé de la réalisation du Document DocOb du site dit « de Vachères » (FR9302008), mission confirmée par le Comité de pilotage du 24 octobre 2006.

Le Parc affiche dès sa création 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. En ce qui concerne le présent site, la démarche suivie a été différente, s'appuyant sur la connaissance des gîtes de chauves-souris, en particulier du Petit Rhinolophe, sur ce territoire.

Le territoire du Luberon appartient au réseau des Réserves de biosphère de l'UNESCO depuis 1997. Le Parc du Luberon, promoteur de cette démarche a été désigné comme gestionnaire de cette Réserve de biosphère. Il cherche donc à adopter sur son périmètre une gestion cohérente avec les objectifs du programme MAB (Man and Biosphere), programme de l'UNESCO à l'origine du réseau des Réserves de biosphère. Les principes de gestion qui prévalent dans les Réserves de biosphère, fondés sur les principes essentiels du développement durable, sont détaillés dans la « Stratégie de Séville » (UNESCO, 1996). La conservation de la biodiversité est alliée à un développement socio-économique durable garant des valeurs culturelles. Dans les 10 Réserves de biosphère françaises (MAB-France, 2000) est promue la mise en place d'outils de gestion synthétiques, les Guides d'aide à la gestion (cf. BIRET *et al.*, 1998). Cette démarche a été entreprise dans le Luberon en 2001, un document de travail y a été élaboré (POUIVE & FRAPA, 2001) fondé sur la définition « d'unités de gestion ».

On peut rappeler ici que les Réserves de biosphère sont l'un des outils de mise en oeuvre de la Convention sur la diversité biologique de 1993 (Convention de Rio) et que, par conséquent la mise en oeuvre du concept permet à la France d'assurer ses engagements internationaux pris dans ce cadre, ainsi que vis-à-vis de l'UNESCO.

1 - Contexte et méthode

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

Le réseau écologique européen Natura 2000 est l'outil de mise en œuvre des Directives européennes 79-409/CEE du 2 avril 1979, dite « Directive Oiseaux » et 92-43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitats ». Il est constitué des Zones de protection spéciale (ZPS) au titre de la première et des Zones spéciales de conservation (ZSC), au titre de la Directive Habitats. La désignation de ces zones s'appuie en partie sur les inventaires ZNIEFF et ZICO.

Le réseau Natura 2000 a pour objectif la conservation des espèces et des habitats jugés d'intérêt communautaire tout en tenant compte des activités humaines présentes sur les sites. Cet objectif s'inscrit dans une volonté plus globale de maintien de la biodiversité face à la disparition de nombreux habitats et espèces. Il ne s'agit pas de faire de ces sites des lieux de protection intégrale, mais d'adopter une gestion de l'espace telle que ces activités soient compatibles avec une conservation des espèces et des habitats. Les États membres de l'Union européenne ont une obligation de résultat (sous peine de pénalité financière) mais gardent le choix des moyens adoptés.

La France a choisi de privilégier la voie de la contractualisation locale volontaire par l'intermédiaire de contrats de service entre l'État et les gestionnaires de l'espace (agriculteurs, forestiers, chasseurs...). Ce choix exprime le fait que les territoires ruraux concernés constituent des espaces privilégiés pour le développement humain depuis ses origines. Au même titre que les paysages, la richesse biologique qu'il s'agit aujourd'hui de conserver concerne principalement des zones anthropisées, qui résultent des activités passées et actuelles.

Ce constat impose de prendre tout le recul nécessaire à la mise en œuvre de l'objectif poursuivi avec Natura 2000. La « nature » qu'il convient de conserver n'est pas dissociable de son histoire et de sa géographie, ni de sa valeur économique, sociale et culturelle. Natura 2000 doit être une façon de maintenir l'homme au sein de son espace naturel, de lui permettre de « l'utiliser, l'exploiter, le valoriser » mais aussi de « le préserver, le conserver et le contempler ». Il s'agit bien d'une recherche d'équilibre à définir localement. La nécessité de la mise en place d'une véritable concertation dans l'application des mesures nécessaires à l'aboutissement des objectifs affichés apparaît donc plus forte encore.

La validation scientifique de la démarche française est assurée par le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN). On trouve sur son site Internet, les Formulaires standard de données (FSD) correspondant aux différents sites français. Ces documents présentent le descriptif de chaque site tel qu'il a été transmis à la Commission européenne, avec les habitats et les espèces visés. C'est donc la référence officielle pour chacun des sites. Celui du site FR9302008, compilé en novembre 2005 et mis à jour en février 2006, figure en annexe 1. Les FSD actualisés sont accessibles à l'adresse suivante en utilisant l'intitulé officiel ou le code désignant le site :

<http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/conservation/Natura2000/search.htm>

La liste commentée des habitats et espèces Natura 2000 à supprimer ou à rajouter à la liste officielle, compte tenu des nouvelles données disponibles (cf. § 3) est présentée en annexe 1bis.

L'ensemble de la procédure est placée, notamment depuis la loi 2005-157 du 23 février 2007 relative au développement des territoires ruraux (dite « Loi DTR »), sous la responsabilité d'un Comité de pilotage (CoPil), présidé par un élu local et qui rassemble tous les acteurs concernés par la gestion du site. Le CoPil est le lieu privilégié de cette concertation.

Rappel : les annexes de la Directive Habitat

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

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

- L'annexe II fixe la liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Leur habitat doit être protégé sur ces zones (que cet habitat soit d'intérêt communautaire ou non).
- L'annexe IV fixe la liste des espèces animales et végétales qui nécessitent une protection stricte sur l'ensemble du territoire européen. La plupart des espèces inscrites à cette annexe sont déjà protégées par la loi française. Parmi les espèces inscrites à l'annexe II, beaucoup figurent également à l'annexe IV, sauf par exemple lorsqu'elles sont susceptibles d'être exploitées (par exemple certains poissons) ou lorsqu'elles appartiennent à des groupes pour lesquels plusieurs Etats de l'UE n'ont pas de listes de protection.
- L'annexe V fixe la liste des espèces (animales et végétales) dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

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

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

Toutes les espèces de l'annexe II de la Directive Habitats identifiées sur le site font l'objet de fiches plus détaillées à la fin de ce document.

1.2. La mise en place du site FR9302008

Le site FR932008 est défini par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) en février 2006 à l'échelle du 1/100 000. Il s'étend sur 14 607 ha sur 10 communes (carte 2) : Aubenas les Alpes, Banon, Limans, Oppedette, Reillanne, Revest des Brousses, Simiane la Rotonde, Saint Michel l'observatoire, Sainte Croix à Lauze et Vachères.

Le PNR Luberon avait répertorié cette zone en secteur de Valeur biologique majeure au titre de la faune et de la flore (GUENDE G., GALLARDO M. & MAGNIN H., 1999).

Différents travaux (cf. § 5.1.1.) ont été réalisés, en particulier par le Groupe des chiroptères de Provence (GCP) qui intervient sur le secteur depuis 10 ans pour la réalisation d'études et de prospection sur les populations de chauves-souris présentes et par l'Inventaire des coléoptères des Alpes de Haute-Provence (ICAH) sur les coléoptères. Ils ont permis d'argumenter la proposition de site pour la conservation des espèces de chauves-souris et d'insectes saproxyliques inscrites en Annexe II de la Directive « Habitats » (ALZAI, C., 2005.).

La richesse floristique est également importante sur ce secteur avec des stations de plantes rares et la présence connue et supposée d'habitats d'intérêt communautaire et même prioritaire. Dans cette première étape de mise en place du site Natura 2000 de Vachères, l'accent a été mis sur les chauves-souris et les insectes saproxyliques qui ont justifié la désignation du site.

D'autre part le SIC FR9302008 n'étant concerné par aucune ZPS, il n'y a *a priori* pas lieu de prendre les oiseaux en considération. Étant donnée l'incohérence de cette situation et les enjeux réels existant en termes avifaunistique avec des espèces d'intérêt communautaire, une position plus nuancée sera adoptée ici.

Globalement, la connaissance initiale du site permettait d'envisager d'aller assez loin dans la mise au point de mesures cohérentes et réalistes pour la gestion. Un autre avantage était l'habitude de travail de longue date et une confiance entre les deux acteurs principaux du Docob, le PNRL et le GCP avec une implication locale des deux partenaires. De plus, deux chartes forestières sur le territoire de la Montagne de Lure et du Luberon fixaient déjà un cadre stratégique pour la gestion forestière.

1.3. Le Document d'objectifs

Le document de référence pour la mise en œuvre des actions à entreprendre dans le cadre du site est élaboré sous la responsabilité du CoPil par une collectivité locale ou un organisme public choisi par lui, dénommé « opérateur ». Ce document, appelé Document d'objectifs (DocOb), constitue un plan de gestion pour le site. Basé sur un état des lieux récent des richesses du site, le DocOb est le résultat de

- la prise de connaissance des inventaires naturalistes par les acteurs du territoire
- la réflexion sur les enjeux de la conservation de ces richesses
- l'identification des objectifs à atteindre pour la protection des milieux et des espèces remarquables.

Le document d'objectifs du site Natura 2000 s'articule en deux volets :

- le volet 1, 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 volet 2, présentation des mesures de gestion, volet opérationnel du document d'objectifs, qui fixe les cahiers des charges des mesures contractuelles de gestion et définit les moyens financiers et techniques nécessaires à leur mise en œuvre.

1.4. Méthode de travail

1.4.1 Généralités sur le DocOb « Vachères »

La concertation et la communication autour du projet a été assurée par le biais du Copil, de groupes de travail et de 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.

Etant donné l'enjeu très fort pour ces groupes, le diagnostic biologique a concerné essentiellement les chauves-souris et les insectes saproxyliques. Il a été réalisé par le Groupe des chiroptères de Provence avec un appui de l'ICAHF pour les insectes saproxyliques étant donné leur connaissance préalable du secteur. En effet, le secteur de Vachères abrite une importante population de Petits Rhinolophes (*Rhinolophus hipposideros*). Le dernier Etat Zéro réalisé en 2006 dans cette zone par le Groupe des Chiroptères de Provence, pour le Parc naturel régional du Luberon, avait permis d'évaluer la population à plus de 900 individus répartis dans 64 gîtes, ce qui représente ¼ de la population connue de l'espèce en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Compte tenu de ces éléments, le Groupe des Chiroptères de Provence a proposé de cibler son diagnostic écologique du site FR9302008 sur le Petit Rhinolophe, ainsi que sur les espèces arboricoles, pour lesquelles le site de Vachères offre, *a priori*, des conditions favorables en terme d'habitats et où la Barbastelle d'Europe y est déjà connue. L'étude a donc porté en priorité sur ces habitats, afin d'évaluer le plus précisément possible les enjeux de conservation à retenir dans le cadre du Document d'Objectifs. Un inventaire des insectes saproxyliques est venu compléter l'inventaire des arbres à cavités favorables aux chiroptères, pour révéler le potentiel et les enjeux du site, pour différentes espèces de l'Annexe 2 dont une espèce prioritaire. Le travail s'est décliné en 3 modules (annexe 2 : Cahier des charges du diagnostic écologique réalisé par le GCP) :

- Etude structurelle des habitats favorables aux chiroptères
- Diagnostic des territoires de chasse du Petit Rhinolophe, au moyen d'une étude télémétrique
- Inventaire des insectes saproxyliques

Les résultats obtenus ont permis d'identifier les enjeux de conservation relatifs aux espèces concernées et aux habitats qu'elles utilisent, et de formuler des propositions de gestion à mettre en œuvre dans la phase d'animation du processus Natura 2000.

Plus globalement, étant données le caractère spécifique du site désigné pour les chiroptères, le choix a été fait de s'attacher à l'identification des habitats favorables à ces espèces (habitats d'espèces). Par conséquent, la cartographie des habitats n'est pas basée sur la classification Corine Biotope. Elle n'aurait au demeurant pas été suffisamment pertinente d'un point de vue de la prise en compte de la

structure verticale et horizontale au regard de l'écologie des chauves-souris. Des études complémentaires pourront être envisagées dans la phase d'animation du site pour mieux connaître les habitats communautaires mais aussi certains habitats non communautaires d'intérêt écologique majeur sur le territoire du Parc¹.

En ce qui concerne les oiseaux, bien qu'il ne s'agisse pas d'une Zone de protection spéciale désignée au titre de la Directive « Oiseaux », les espèces présentes sur le site sont remarquables et plusieurs figurent dans les annexes de celle-ci. Les observations attestent d'une richesse ornithologique non négligeable. Dans un souci de gestion globale du site dans le cadre de Natura 2000, les propositions de gestion qui porteront sur les habitats et les espèces (chauves-souris et insectes saproxyliques en priorité) de la Directive « Habitats » prendront en compte les autres habitats et espèces animales d'intérêt patrimonial. Dans le cas présent et dans le cadre de la Directive « Habitats », les orientations ou préconisations de gestion générales ont été faites en faveur de la restauration et du maintien des habitats et des espèces communautaires, et afin de rendre les activités présentes compatibles avec les objectifs de la Directive Habitats. Les effets des mesures de gestions du DOCOB, qu'ils soient positifs ou négatifs pour d'autres espèces patrimoniales, pourront être précisés dans les fiches de gestion s'ils sont connus.

1.4.2 Principaux objectifs du premier volet (Tome 1) du DocOb

Ce document doit permettre de :

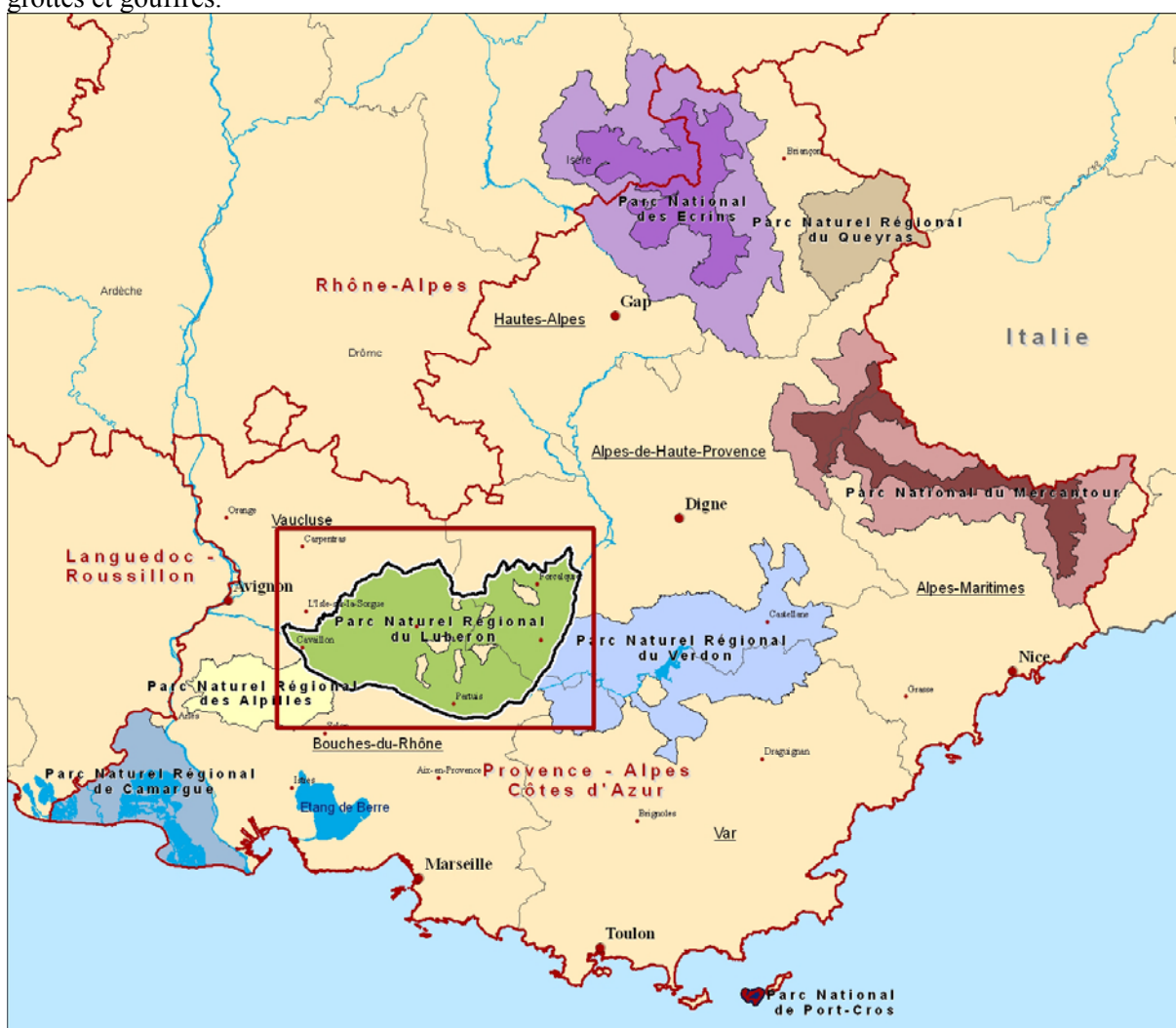
- faire le diagnostic de la répartition et de l'état de conservation des espèces et des habitats visés par la Directive « Habitats » (et aussi des autres éléments naturels présentant une valeur patrimoniale) sur le site Natura 2000 « Vachères »,
- faire un état des lieux écologique et cibler les indicateurs 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 à mettre en oeuvre dans le cadre de Natura 2000 et qui feront l'objet du second volet « opérationnel ».

¹ Le diagnostic écologique des habitats non communautaires, même non pertinent dans le cadre de la démarche Natura 2000 selon les règles du Cahier des charges régional (DIREN-PACA, 2007) concernera de toute façon le Guide d'aide à la gestion de la Réserve de Biosphère du Luberon (cf. introduction).

2 - Présentation générale du site

2.1. Localisation du site

Le site FR9302008 à chauves-souris dit de « VACHERES » se situe au nord-est du Parc naturel régional du Luberon avec une partie située à l'extérieur des limites du PNR pour les communes de Simiane la Rotonde et Banon. Il faut noter que Sainte Croix à Lauze bien que située dans le périmètre d'étude du PNRL n'en n'est pas adhérente. Le site est également à cheval sur la communauté de communes du Pays de Banon, la communauté de communes de Haute-Provence et la communauté de communes du pays de Forcalquier et de la Montagne de Lure ainsi que sur le Pays de Haute-Provence (carte 2bis). Il est entièrement sur le département des Alpes-de-Haute-Provence (04) (localisation : carte 1). Le site transmis à la Commission européenne, d'une **superficie totale de 14 607 ha** a été délimité en fonction des gîtes de reproduction des chauves-souris recensés et de leur rayon de chasse estival théorique (variable selon l'effectif). Il s'étend à la fois sur des zones naturelles (gorges d'Oppedette, massif forestier du Fuyara...) et des zones agricoles, il inclut des villages et aussi des grottes et gouffres.



2.2. Organisation foncière et occupation du sol

Il s'agit d'une zone naturelle et agricole en mosaïque, peu peuplée en dehors des villages (carte 3) (cf. chapitre 2.5). Le site n'a pas encore été trop touché par les graves problèmes de pression foncière, voire de spéculation, que connaît le Luberon aujourd'hui. Cependant, il tend de plus en plus à l'être au regard du prix des terrains et des grandes bastides des zones rurales qui continue d'augmenter : la pé-

rennité de la gestion agricole et pastorale des parcours pourrait en dépendre, la reprise de l'exploitation par un éleveur étant empêchée par le prix du foncier. Autre facteur d'instabilité foncière, le projet industriel ITER sur le site de Cadarache présente également un risque important dans les années à venir. Pour l'heure, sur le site même, l'anthropisation du milieu est donc relativement modérée et peu visible puisque la présence humaine ne se note qu'à travers les activités agricole, pastorale et sylvicole ainsi que les projets de restauration ou de constructions modérés dans les villages. Par contre, en périphérie, la pression urbaine sur les espaces naturels est assez forte, en particulier autour de l'agglomération manosquaine et de Forcalquier du fait de cette population relativement importante et en croissance et même plus près du site autour des villages de Reillanne, St Michel l'Observatoire...

2.3. Caractéristiques physiques

2.3.1 Géologie

Le site présente une grande diversité de formations géologiques qui s'étagent du Crétacé inférieur, au nord-ouest, jusqu'au milieu du Cénozoïque (Oligocène et Miocène) au sud-ouest. La structuration générale, monoclinale, est conditionnée par la bordure des plateaux de Vaucluse qui plongent vers le sud-est.

Dans le secteur de Simiane-la-Rotonde, les calcaires urgoniens sont affectés par de nombreuses failles de direction NNE-SSW ; ces accidents séparent des blocs surélevés (village de Simiane-la-Rotonde) de bassins effondrés. Les marnes grises de l'Aptien occupent certains de ces bassins (SO de Simiane, Carniol, la Buissière...).

La karstification des calcaires urgoniens offre des modelés remarquables : gorges d'Oppedette, nombreux avens (Rousti, Terrebroche...), etc.

Les grès verts glauconieux du Crétacé supérieur occupent une surface importante entre Revest-des-Brousses, Valsaintes et Oppedette.

Au sud-est, les formations oligocènes, marneuses et calcaires, forment des cuestas (Vachères, forêt domaniale de Reillanne). Parmi ces formations, les calcaires de Campagne-Calavon contiennent plusieurs gisements fossilifères exceptionnels dont certains sont classés en Réserve Naturelle (Pichovet, sur les communes de Vachères, Revest-des-Brousses et Aubenas-les-Alpes ; le Grand-Banc, à Oppedette). Toutes les communes du site, excepté Reillanne, sont également dans le périmètre de protection de la Réserve Naturelle Géologique.

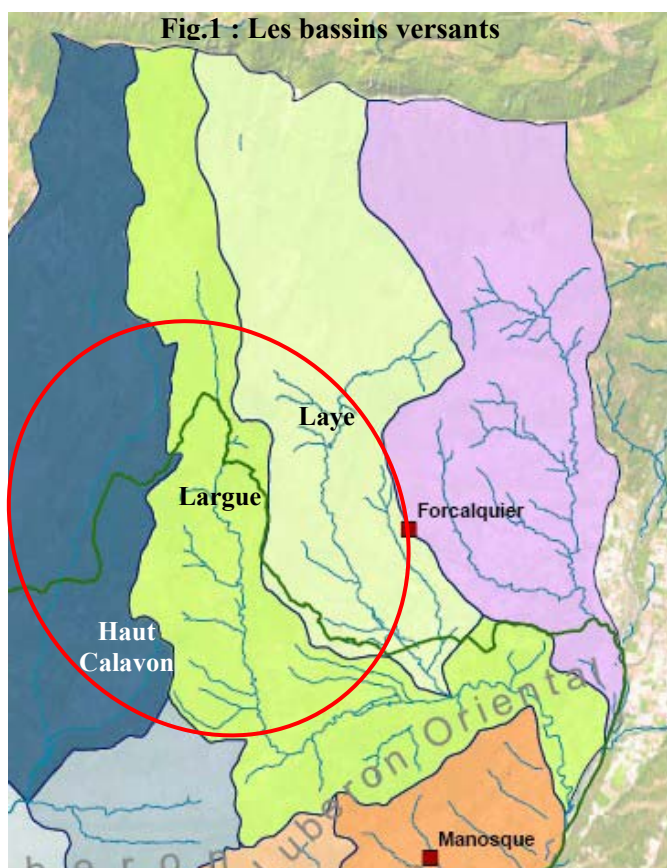
A Vachères, le plateau des Moulins est constitué d'une butte témoin de molasse calcaire, ultime vestige, dans ce secteur, de la mer miocène.

Le Largue traverse toutes ses formations selon une direction nord-sud. Il a déposé des surfaces importantes de colluvions à Revest-des-Brousses et Aubenas-les-Alpes.

2.3.2 Hydrologie et topographie

Le site est concerné sur une direction Nord-Sud par la vallée du Calavon à l'ouest et les vallées du Largue et de la Laye à l'est. Ces cours d'eau, typiquement méditerranéens, présentent un fonctionnement hydrologique d'« oueds », avec des variations saisonnières de débits très importantes (étiages sévères, voire assècs l'été et crue potentiellement torrentielle en hiver). Depuis quelques années, on constate une baisse des niveaux en périodes de hautes eaux, tant en débits qu'en durées ainsi qu'une aggravation et un allongement des périodes de sécheresse estivale. A une échelle plus fine, l'ensemble est constitué par les bassins versants cumulés des petits affluents directs (le Ruisseau d'Aiguebelle et le Grand Vallat, le Ravin de la Mourre, pour le Calavon, les Ravins de Pierrefeu, d'Aiguebelle, du Rio, de Valvissorgues pour le Largue et les Ravins de Praverge, de l'Été, de la Rimourelle et du Répétier pour la Laye).

Globalement, le relief du site est constitué d'un complexe de collines et de plateaux aux formes arrondies (Bois des Blaques, Fuyara, Plan de Brudgières, Pilambert, le Paty, Crau Chétive,...) avec certains versants abruptes (Croupatas, Reclapous, Grand Ubac, Rocher de Guérin, Bois d'Audibert,...). Les Gorges d'Oppedette avec leurs falaises abruptes marquent le paysage à l'Ouest. De nombreux avens sont creusés dans le substrat calcaire au Nord. L'altitude maximale se situe au niveau de Saint Laurent sur Revest-des-Brousses (845 m), les points les plus bas se trouvent dans les plaines agricoles, autour de 450-500 m. Cette situation complexe rend souvent difficile l'identification des habitats qui sont souvent de faibles superficies et fortement imbriqués. L'influence climatique est plutôt sèche dans certaines zones, notamment sur les replats bien drainés mais les parcelles riches en argiles et les formes concaves y sont plus humides.



2.3.3 Climat

Le périmètre du site est soumis à une nette influence méditerranéenne, elle s'estompe évidemment à l'égard de l'altitude et la latitude avec des affinités montagnardes au nord. Il y a ainsi des précipitations plus importantes sur les hauteurs. De façon générale et normale, les ubacs et fonds de vallons sont plus humides, les adrets et versants est sont plus ensoleillés et plus secs. Le climat est globalement assez frais, avec des affinités plus ou moins tempérées, sur les versants nord et dans la partie nord du site, on peut noter une nuance plus montagnarde par des influences hautes-provençales et préalpines. Localement, les effets de versants sont très contrastés du fait de la présence de différents couloirs aux effets très différents.

Pour illustrer le caractère méditerranéen de ce climat, quelques diagrammes ombrothermiques ont été dessinés à partir de données météorologiques issues de stations en périphérie du site (annexe 2).

2.4 Végétation : caractéristiques générales et intérêt écologique

L'ensemble de cette vaste zone est assise principalement sur des substrats calcaires de type Oligocène-Eocène avec des zones d'exceptions géologiques d'intérêt remarquables pour la flore tels les Grès verts marins glauconneux du crétacé avec faciès d'altérations sableux (Fuyara-Plan de Brudgières-Les

Savels-Rizan), les calcaires durs urgoniens des gorges d'Oppedette ou les zones de remplissages coluviaux et de cailloutis calcaires qui occupent les zones dépressionnaires et fonds de cours d'eaux (Calavon, Lague, Laye).

Comme le climat, la topographie locale et les facteurs édaphiques (type et épaisseur du sol), la quantité d'eau disponible déterminent fortement la nature et la qualité du contexte végétal mis en place sur ce territoire. C'est le Chêne pubescent représenté par sa série supra-méditerranéenne qui domine très largement ce vaste espace naturel. Localement, un climat d'affinité montagnarde déterminé par le jeu de la topographie et la présence voisine des contreforts alpins de la montagne de Lure provoque la présence de Hêtraies affines méditerranéennes.

Cependant ce sont les substrats acides gréseux qui confèrent à ce territoire sa plus grande originalité avec une flore particulièrement riche et diversifiée. Ce secteur est en effet occupé entre autre sur une partie non négligeable par une magnifique Chênaie sessiliflore formation rarissime en Provence. Il semblerait que l'on soit ici en présence d'un « îlot » d'étage collinéen médio-européen se substituant localement en contexte acide à la partie supérieure de l'étage supra-méditerranéen. De plus cette chênaie présente une grande originalité génétique par rapport aux autres chênaies françaises de la même espèce et reçoit à ce titre les plus grandes attentions des Forestiers généticiens de l'INRA (DUCOUSSO, 2008). Sur ces grès se trouvent également de beaux peuplements de Pins maritimes à la rectitude remarquable qui vient prendre la place du Pin d'Alep et Pin sylvestre comme essence pionnière des séries méditerranéennes et supra-méditerranéenne du Chêne pubescent. Par ailleurs la présence de ces grès favorise le développement de landes sub-atlantiques à Bruyères à balais et Callunes. Des pelouses siliceuses d'un grand intérêt floristique occupent souvent de petites surfaces écotones au sein de ces maquis et le long des chemins ou plus rarement imbriquées dans des formations forestières peu denses.

Ce vaste territoire assis au pied des contreforts de la montagne de Lure, constitué de reliefs peu ou moyennement prononcés favorisent les variations permanentes et même parfois l'introgression (interpénétration) des étages de végétations. C'est ainsi qu'au sein de la vaste chênaie pubescente en fonction de la topographie (fonds de vallon sur Simiane-la-Rotonde) relief exposé au nord (Vachères, Revest des Brousses) un climat d'affinité montagnarde provoque l'apparition sur ces contreforts de hêtraies entièrement enclavées. Inversement dans les contextes les plus chauds et les plus secs (escarpements rocheux d'Oppedette) on voit encore se manifester la chênaie verte du méso-méditerranéen supérieur en position de série latérale complètement excentrée de l'aire de répartition normale de l'espèce. Le canyon d'Oppedette et ses substrats rupestres assurent le maintien de végétaux chasmophytiques fortement éco-adaptés inféodés aux parois rocheuses et vires herbeuses ou arbustives.

Le réseau hydrographique est bien représenté sur le site avec des cours d'eaux principaux comme le Calavon, le Lague ou la Laye. En bordure de ceux-ci se sont établies des ripisylves ou forêts galeries à Peupliers, Frêne oxyphylle, Saule blanc, fourrés de Saules arbustifs et formations à hautes herbes. Secondairement ce système est complété par de petits ruisseaux de fonds de vallons alimentés par les eaux infiltrées dans les sols ressurgissant sous forme de petits ruisselets intermittents qui en font des corridors de première importance écologique et des zones refuges où se développent des espèces mésophiles très remarquables dont certaines rarissimes pour la région.

Localement avec ses reboisements l'homme a apporté quelques corrections à la dynamique naturelle de la végétation. Notamment le Pin noir a été planté en forêt domaniale de Reillanne. Au sein de cet ensemble il est important de souligner tout l'intérêt qu'apportent également les agro-systèmes qui participent à l'expression de la biodiversité d'ensemble de ce grand territoire. Certains d'entre eux comme les prairies de fauche mésophiles permanentes de Valmartine au Revest-des-Brousses présentent un caractère d'hydromorphie en profondeur constituant des biosystèmes remarquables avec un lot d'espèces patrimoniales exceptionnel propre à ces milieux.

Par sa composition floristique et son écologie la végétation de ce site s'inscrit par conséquent dans le complexe général supra-méditerranéen mais avec des extravagances d'étages méso-méditerranéen, montagnard méditerranéen et même collinéen médio-européen, soulevant toute son originalité.

2.5. Unités de gestion

Dans le cadre de travaux préparatoires au présent Document d'objectifs et pour la proposition d'orientations de gestion, la délimitation d'unités fondées sur des critères biogéographiques a été réalisée. Ceci devrait permettre de rendre ce document plus concret et plus facilement adaptable à la gestion sur le terrain, et aussi de faciliter la compréhension des problèmes et des modes de gestion propres à des milieux écologiques différents. Cette délimitation a fait l'objet d'une représentation cartographique (carte 4 et d'un renvoi concernant les habitats d'intérêt communautaire présents en annexe 6).

- N°19² - Les Gorges d'Oppedette
- N°20 - Le Massif du Fuyara (situé principalement sur Vachères et une partie de Simiane-la-Rotonde, Revest-des-Brousses et Banon)
- N°21 - Le Plateau de Reillanne, versant oriental du Largue et bassin de la Laye
- N°22 - Les Plateaux et collines de Revest-des-Brousses à Sainte Croix-à-Lauze
- N°23 - La Plaine et le plateau de Simiane-la-Rotonde
- N°24 - Aven de Banon

2.6. Données administratives

2.6.1. Quelques données sur les communes concernées

Le site FR9302008, intégralement situé dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, concerne 10 communes dans ses limites actuelles (carte 2). On trouvera dans le tableau 1 quelques données concernant ces communes.

Tableau 1 : Populations et surfaces par communes

Nom	Code INSEE	Surface commune km2	Population 1999 (RGP)	Densité (hab./km ²)	Surface dans le SIC km ²
Aubenas-les-Alpes	04012	7,93	62	7,82	0,80
Banon	04018	39,81	878	22,05	0,71
Limans	04104	20,97	289	13,78	2,10
Oppedette	04142	8,49	56	6,60	0,65
Reillanne	04160	38,55	1322	34,29	1,37
Revest-des-Brousses	04162	22,95	200	8,71	2,31
Sainte-Croix-à-Lauze	04175	8,65	72	8,32	0,55
Saint-Michel-l'Observatoire	04192	27,78	904	32,54	0,89
Simiane-la-Rotonde	04208	67,86	532	7,84	2,90
Vachères	04227	23,42	257	10,97	2,35
Total		266,41	4572	15,29	14,62

Sources : INSEE 2008 (RGPP, 1999)

² Numérotation en référence aux unités de gestion forestière de la Charte forestière de territoire du Luberon (Bourlon, 2001)

Tableau 2 : Populations et évolution depuis 1999 par commune

Nom	Code INSEE	Année d'enquête	Population provisoire à l'année d'enquête	Population 1999 (RGP)	Evolution annuelle Moyenne/1999	
					En %	En valeur
Aubenas-les-Alpes	04012	2006	92	62	5,8	4
Banon	04018	2005	1027	879	2,6	25
Limans	04104	2005	333	295	2	6
Oppedette	04142	2006	60	56	1	1
Reillanne	04160	2006	1476	1339	1,4	20
Revest-des-Brousses	04162	2007	245	203	2,4	5
Sainte-Croix-à-Lauze	04175	2006	76	72	0,8	1
Saint-Michel-l'Observatoire	04192					
Simiane-la-Rotonde	04208	2007	574	532	1	5
Vachères	04227	2007	297	257	1,8	5

Sources : INSEE 2008 (Enquêtes annuelles par commune, 2005 à 2007)

2.6.2. Zonages écologiques

2.6.2.1. Périmètres d'inventaire ZNIEFF

Le périmètre du site FR9302008 recoupe celui de plusieurs Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF)³.

- Zones de type I :
 - o n°04-158-192 « Le Largue et ses ripisylves entre Coubian et la chapelle Notre-Dame - les costes du Largue - ruisseaux et ravins de Valvissorgues, du Rio et de l'Aiguebelle »
 - o n°04-157-195 « Collines et plateaux entre Revest-des-Brousses, Oppedette et Simiane-la-Rotonde - Fuyana - les Savels »
 - o n°04-100-196 « Gorges d'Oppedette et leurs bordures - plateau de Chavagnac »
- Zones de type II :
 - o n°04-157-100 « Collines et plateaux entre Banon, Simiane-la-Rotonde, Vachères et Revest-des-Brousses - collines de Fuyana - haut Calavon »
 - o n°04-158-100 « Le Largue et ses ripisylves »
 - o n°04-159-100 « Plaine et Craux de Mane et de Saint-Michel-l'Observatoire - bois de Pouvairel - Crau Chétive - Porchères - les Craux »
 - o n°04-163-100 « Forêt Domaniale de Reillanne - le Paty - Reclapous - les Craux »
- ZNIEFF géologiques :
 - o n°0429G00 « GISEMENT DU VALLON »
 - o n°0430G00 « GISEMENT DU PLAN »
 - o n°0431G00 « GISEMENT DES RIBASSES »
 - o n°0475G00 « GISEMENT A CELESTINE D'OPPEDETTE »
 - o n°0476G00 « GISEMENT DU GRAND BANC »
 - o n°0477G00 « GISEMENT DES BAUCHERES - PICHOMET (DU MOULIN D'AIGUEBELLE) »
 - o n°0478G00 « MARNES DE CARNIOL »

³ Il s'agit de périmètres reconnus, sur la base des connaissances disponibles dans les différentes disciplines naturalistes, et validés scientifiquement par le Muséum national d'histoire naturelle, comme présentant une valeur patrimoniale demandant une attention particulière. Ces zonages présentent une valeur informative validée mais ne portent aucune réglementation. Les ZNIEFF ont été créées en 1982 et ont été introduites dans le Code de l'environnement, dans son article L.411-5.

Les ZNIEFF telles que définies ci-dessus correspondent aux périmètres délimités en 1988, dans le cadre de ce qu'il est convenu d'appeler les ZNIEFF « de première génération », ce sont ceux qui doivent aujourd'hui être considérés comme « officiels » (Collectif, 1988).

Néanmoins, depuis plusieurs années, et notamment au vu des travaux scientifiques entrepris, ces délimitations apparaissent comme assez largement obsolètes. Une actualisation a donc été entreprise et des documents de travail très avancés ont été élaborés, pour la constitution d'une 2^{ème} génération de ZNIEFF. Ils sont aujourd'hui disponibles sur le site Internet de la DIREN-PACA (sur la base de données communale⁴). Ces documents, en attente d'une validation nationale depuis plusieurs années, restent encore officieux, mais constituent des sources d'information plus pertinentes que les ZNIEFF « de 1^{ère} génération », c'est pourquoi nous avons retenu ici les zonages ZNIEFF de 2^{ème} génération comme représentatifs (carte 5).

2.6.2.2. Périmètres de protection réglementaire

Réserve naturelle géologique

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 de Vaucluse, pour une superficie totale de 399 ha. Plusieurs sont situés dans le site FR9302008 qui constitue une zone particulièrement riche pour le patrimoine géologique : « Le Grand Banc » (Poissons) sur Oppedette, « Pichovet » (Poissons, oiseaux, batraciens, végétaux et chauves-souris) sur Vachères, Revest-des-Brousses et Aubenas-les-Alpes, « Le Plan » et « Les Ribasses (Mammifères, reptiles) sur Aubenas-les-Alpes, « Le Vallon » (mollusques, échinodermes) sur Reillanne.

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 » autour des communes d'Aubenas-les-Alpes, Limans, Oppedette, Revest-des-Brousses et Vachères : *« 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

L'arrêté préfectoral n°97-2881 du 29 décembre 1997 instaure une protection réglementaire du biotope d'un certain nombre d'espèces animales (*Neophron percnopterus* [Vautour percnoptère], *Circaetus gallicus* [Circaète Jean-le-Blanc], *Bubo bubo* [Hibou Grand-Duc], *Genetta genetta* [Genette], *Rhinolophus hipposideros* [Petit Rhinolophe], *Myotis myotis* [Grand Murin], *Myotis blythii* [Petit Murin]) et végétales (*Delphinium fissum* [Dauphinelle fendue], *Asplenium petrarchae* [Doradille de Pétrarque]). Cet arrêté concerne essentiellement des zones rupestres sur la commune d'Oppedette (et les communes de Villeneuve et Volx, non concernées par ce site Natura 2000). Cet arrêté régit les pratiques d'escalade, de survol aérien, les activités forestières, les extractions de matériaux, ainsi que les manifestations sportives et culturelles.

Les limites d'application de cet arrêté sont reportées sur la cartographie annexée au présent DocOb (carte 5).

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)**⁵ des communes par des zones inconstructibles, essentiellement qualifiés de « natu-

⁴ <http://www.paca.ecologie.gouv.fr/docHTML/doncom/accueilcom.htm>

⁵ Ces documents définissent la constructibilité éventuelle et ses conditions dans les différents espaces de la commune à travers un zonage comprenant notamment des zones NC (POS) ou A (PLU) vouées aux activités agricoles et des zones ND (POS) ou N (PLU) *a priori* à vocation de préservation de la nature et des paysages. Chaque zone est dotée d'un règlement spécifique qui indique ce qui y est autorisé et dans quelles conditions. Les PLU remplacent peu à peu les POS depuis la loi 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains, dite loi SRU.

relles » (ND ou N). Certains quartiers particuliers dont l'intérêt écologique est lié particulièrement à l'activité pastorale ont fait l'objet d'une qualification en zone agricole spécifique destinée à préserver le caractère de ces espaces tout en facilitant l'activité des éleveurs.

- Les **Espaces boisés classés** (EBC) sont des espaces définis dans le POS ou le PLU comme devant conserver une nature de bois, tout défrichement y est donc impossible et donc *a fortiori* toute urbanisation. 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. Dans ce cadre, et sans forcément remettre en cause ce principe, il faut veiller à ne pas bloquer la situation d'espace plus ou moins boisés pouvant présenter des possibilités pastorales.

- La **Carte communale** est un document simplifié adapté à de petites communes subissant peu de pression foncière qui définit les modalités d'application du règlement national.

- Le **Règlement national d'urbanisme (RNU)** : c'est le code de l'urbanisme qui s'applique partout où il y a absence de document d'urbanisme et donc de zonage.

Tableau 3 : Situation des communes au regard des documents d'urbanisme

Commune	Nature du document	Date de la dernière révision ou modification
Aubenas-les-Alpes	Carte communale	<i>En cours d'élaboration</i> 28-11-03 délibération communale pour prescrire la carte communale. 2005 : Porter à Connaissance du PNRL
Banon	POS	<i>Révision en cours</i>
Limans	PLU	30-05-2008
Oppedette	RNU	Souhait de mise en place d'un document d'urbanisme
Reillanne	PLU	<i>En cours d'élaboration</i>
Revest-des-Brousses	RNU	
Sainte-Croix-à-Lauze	RNU	
Saint-Michel-l'Observatoire	POS	14-12-2001 et 2007
Simiane-la-Rotonde	Carte communale	11 février 2005
Vachères	Carte communale	<i>En cours d'élaboration</i> (PLU récemment envisagé mais projet abandonné)

(Source PNRL – 2008)

Espaces naturels sensibles

Les conseils généraux peuvent utiliser le dispositif des Espaces Naturels Sensibles (E.N.S.) pour le recensement et l'acquisition foncière éventuelle de milieux naturels présentant un intérêt écologique reconnu. Dans les Alpes de Haute-Provence, cette politique a pris forme en 1994 avec la mise en place de mesures de valorisation des milieux aquatiques. Désormais, une nouvelle orientation se dessine avec la réalisation récente d'un inventaire départemental des E.N.S ouvrant la voie à une dynamique d'acquisition et de gestion de ces espaces remarquables et fragiles.

Les sites recensés sont représentatifs des milieux présents sur le territoire des Alpes de Haute-Provence : zones forestières, cours d'eau et lacs, tourbières et marais, prairies sèches et zones pastorales, landes et zones rupestres (gorges et escarpements rocheux). Ainsi, sur la trentaine de sites prioritaires retenus, certains vont faire l'objet, dans les années à venir, d'études approfondies pour procéder à leur acquisition et à une ouverture au public dans le respect des équilibres écologiques nécessaires à leur préservation.

A l'intérieur du périmètre du site Natura 2000 de Vachères, deux ENS ont été retenus par les élus sur le département (sur les 25 existants). Il s'agit des sites « n°49 GORGES D'OPPEDETTE » et « n° 114

VACHERES-FUYARA » (annexe 3). Pour ces deux sites, une hiérarchisation et un chiffrage des actions à mener sont en cours de réalisation par les services du Conseil Général des Alpes de Haute-Provence :

- N° 49. LES GORGES D'OPPEDETTE (96 ha 45 a). Elles ont une valeur écologique, paysagère et patrimoniale telle qu'elles sont l'un des ENS phare de la politique du Département. Ce site pressenti depuis 2005 va faire l'objet d'aménagements pour sa préservation et un meilleur accueil du public suite à des acquisitions foncières et des servitudes de passage.
- N° 114. VACHERES-FUYARA (2520 ha). Les particularités de la forêt de Vachères-Fuyara, liées à la présence de grès (Chêne sessile, châtaigner ...), confère une forte valeur écologique au site à laquelle s'ajoute la présence des chiroptères inféodés au patrimoine bâti, aux arbres à cavités et utilisant l'espace naturel. Cette forêt nécessite une gestion de la fréquentation qui se concentre sur des secteurs précis (carrefour D14/D5).

2.6.2.3. Périmètres de gestion concertée

Parc naturel régional du Luberon

Le site FR9302008 est situé dans le périmètre d'étude du Parc naturel régional du Luberon, exceptées les communes de Simiane-la-Rotonde et de Banon. De plus Sainte-Croix à Lauze n'est pas adhérente au PNR. Comme il a été dit au chapitre 1.2, l'histoire de la mise en place de ce site est étroitement liée à l'existence du Parc. Depuis de nombreuses années, celui-ci a mis en place des actions de gestion conservatoire, en particulier avec les éleveurs, actions qui devraient pouvoir se poursuivre sur l'espace concerné dans le cadre de la mise en oeuvre du présent DocOb. Du fait de cette antériorité et des relations privilégiées avec les communes et les éleveurs, le parc a également été chargé de l'élaboration de ce document et se positionnera comme animateur. Dans sa charte en cours de révision (été 2007), 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* » (Parc naturel régional du Luberon, 2007). 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 (carte 6).

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 oeuvre 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.

2.6.3 Zonage des risques

Tableau 4 : Type et niveau de risque pour chaque commune

	Sismique	Feu de forêt	Inondation		Mouvement de terrain	
			Niveau	Dernière occurrence	Niveau	Dernière occurrence
Aubenas-les-Alpes	Faible 1b	Fort	Faible		Faible	
Banon	Très faible 1a	Fort	Moyen		Faible	
Limans	Faible 1b	Fort	Moyen	2003	Moyen	
Oppedette	Faible 1b	Fort	Moyen		Moyen	
Reillanne	Faible 1b	Fort	Moyen	1994	Moyen	1997
Revest-des-Brousses	Très faible 1a	Fort	Moyen	1994	Faible	1994
Sainte-Croix-à-Lauze	Faible 1b	Fort	Moyen		Moyen	
Saint-Michel-l'Observatoire	Faible 1b	Fort	Moyen	2001	Faible	1994
Simiane-la-Rotonde	Très faible 1a	Fort	Moyen		Moyen	2005
Vachères	Faible 1b	Fort	Moyen	1994	Moyen	1994

Source : MEDAD (<http://www.prim.net/>) consultation du 18/11/2008 et Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence, 2005

2.6.3.1. Feu de forêt

Un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie des Alpes de Haute-Provence a été mis en place pour la période 2006-2012 (ONF, 2005) décliné en plan de massifs en cours d'élaboration. Le site FR9302008 est concerné par le Plan de massif des Collines de Forcalquier qui sera rédigé prochainement.

D'après le plan départemental, les collines de Forcalquier présentent globalement un aléa feu de forêt moyen. En effet, la végétation est composée majoritairement de chênes pubescents et de landes. Quelques secteurs sont cependant beaucoup plus sensibles à l'incendie notamment les formations végétales acidophiles (boisements de pins maritimes ou sylvestres en mélange avec de la bruyère arborescente) mais aussi méditerranéennes (chênes verts). Quelques communes présentent des parties urbanisées au contact du milieu naturel, surtout au sud du massif (de Reillanne à Forcalquier). La vulnérabilité peut y être élevée, mais toujours de manière ponctuelle (campings, sites naturels sensibles faisant l'objet d'une fréquentation touristique soutenue comme les gorges d'Oppedette).

Malgré une physionomie induisant un aléa et des risques élevés sur certains secteurs du massif, les collines de Forcalquier n'ont pas été touchées par de grands incendies récents. Les plus marquants ont affecté le secteur où l'aléa est le plus élevé, aux carrefours des communes de Vachères, Banon et Revest-des-Brousses. Ces deux feux ont eu lieu en hiver, ce qui a contribué à en réduire les conséquences, malgré une combustibilité et une densité de végétation importante. Il existe une sensibilité au vent de secteur ouest à nord-ouest sur cette zone.

Cet état de fait, aggravé par la faible proportion de territoires relevant du régime forestier, débouche sur une mauvaise prise en compte de la problématique DFCI. Ceci se traduit notamment par un nombre d'équipements spécialisés très réduit. Les moyens de lutte semblent, eux, être en nombre suffisant, ils sont en tout cas assez bien répartis.

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

- Le PDPFCI⁶ à l'échelle départementale, a été élaboré en 2005 en remplacement du Schéma départemental d'aménagement des forêts contre l'incendie (SDAFI). 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 terme 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 FR9302008 (« Collines de Forcalquier »). Ce plan comporte 12 actions-cadre dans les domaines du brûlage dirigé, du débroussaillage réglementaire, de la DFCI, de la prévention et de la surveillance. Édité par arrêté préfectoral du 7 mars 2007, il est coordonné par la DDAF. Les pistes identifiées par le plan, feront

⁶ « Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie » (ONF, 2005)

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 PMPFCI⁷, 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. Le périmètre est sensiblement plus vaste que le site FR9302008, il s'étend sur 36 200 ha et 28 communes dont 13 en intégralité. Par ailleurs, une carte des aléas de feux de forêts existe, ainsi qu'un atlas des ouvrages et équipements DFCI.

2.6.3.2. Inondation

Le risque d'inondation dans le secteur est en particulier lié au débordement des cours d'eau, même de petite taille, aux ruissellements et aux coulées de boues pouvant en résulter. Ces phénomènes peuvent entraîner des dégâts importants aux équipements et aux biens. La plupart des ravins et ruisseaux, même à débit intermittent, peuvent présenter ce type de risque. La dernière période de crues importantes dans la région date de 1994, mais ce délai et la période de sécheresse en cours ne doit pas faire illusion : le risque demeure d'actualité, lié à la topographie et soumis à quelques épisodes pluvieux exceptionnels, mais qui restent possibles. 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.

2.6.3.3. Mouvements de terrain

Le risque de mouvements de terrain est partiellement corrélé au précédent, 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 particulière dans les documents d'aménagement. Pas davantage que pour les inondations, les effets sur les milieux naturels ne sont envisagés.

2.6.3.4. Séisme

Les risques sismiques sont relativement importants dans la région en particulier du fait de la présence dans la vallée de la Durance d'un réseau de failles actives ayant dans la période historique provoqué quelques événements pouvant se reproduire de façon assez inopinée, dont certains ont laissé une trace forte dans les mémoires. On enregistre dans les Alpes-de-Haute-Provence près de 1000 séismes par an, mais quelques-uns seulement sont ressentis par la population. Dans la période historique, le secteur de la Moyenne vallée de la Durance a été touché à plusieurs reprises : 1509, 14 août 1708, 1913, 20 mars 1812. Il faut aussi rappeler le terrible séisme de 1909 qui a fait 46 morts et a détruit plusieurs agglomérations un peu plus au sud, dans la région d'Aix-en-Provence et Salon.

Le décret n°91-461 du 14 mai 1991 publie un zonage national du risque établi sur une base cantonale distinguant, pour ce qui nous concerne, 2 niveaux de risques :

1a : niveau de risque très faible

1b : niveau de risque faible mais non négligeable

2.6.3.5. Risques industriels

Les risques industriels concernant le site FR9302008 sont très limités. La proximité relative du Centre de Cadarache du Commissariat à l'énergie atomique, qui doit prochainement être augmenté de l'installation expérimentale ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), induit un

⁷ « Plan de massif pour la protection des forêts contre l'incendie »

risque de nature nucléaire, qui n'est identifié de façon formelle que sur la commune de Manosque. La commune de Saint Michel l'observatoire est soumise à un risque lié au transport de marchandises dangereuses de part la présence de la canalisation de transport d'éthylène "Transéthylène" mais situé en dehors du site FR9302008.

2.6.4. Le foncier : répartition par grands types de propriété

La structure foncière est assez complexe (carte 7 et tableau 5). La forêt se répartit entre les forêts domaniales (Reillanne, Valsaintes), les forêts communales bénéficiant du régime forestier (Reillanne, Simiane la Rotonde, St Michel l'observatoire et Vachères) et des forêts privées.

Tableau 5 : Les grands types de propriété forestière et répartition dans le site (en surface et pourcentage)

	Domanial		Communal bénéficiaire du régime forestier		Privé avec PSG	
	ha	%	ha	%	ha	%
Total	252	1,7	844	5,8 %	1624	11,1

Sources : SIG du PNRL (septembre 2008)

La particularité de ce site réside dans la grande mosaïque de milieux naturels et agricoles imbriqués. Les parcours pastoraux et les parcelles cultivées partagent l'espace avec les parcelles boisées. Mis à part le domaine public (forêts domaniales et communales), le site des Gorges d'Oppedette en cours d'acquisition par le Conseil général des Alpes de Haute-Provence et la grande propriété de l'Observatoire de Haute-Provence (CNRS) et quelques grandes propriétés forestières privées, le parcellaire est très morcelé.

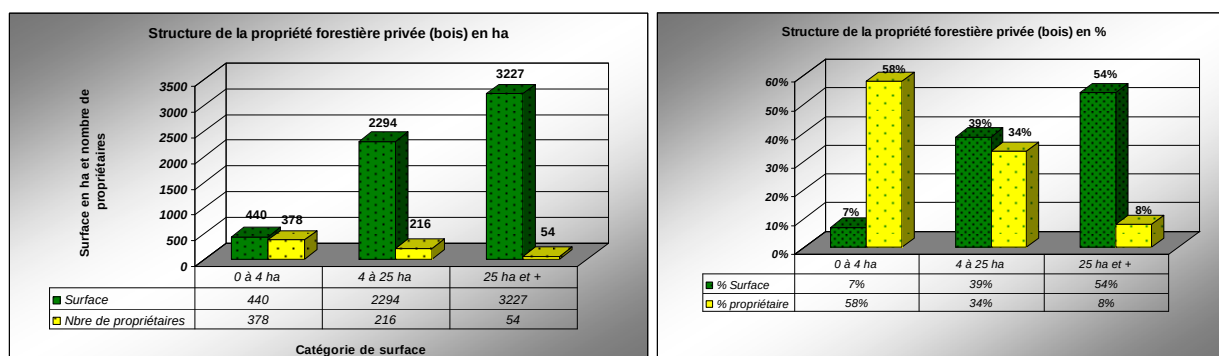
Tableau 6 : Surfaces privées couvertes en bois et landes (en ha et en nombre de propriétaires) sur l'ensemble de la commune y compris hors périmètre du site FR9302008

	Surface de la propriété privée en bois en ha	Nombre total de propriétaires bois
Aubenas-les-Alpes	285,91	27
Banon	2261,01	280
Limans	1095,26	92
Oppedette	321,91	37
Reillanne	1598,91	252
Revest-des-Brousses	1217,52	86
Sainte-Croix-à-Lauze	375,17	53
Saint-Michel-l'Observatoire	686,14	206
Simiane-la-Rotonde	3734,77	298
Vachères	316,91	65
Total	11893,51	1396

Source CRPF, 2008 (base de données cadastrales « Austrasie - propriétaires forestiers)

Il faut noter que les landes représentent une surface importante, elles couvrent plus de 30 % de la surface privée.

Figures 1 et 2 : La structure de la propriété forestière privée cadastrée bois (en ha et en %) dans le périmètre du site FR9302008⁸ :



Sources : CRPF (juillet 2008)

- 46 % de la surface appartient à 92 % de propriétaires privés
- La surface moyenne des propriétés de moins de 25 hectares est d'environ 4,6 hectares
- Plus de la moitié de la surface forestière totale (54 % des bois) appartiennent à seulement 8 % des propriétaires
- La surface moyenne des propriétés de plus de 25 hectares est d'environ 60 hectares

La structure foncière du site est assez peu favorable puisque près de 50 % de la surface boisée appartient à une multitude de petits propriétaires et qui souvent ont en plus un foncier morcelé. Cela rend difficile la gestion forestière, pastorale ou sylvo-pastorale de l'espace. L'autre moitié concerne de plus grosses propriétés et donc des unités de gestion plus intéressantes. Il faut préciser que les grandes propriétés de plus de 25 hectares ne sont pas toujours d'un seul tenant ce qui peut les dispenser de la réalisation d'un plan simple de gestion.

2.6.5. Autres documents de planification ou de gestion

2.6.5.1. Documents concernant les cours d'eau

Le site FR9302008 est en partie compris dans le bassin versant du Calavon (secteur amont en sortie des gorges d'Oppedette). Dans le cadre du SAGE et du contrat de rivière gérés par le PNRL, cette portion de la rivière ne présente pas de risques pour les biens et les personnes. La gestion du cours d'eau sur ce secteur est patrimoniale : il n'y a pas de travaux prévus, elle constitue une zone tampon et la ripisylve y est laissée en évolution naturelle.

Sur le reste du linéaire, le site FR 9301587 « Le Calavon et l'Encrême » fera également l'objet d'une élaboration de DocOb avec le Parc du Luberon comme opérateur. Les actions de gestion des milieux qui seront préconisées devront être établies en convergence et en complémentarité des objectifs du SAGE et du contrat de rivière.

Pour le moment, aucun document de gestion coordonné ne concerne le bassin versant du Largue et de son affluent principal la Laye. Seul un plan pluriannuel de restauration et d'entretien de la ripisylve du Largue est en cours d'exécution (2002-2010) par le Conseil Général des Alpes de Haute Provence. Une étude préalable est en cours pour définir avec les acteurs locaux et les organismes techniques les besoins effectifs et le type d'outil qui serait le plus adapté (Autrement DIT et GEOPLUS, 2008).

2.6.5.2. Documents concernant les espaces forestiers

Les forêts publiques (domaniales et communales) du site font l'objet de documents d'aménagement élaborés par l'Office national des forêts. Les dates de création et de validité, ainsi que les superficies de ces forêts concernées par le site FR9302008 figurent dans le tableau 7.

⁸ Les chiffres retenus en surface et en nombre de propriétaires, sont au prorata de la surface communale comprise dans le périmètre du site.

Tableau 7 : Les documents d'aménagement en forêt publique

Commune	Forêts communales		Forêts domaniales	
	Superficie concernée	Période de validité	Superficie concernée	Période de validité
Reillanne	114,78 ha	1998-2012	187,58 ha	2008-2027
Saint-Michel-L'observatoire	13,46 ha	1999-2013		
Simiane-la-Rotonde	118 ha dont 28 ha dans le site FR9302008	1996-2015	Valsaintes : 45 ha	1995-2014
Vachères	654,69 ha	1995-2009		

Au fur et à mesure de leur renouvellement, ces documents devront reprendre, pour les espaces concernés, les objectifs et les outils mis en place dans le cadre du présent DocOb et contribuer à la réalisation des objectifs du site Natura 2000.

En ce qui concerne les **forêts privées**, le Centre régional de la propriété forestière (CRPF), a mis au point le Schéma régional de gestion sylvicole (SRGS), approuvé et validé par le Ministère de l'Agriculture le 16 juin 2005, qui préconise les différentes sylvicultures possibles et souhaitables dans les peuplements forestiers de la Région PACA. Au travers de ce SRGS sont pris en compte les objectifs de préservation des écosystèmes. Les domaines de plus de 25 ha doivent être dotés d'un Plan simple de gestion (PSG), mais à partir de 10 ha, la mise en place d'un PSG est possible, sur la base du volontariat du propriétaire. Pour les propriétés de moins de 25 ha, les propriétaires peuvent adhérer au Code de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS), ou adhérer au Règlement type de gestion (RTG), élaboré par la coopérative Provence-Forêt.

La proportion de forêts privées dotées d'un PSG est localement supérieure à celle d'autres zones avec 12 Plans Simples de Gestion (PSG) en cours de validité et 2 en renouvellement, pour une surface totale de 1700 ha. Cela signifie que 52 % de la surface détenue par des propriétaires de plus de 25 hectares est gérée par un document de gestion durable. Les PSG sont rédigés par le propriétaire lui-même ou un organisme technique de gestion forestière comme la coopérative Provence-Forêt ou un expert forestier puis agréés par le CRPF, ils présentent un caractère confidentiel. Néanmoins, dans le cadre de la mise en œuvre du DocOb, le CRPF est tenu de veiller à la compatibilité de ces documents de gestion avec celui-ci notamment au titre de l'article L.11 du Code forestier. Certaines actions de gestion réalisées pourront faire l'objet d'engagements dans le cadre de contrats Natura 2000 ou de la « Charte Natura 2000 ».

Le site FR9302008 est concerné par deux Chartes forestières de territoire, celle du Luberon et celle de la Montagne de Lure, qui coïncident sur les communes de Vachères et Revest-des-Brousses.

La **Charte forestière de territoire du Luberon** a été signée en 2004. Cet outil est issu de la loi d'orientation forestière de 2001. Le Parc naturel régional du Luberon est l'un des 20 sites-pilotes retenus en France pour l'expérimenter. Face à la diversité des enjeux, à l'hétérogénéité des espaces forestiers et à la multiplicité des acteurs, le souhait était de construire un projet commun dans une logique de concertation forte, tant à l'échelle du territoire du Parc qu'au niveau local. Avec la Charte forestière de territoire le défi est d'inventer une nouvelle façon de travailler ensemble pour assurer une meilleure cohérence et une participation de chacun dans la gestion. Cette charte couvre l'ensemble des communes adhérentes du Parc naturel régional du Luberon. Elle représente un document intégrateur des attentes locales, des mesures de gestion, des réglementations et des politiques d'aménagement du territoire. De fait, elle constitue le volet forestier de la prochaine Charte du Parc qui devrait être effective en 2009.

Elle comporte 3 grands objectifs qui se déclinent en sous-objectifs :

- a) Entretien de la forêt, en domaine privé comme public
 - Gérer la forêt à l'échelle des massifs en dépassant les limites de la propriété

- Utiliser le pastoralisme comme outil d'entretien de la forêt et des espaces ouverts
 - Relancer les filières bois-énergie et bois d'oeuvre
 - Améliorer la politique de prévention des incendies de forêts
 - Favoriser la gestion écologique et l'exploitation raisonnée des espèces chassées dans le cadre du schéma cynégétique départemental
- b) Préserver le patrimoine, les équilibres naturels et la diversité biologique
- Veiller à la gestion et à la conservation des milieux et des espèces sensibles en termes de biodiversité
 - Préserver le patrimoine paysager et culturel
 - Veiller à la protection des sols des milieux et à la régulation des régimes hydriques
- c) Accueillir, éduquer, sensibiliser et former les acteurs et les usagers de la forêt
- Concilier les usages entre les différents pratiquants de la forêt
 - Éduquer, sensibiliser et former les acteurs et les usagers de la forêt

La **Charte forestière de territoire Montagne de Lure** a été signée en 2007. Les Communautés de communes du Pays de Forcalquier - Montagne de Lure et du Pays de Banon se sont réunies pour construire, avec l'ensemble des acteurs du territoire, un projet d'aménagement, de protection et de valorisation de leurs espaces boisés qui intègre les traditions et les divers usages et réponde aux exigences du développement durable. La Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure marque l'engagement des différents signataires à poursuivre cet objectif commun. Les axes qu'elle préconise traduisent leur volonté de répondre aux attentes des différentes catégories d'usagers tout en respectant les contraintes des écosystèmes forestiers. La Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure est l'outil qui permet de formaliser, hiérarchiser et mettre en cohérence les demandes économiques, sociales et environnementales, souvent diffuses voire contradictoires, concernant la forêt, en privilégiant celles qui sont financièrement réalistes et acceptables par tous.

Son plan d'actions se décline en 4 axes principaux :

- a) Axe 1 – Espaces forestiers et patrimoine
- Définir une politique cohérente de protection contre les incendies
 - Préserver le patrimoine naturel et culturel
 - Impliquer les propriétaires dans la gestion durable des forêts
 - Améliorer les outils de gestion locaux
- b) Axe 2 – Des filières compétitives
- Encourager l'agroforesterie
 - Des filières locales qui s'appuient sur des partenariats entre territoires
- c) Axe 3 – L'Homme et la forêt
- Assurer une fréquentation respectueuse des sites et des usages
 - Pour une valorisation des multiples usages de la forêt
- d) Axe 4 – Charte forestière et territoire
- Intégrer la Charte forestière dans la politique territoriale
 - La Charte forestière, un élément fédérateur du territoire

3 - Le patrimoine naturel

3.1. Habitats naturels

3.1.1. Méthodologie d'inventaire et de cartographie

3.1.1.1. Méthodologie concernant la cartographie des habitats via l'étude des terrains de chasse du Petit Rhinolophe

L'habitat au sens de la directive Habitats est un milieu naturel caractérisé par son biotope (géologie, pédologie, topographie, climat...) et par sa biocénose, c'est-à-dire la flore caractéristique (les associations végétales) et la faune qui l'occupe. De fait, la végétation, par son caractère indicateur, sa structure, sa physionomie, est considérée comme l'identifiant de la plupart des habitats.

Dans le présent DocOb, la priorité ayant été donnée aux chauves-souris, et en particulier au Petit Rhinolophe, qui ont justifiées la désignation du site ce n'est pas le manuel de typologie européenne « Corine Biotopes » qui a servi de référence mais une typologie spécifique au regard des territoires de chasse utilisés par cette espèce qui a été adoptée⁹. En effet, le Petit Rhinolophe est une espèce d'intérêt communautaire (DH Annexe II). La conservation de ces populations nécessite la mise en place d'un programme national et européen de gestion adapté des gîtes et des habitats de chasse. Il semblerait que cette espèce en régression constante et généralisée soit bien représentée dans les Alpes de Haute-Provence. Des inventaires et des études effectuées depuis 1994 par le Parc naturel régional du Luberon avec l'aide du Groupe chiroptères de Provence ont mis en évidence une population de très forte densité (sans doute parmi les plus fortes d'Europe) du Petit Rhinolophe au sein du Parc, du site FR9302008 et spécialement sur la commune de Vachères.

Dans ce contexte, a été financée une recherche ciblée sur les colonies de Petits Rhinolophes. Afin de compléter les connaissances sur l'utilisation du terrain du Petit Rhinolophe et de donner des préconisations de gestion visant la conservation de l'espèce au sein du site FR9302008 une étude de caractérisation des territoires de chasse des Petits Rhinolophes a été effectuée autour de la zone de chasse des Petits Rhinolophes de la colonie de reproduction de Pichovet, situé sur la commune de Vachères (TETREL, C., LIENHARDT, G., COQUELIN, A. & COSSON, E., 2008).

La colonie de reproduction étudiée est située dans une bâtisse non restaurée appartenant à un corps de ferme aménagé en gîte d'accueil touristique. C'est la plus importante colonie du site de Vachères pouvant atteindre plus de 100 Petits Rhinolophes. Elle est suivie depuis 1994, en 2007 elle comptabilise 83 individus adultes.

La zone d'étude a été déterminée *a posteriori* en fonction des terrains de chasse obtenus suite au radiotracking des chauves-souris. Cette zone est localisée sur les communes de Vachères, Revest-des-Brousses et Aubenas-les-Alpes. Elle s'étend pratiquement tout autour de la colonie dans un rayon de 3-4 km. Elle est constituée principalement de forêts, de vallées cultivées et pâturées et de landes.

La cartographie de l'occupation des sols pour la zone de Pichovet et plus globalement ensuite pour le reste du site FR9302008 a été effectuée à partir des photographies aériennes de 2004 complétée par de nombreuses sorties sur le terrain. Afin de déterminer les zones de chasse favorables aux Petits Rhinolophes sur le site, la cartographie des zones de chasse des principales autres colonies de reproduction a donc été effectuée (TETREL, C., LIENHARDT, G., COQUELIN, A. & COSSON, E., 2008).

La méthode Barataud (Barataud, 2002) a été utilisée, permettant de définir des zones autour des colonies de reproduction correspondant aux MCP (Minimum Convex Polygone). En matière de télédétection, il s'agit du polygone reliant l'ensemble des positions externes pour chaque individu. Celui-ci a été déterminé à partir des positions des chauves-souris en activité de chasse ou de déplacement et **correspond à l'ensemble des habitats disponibles pour l'animal**. Cette méthode est en accord avec la MCP déterminée pour la colonie de Pichovet lors du radiotracking :

⁹ Il faut noter que la cartographie d'habitat (carte 8) présente pour chaque type de milieux cartographiés les habitats d'intérêt communautaire pouvant y correspondre (par exemple : la pinède de Pin maritime de Provence appartient au type « conifère »). La cartographie des habitats selon l'approche phytosociologique classiquement utilisée pour les autres DocOb pourra être envisagée pour les habitats à fort enjeux de conservation dans le cadre de l'animation du site.

- Pour une colonie inférieure à 20 individus, le diamètre autour de la colonie est de 2km,
- Entre 20 et 50 individus : 3km
- Supérieur à 50 individus : 4km

3.1.1.2. Limites de l'étude et problèmes rencontrés

Le GCP estime que le nombre d'individus suivis (5), s'il est suffisant pour donner une bonne évaluation de l'espace utilisé par les femelles gestantes, ne permet pas de rendre compte de l'ensemble des terrains de chasse de la colonie de Pichovet (85 individus).

Les limites et problèmes rencontrés ont été :

- mosaïque de milieu très forte
- perte prématurée des émetteurs (problème de la colle)
- arrêts prématurés des émetteurs
- difficulté de retrouver les émetteurs tombés
- difficulté à localiser les animaux en forêt
- pas assez d'émetteurs
- difficultés à caractériser des milieux très hétérogènes

Les points positifs :

- assez de personnes
- bons contacts et accueil locaux

Qu'est-ce qui peut améliorer la qualité des résultats :

- obtenir plus de localisations d'individus suivis pour les analyses statistiques
- équiper une dizaine de nouveaux individus de Pichovet

3.1.2. Description synthétique des habitats

3.1.2.1. Terrains de chasse du Petit Rhinolophe (cf. également le § 3.1.2.4. Habitats d'espèces)

Les habitats cartographiés sont classés en 5 types de milieux :

- forestier
- semi-ouvert
- ouvert
- agricole
- urbanisé

La typologie détaillée est présentée en Annexe 4 (TETREL, C., LIENHARDT, G., COQUELIN, A. & COSSON, E., 2008)

3.1.2.2. Habitats d'intérêt communautaire

Même si aucun inventaire spécifique n'a été mené dans le cadre de l'élaboration du DocOb, plusieurs habitats d'intérêt communautaire sont connus sur le site (Guende, 2008) dont la liste récapitulative est présentée dans le tableau 8 et repris en carte 8. Il s'agit d'un bilan partiel dans l'état actuel des connaissances, sans prospection spécifique pour les habitats d'intérêt communautaire dans le cadre de l'élaboration du DocOb puisque le site a été désigné en priorité au titre des chauves-souris et insectes saproxyliques.

L'effort de prospection antérieur a été plus important sur la forêt communale de Vachères et sur le plateau de Reillanne avec l'existence d'une cartographie des peuplements forestiers (Guende, 1998).

Tableau 8 : Liste des habitats communautaires présents sur le site FR9302008 (Guende, 2008)

IC : Intérêt communautaire – */P : Habitats d'intérêt communautaire prioritaires

Types d'habitats	Code EUR 15	Code Corine Biotope	Intitulé	Statut	Unités de gestion concernées (cf. carte 4)
Pelouses	2330	64.11/64.12	Pelouses siliceuses de <i>l'Helianthemeto-Corynephorum</i>	IC	Massif du Fuyara
	6210	34.332	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire du <i>Festuco-Brometalia</i>	IC	Gorges d'Oppedette ; Plaine et Plateau de Simiane ; Plateau de Reillanne, versant oriental du Largue et bassin de la Laye ; Plateaux et collines de Revest-des-Brousses à Sainte Croix-à-Lauze
	6510	38.22	Prairies mésophiles de fauche médio-européennes de basse altitude <i>Gaudinio-Arrhenatheretum elatioris narcissetosum</i>	IC	Massif du Fuyara (Valmartine) ; Largue (Moulin del'Estique)
	6430	37.7	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	IC	Massif du Fuyara ; Calavon, Largue, Laye et affluents
Landes	4030-10*	31.223	Landes subatlantiques à genet et callune <i>Calluno-genistion pilosae</i>	P	Massif du Fuyara
Matorrals	5210	32.1311	Matorrals à <i>Juniperus oxycedrus ssp oxycedrus</i> Juniperaie à <i>Juniperus oxycedrus</i>	IC	Plateau de Reillanne, versant oriental du Largue et bassin de la Laye ; Plateaux et collines de Revest-des-Brousses à Sainte Croix-à-Lauze ; Plaine et Plateau de Simiane
		32.1321	Matorrals à <i>Juniperus phoenicea</i>	IC	
		32.134	Matorrals à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	IC	
Forêts méditerranéennes	9540	42.82	Pinèdes de Pin maritime de Provence	IC	Massif du Fuyara
	9340	45.3	Yeuseraies méditerranéennes à <i>Quercus ilex</i> et <i>Q. rotundifolia</i> <i>Viburno-Quercetum ilicis</i> (= <i>Quercetum ilicis galloprovinciale</i>)	IC	Gorges d'Oppedette ; plateau de Reillanne et versant oriental du Largue ; Massif du Fuyara
	9150	41.166	Hêtraie sèche <i>Cephalanthero-fagion</i>	IC	Massif du Fuyara ; Plaine et Plateau de Simiane ; Aven de Banon
Cours d'eau et végétation de ripisylve	3290	24.16	Rivières méditerranéennes à débit intermittent du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	IC	Calavon, Largue, Laye et affluents
	92A0	44.612	Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	IC	
	3280	44.122	Saulaie buissonnante à saules pourpres	IC	
Falaises et éboulis	8210	62.151	Falaises calcaires sub-méditerranéennes et montagnardes des Alpes du sud et du Massif central méridional <i>Sileno saxifragae-Asplenietum fontani</i>	IC	Gorges d'Oppedette
	8310	65	Grottes non exploitées par le tourisme	IC	Gorges d'Oppedette ; Massif du Fuyara ; Plateaux et collines de Revest-des-Brousses ; Aven de Banon

Dans les unités de gestion (carte 4) se trouvent les habitats d'intérêt communautaire suivants :

Dans le secteur des **Gorges d'Oppédette** (unité de gestion N°19)

- Falaises calcaires sub-méditerranéennes et montagnardes des Alpes du sud et du Massif central méridional *Sileno saxifragae-Asplenietum fontani*
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire du *Festuco-Brometalia*
- Chênaies vertes du mésoméditerranéen et du supraméditerranéen : Yeuseraies méditerranéennes à *Quercus ilex* et *Q. rotundifolia* *Viburno-Quercetum ilicis*
- Rivières méditerranéennes à débit intermittent du *Paspalo-Agrostidion*
- Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*
- *Saulaies méditerranéennes* à *Saule pourpre* et *Saponaire officinale*
- Grottes non exploitées par le tourisme

Sur le **Massif du Fuyara** (N°20)

- Pelouses siliceuses de l'*Helianthemeto-Corynephorretum* (formations annuelles sur sables fins)
- Landes subatlantiques à genêt et callune (***Calluno-genistion pilosae***)
- Pinèdes de Pin maritime de Provence (une étude génétique de l'INRA est en attente pour confirmer s'il s'agit bien de l'espèce mésogéenne)
- Hêtraie sèche (*Cephalanthero-fagion*)
- Chênaies vertes du mésoméditerranéen et du supraméditerranéenPrairies mésophiles du *Gaudinio-Arhenatherum elatioris*
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- Grottes non exploitées par le tourisme

Sur le **Plateau de Reillanne, le versant oriental du Largue et le bassin de la Laye** (N°21)

- Chênaies vertes du mésoméditerranéen et du supraméditerranéen
- Matorrals à genévriers : Matorrals à *Juniperus oxycedrus ssp oxycedrus*, Juniperaie à *Juniperus oxycedrus*, Matorrals à *Juniperus phoenicea*, Matorrals à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire du *Festuco-Brometalia*
- Rivières méditerranéennes à débit intermittent du *Paspalo-Agrostidion*
- Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba*
- *Saulaies méditerranéennes* à *Saule pourpre* et *Saponaire officinale*
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

Sur les **Plateaux et collines de Revest-des-Brousses à Sainte Croix-à-Lauze** (N°22) :

- Matorrals à genévriers : Matorrals à *Juniperus oxycedrus ssp oxycedrus*, Juniperaie à *Juniperus oxycedrus*, Matorrals à *Juniperus phoenicea*, Matorrals à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire du *Festuco-Brometalia*

Sur la **Plaine et le plateau de Simiane-la-Rotonde** (N°23) :

- Hêtraie sèche (*Cephalanthero-fagion*)
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire du *Festuco-Brometalia*
- Matorrals à genévriers : Matorrals à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires

Pour l'**Aven de Banon** (N°24) :

- Grottes non exploitées par le tourisme
- Hêtraie sèche (*Cephalanthero-fagion*)

3.2. Inventaires des espèces

Le Formulaire standard de données (FSD) concernant ce site¹⁰ mentionne un certain nombre d'espèces pour lesquelles il a été désigné. Cette liste devrait être nuancée concernant les animaux et les végétaux mais les remarques étant de natures différentes pour chacun, elles seront développées ci-dessous.

3.2.1. Présentation de la démarche

3.2.1.1. Bilan des gîtes à chauves-souris du site Natura 2000 Vachères

Dans le cadre de la préparation du document d'objectif du site FR9302008, aucun inventaire spécifique des chiroptères n'a été mené. Le document en présentant le bilan des gîtes en 2007 (GCP, 2008) a donc été produit à l'aide de l'ensemble des données de la base de données du Groupe chiroptères de Provence et mis à disposition du Parc naturel régional du Luberon (carte 9).

Des travaux spécifiques financés par l'Etat et le Parc naturel régional du Luberon ont cependant eu lieu avec en particulier, comme évoqués précédemment, une recherche des habitats de chasse de Petits Rhinolophes, une cartographie des habitats favorables pour les Petits Rhinolophes en chasse ainsi qu'une localisation des arbres potentiels pour les espèces forestières. Ces travaux ont donné lieu à des rapports spécifiques (cf § précédent 3.1. et suivants 3.2.3.2. et 3.1.2.4.)

Depuis de nombreuses années, le Groupe Chiroptères de Provence a travaillé sur ces communes à titre associatif ou dans le cadre de différentes actions (cf. § 5.1.1.)

Ce territoire est l'un des mieux connus de toute la région PACA. Cependant, malgré près de 1000 observations réalisées sur près de 10 ans sur le site Natura 2000 de Vachères, il reste de nombreuses interrogations, notamment sur les lieux d'hibernation. Plusieurs colonies ont également disparu et plusieurs colonies menacent de disparaître à court terme.

La récolte des données présentes dans la base de données est effectuée de différentes façons :

- Prospection de gîte, ce qui consiste à rentrer physiquement dans le gîte afin de relever la présence de chauves-souris ou de leurs indices (guanos, reste d'insectes...). La détermination des espèces est possible ainsi que le statut de la colonie (reproduction).
- Capture au filet, cette méthode nécessite une autorisation ministérielle de capture d'espèces protégées. La capture permet d'avoir les individus en mains, de déterminer l'espèce, le sexe, l'âge et s'il y a eu reproduction (femelle allaitante).
- Ecoute d'ultra sons, cette technique spécifique permet de déterminer les espèces présentes sur un site grâce à la détermination de leurs ultra-sons. Par contre, elle ne permet pas de connaître le statut des espèces.

Sur certains sites, des informations concernant l'état du gîte ont été mentionnées.

3.2.1.2. Inventaire des arbres à cavités

Dans le cadre de ce document d'Objectifs, un travail d'inventaire des arbres à cavités a été initié. Les arbres à cavités sont des facteurs indispensables au maintien des chauves-souris forestières et des insectes saproxyliques¹¹. Un travail d'inventaire de ces insectes a également été lancé en parallèle. Ce travail a donné lieu à un rapport spécifique (Coache, 2007) et un rapport global (GCP, 2008).

Le travail réalisé pour l'inventaire des arbres gîtes constitue une première base de données, il n'est en aucun cas exhaustif. En effet, la recherche des arbres et leurs inventaires demande un investissement en temps très important. Deux modes de relevé ont été réalisés, les arbres sont présentés avec le critère :

¹⁰ Le FSD, fiche signalétique du site, est la référence en ce qui concerne les espèces patrimoniales. Les FSD sont disponibles sur le site Internet du Muséum national d'histoire naturelle : <http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/conservation/Natura2000/search.htm>

¹¹ On parle d'insecte saproxylique pour les espèces qui dépendent pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, de champignons arboricoles ou de la présence d'autres organismes de nourrissant du bois mort.

- Point, correspondant à un vieil arbre isolé
- Polygone, correspondant à un groupement de vieux arbres

Les repérages ont été faits par déplacement à pied ou en voiture et ont été parfois découverts par observation à la jumelle. Les arbres sélectionnés ont été repérés de visu par rapport à leur houppier important en été ou par rapport à leurs gros troncs en hiver. N'ont pas été prospectés dans le détail faute de temps, les vallons inaccessibles en voiture et les forêts denses. De part leur isolement géographique, ces secteurs représentent des zones potentiellement très favorables à la présence de vieux arbres. Il faut cependant remarquer que les secteurs de forêts continues ont été exploités depuis longtemps et ne présentent en général pas ou très peu d'arbres de fort intérêt biologique. Ces secteurs ont cependant été observés à la jumelle.

L'inventaire produit ici (cartes 11 et 12) ne peut être considéré comme exhaustif et devra être complété en particulier dans les forêts exploitées munies d'un plan de gestion forestier.

3.2.2. Les espèces végétales

Les espèces remarquables présentes sur le site sont liées notamment aux zones siliceuses acides d'exceptions que forment les Grés verts marins glauconneux (Fuyara-Plan de Brudgières-Les Savels-Rizan) d'intérêt exceptionnel pour la flore. D'autres espèces de très forte valeur patrimoniale sont présentes parmi la flore rupestre des gorges d'Oppedette et des milieux humides (Calavon, Lague, Laye) ainsi que des prairies de fauche mésophiles (Valmartine, Lague). Il faut noter la présence de la Chênaie sessiliflore formation rarissime en Provence.

Il n'y a pas eu d'inventaire spécifique dans le cadre de l'élaboration du DocOb. Les données disponibles auprès du Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) sont une compilation des relevés effectués depuis plusieurs années notamment par le PNRL, P. Lieutaghi et le CBNA. L'effort de prospection floristique a été le plus important sur le massif du Fuyara et sur Oppedette. La liste disponible issue de la base de données du Conservatoire Botanique National Alpin se trouve en annexe 5 et carte 10 pour la localisation des stations. Ce sont **268 espèces végétales remarquables** qui ont été recensées sur l'ensemble du site.

3.2.2.1. Les espèces végétales d'intérêt communautaire

Seules deux espèces végétales de la Directive Habitats ont été trouvées sur le site pour l'instant, (annexe V de la DH) : Narcisse à feuilles de jonc (*Narcissus assoanus*) et Fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*).

3.2.2.2. Autres espèces végétales patrimoniales

Les espèces végétales patrimoniales n'ont pour l'instant pas été mentionnées dans le FSD. Le nombre d'espèces remarquables inventoriées sur le site est exceptionnel avec la présence d'espèces protégées, inscrites au Livre rouge national ou régional PACA. Par ailleurs une importante synthèse a été faite récemment sur les sites les plus remarquables du territoire du Parc du Luberon, reprenant ces espèces, ainsi que les taxons remarquables à un titre ou à un autre (GUENDE *et al.*, 2008). (Annexe 6).

Il faut noter par ailleurs qu'une série d'intérêt écologique particulier est définie dans l'aménagement forestier de la forêt communale de Vachères pour la gestion conservatoire du Chêne sessile et des plantes rares de la forêt (cf. présentation détaillée dans le § 4.2 du plan d'aménagement).

3.2.3. Les espèces animales

On notera l'absence dans le FSD des espèces figurant seulement en annexe IV, ainsi que, évidemment, de toutes les espèces d'oiseaux. Le tableau ci-après (tableau 9) présente la liste des espèces animales mentionnées dans les annexes 2 et/ou 4 de la Directive « Habitats » et/ou dans le FSD. Des fiches pré-

sentent les espèces animales figurant en annexe II de la Directive Habitat détaillent les éléments (annexe 6).

Tableau 9 : Liste des espèces animales « Directive Habitats » recensées sur le site FR9302008

Espèces pour lesquelles le site est important
Autres espèces d'intérêt communautaire présentes
Espèces présentes potentiellement

* : Espèces prioritaires

	Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Annexe 2	Annexe 4
Poisson	1131	Blageon	<i>Leuciscus souffia</i>	H2	
Poisson	1138	Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i>	H2	
Crustacé	1092	Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	H2	
Insecte	1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	H2	
Insecte	1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	H2	
Insecte	1074	Laineuse du Prunellier	<i>Eriogaster catax</i>	H2	H4
Insecte	1078	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	H2*	
Insecte	1083	Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	H2	
Insecte	1084	Pique-Prune	<i>Osmoderma eremita</i>	H2*	H4
Insecte	1087	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>	H2*	H4
Insecte	1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	H2	H4
Mammifère	1337	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	H2	
Mammifère	1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	H2	H4
Mammifère	1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	H2	H4
Mammifère	1307	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	H2	H4
Mammifère	1308	Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	H2	H4
Mammifère	1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	H2	H4
Mammifère	1321	Murin à oreilles échan-crées	<i>Myotis emarginatus</i>	H2	H4
Mammifère	1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	H2	H4
Mammifère	1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	H2	H4
Insecte		Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>		H4
Amphibien	4545	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>		H4
Reptile	4415	Lézard vert	<i>Lacerta viridis</i>		H4
Reptile	4428	Lézard de muraille	<i>Podarcis muralis</i>		H4
Reptile	4460	Couleuvre d'Esculape	<i>Elaphe longissima</i>		H4
Mammifère	5309	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		H4
Mammifère	5312	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		H4
Mammifère	5314	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		H4
Mammifère	5320	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		H4
Mammifère	5326	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		H4
Mammifère	5328	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		H4
Mammifère	5329	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		H4
Mammifère	5331	Pipistrelle soprane	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		H4
Mammifère	5332	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>		H4
Mammifère	5335	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>		H4

3.2.3.1. Les chauves-souris

Les chauves-souris (chiroptères) sont des mammifères-volants (elles sont tellement étranges, qu'elles ont d'abord été classées parmi les oiseaux), en effet elles « volent avec... leurs mains » (chiro: main, ptère: aile). Elles peuvent voler dans l'obscurité totale sans percuter d'obstacle, elles voient avec leurs oreilles. Elles émettent des ultrasons par la bouche ou les narines et analysent les échos renvoyés par les obstacles, pour former une image acoustique de leur environnement.

De plus elles **dorment la tête en bas**, certaines coincées dans une fissure, d'autres seulement accrochées par leurs griffes. Elles **peuvent dormir pendant plusieurs mois dans des gîtes d'hiver différents des gîtes de reproduction**.

Cependant les chauves-souris sont, comme nous, des mammifères. Elles sont peu prolifiques et n'ont **souvent qu'un seul petit par an**. Elles ont seulement deux mamelles, à part la chauve-souris Sérotine bicolore qui en a quatre. Certaines espèces ont des fausses mamelles pour que le petit puisse s'accrocher à sa mère. Elles mettent au monde des petits dépendants. Au sevrage, le petit a quasiment atteint la taille de sa mère. Pour la plupart des espèces, on reconnaît alors les petits à la couleur de leurs pelages, plus gris que ceux des adultes.

Les mères se regroupent en été et forment des colonies, parfois mixtes comprenant plusieurs espèces, parfois des mâles sont présents. Les petits restent au gîte la nuit et attendent le retour de leurs mères. Les premiers jours, ils ne peuvent pas se mettre en léthargie, la grégarité minimise les pertes de chaleur. **Certaines colonies sont constituées de quelques individus d'autres de milliers.**

Les chauves-souris sont insectivores, elles chassent des arthropodes (insectes, araignées, faucheurs, millepattes...).

INTERET PARTICULIER DU SITE POUR LES CHIROPTERES :

Les 10 communes intégrées au site Natura 2000 FR9302008 sont riches au niveau chiroptérologique avec la présence de 17 espèces de chauves-souris, dont 6 sont inscrites en annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore » et 11 espèces de Chauves-souris (microchiroptères) en annexe IV.

- Un remarquable réseau de gîtes pour une population reproductrice et hibernante du Petit Rhinolophe grâce à de nombreuses constructions et bâtiments traditionnels (cabanons, ha-meaux,...) répartis régulièrement sur le site.
- Un important réseau d'arbres âgés à cavités (macro-cavités créées par des pics, micro-cavités formées par les galeries d'émergence de Grand capricorne, fissures ou décollement d'écorces) constituant un réseau de gîtes indispensable pour les espèces forestières dont la Barbastelle d'Europe.
- Un paysage favorable avec une mosaïque paysagère, des corridors (haies, linéaires boisées) et des forêts feuillues et mixtes structurées et stratifiées, une agriculture traditionnelle diversifiée et utilisant peu de pesticides.

Un certain nombre de gîtes potentiels ou effectifs pour les chauves-souris ont été recensés sur le site ou aux abords (carte 9), un rayon doit être défini autour de chaque gîte pour assurer une bonne viabilité aux populations qui les occupent. Ce rayon est variable selon les espèces et la nature du terrain et de l'occupation du sol, mais il ne peut être inférieur à 1,5 km.

➔ *Sur tous les gîtes connus, 1 seul bénéficie d'une protection à long terme : le gîte de la Lave à Vachères. En effet, les propriétaires de la Lave ont fait réaménager le pigeonnier en gîte à chauve-souris pour conserver la colonie de Petit rhinolophe présente dans le mas avant la restauration.*

Tableau 9b : Tableau récapitulatif des espèces présentes dans les communes du site Natura 2000 Vachères

Liste des espèces (en gras : Annexe II)	Sigle utilisé	Commune du Site Natura 2000 Va- chères	Alpes de Haute Pro- vence (04)	Région PACA
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Rfe	●	●	●
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Rhi	●	●	●
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)			●	●
Rhinolophe de Mehely (<i>Rhinolophus mehelyi</i>)				Eteint
Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)		+	●	●
Petit murin (<i>Myotis blythii</i>)		+	●	●
Barbastelle commune (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Bba	●	●	●
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersi</i>)	Msch	●	●	●
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Mem	●	●	●
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)	Mbe	●	●	●
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)			●	●
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Mda	●	●	●
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Mna	●	●	●
Murin à Moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Mmy	●	●	●
Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>)			●	●
Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)			●	●
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)			●	●
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Nle	●	●	●
Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)			●	●
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Ese	●	●	●
Sérotine bicolore (<i>Vespertilio murinus</i>)			●	●
Sérotine de Nilsson (<i>Eptesicus nilssoni</i>)			●	●
Pipistrelle soprane (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Ppy	●	●	●
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Ppi	●	●	●
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Pku	●	●	●
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		+	●	●
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Hsa	●	●	●
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Paus	●	●	●
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)		+	●	●
Oreillard alpin (<i>Plecotus alpinus</i>)			●	●
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Tte	●	●	●
Total		17	30	30

+ = espèce potentielle / ● = espèce présente

En gras : espèces DH2

En orange : espèces DH2 recensées sur le site Natura 2000 de Vachères

En vert : espèces DH2 recensées sur les communes du site Natura 2000 de Vachères

Tableau 9c : Intérêt du site pour les chauves-souris annexe II de la « Directive Habitats »

Espèces figurant en Annexe II de la Directive Habitat.	Intérêt du site pour l'espèce
Petit Rhinolophe 	Il s'agit incontestablement de l'espèce phare du site, avec une trentaine de gîtes recensés et une population estimée en 2004 à 506 individus (comptage non exhaustif) et en 2005 lors de l'état zéro à 629 individus adultes et 270 jeunes soit 899 au total (Albalat & Kapfer, 2007). C'est l'un des 3 bastions connus de l'espèce en PACA. Le Petit Rhinolophe doit sa présence à la conservation d'une agriculture paysanne qui a su maintenir les cabanons, les haies, les forêts de feuillus ... tout cela dans une mosaïque paysagère très favorable.
Barbastelle d'Europe 	Elle est l'autre espèce importante du site. Elle reste cependant mal connue et peu observée du fait de son mode de vie discret. En effet, cette chauve-souris craintive vit essentiellement dans les cavités des arbres et elle change très régulièrement de gîte. En hiver, elle peut se réfugier dans les cavités souterraines mais reste difficile à observer car elle s'enfonce profondément dans les fissures. C'est donc une espèce qui passe facilement inaperçue et qu'il faut considérer comme une véritable espèce rare en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le site Natura 2000 présente les conditions nécessaires au cycle biologique de l'espèce pourtant très exigeante. Sans la rechercher particulièrement, l'espèce a déjà été observée sur 6 sites dans 4 communes.
Murin de Bechstein 	Autre espèce à forts enjeux, potentiellement présente sur le site Natura 2000 et connue en marge. Cette espèce arboricole a été observée qu'une seule fois sur la commune de Reillanne au niveau de la N100. C'est une espèce très rare en PACA, le site Natura 2000 de Vachères présente des éléments d'habitats favorables à l'espèce (espaces forestiers d'un seul tenant de grande dimension, arbres gîtes en nombre assez important).
Grand rhinolophe et Murin à oreilles échancrées 	Deux espèces à enjeux moyens. Aucune colonie de reproduction n'est connue pour ces espèces. Seuls des sites d'hibernation en cavités sont répertoriés pour le Grand rhinolophe. L'occupation d'un gîte estival n'a pu être confirmée depuis 1996 sur Simiane-la-Rotonde et un individu en vol a été observé l'été 2004 sur Oppedette. Le Murin à oreilles échancrées n'a été observé qu'une seule fois. C'était un mâle capturé sur un bassin à Limans en 2003. Les habitats semblent pourtant adaptés et leur rareté apparente sur le périmètre Natura 2000 ne trouve pas d'explication pour le moment.
Minioptère de Schreibers 	Espèce à faibles enjeux connus pour le site. En effet, seul un individu fut capturé en limite de site. L'espèce, strictement cavernicole, nécessite la présence de cavité aux conditions spécifiques. Elle utilise une grotte, comme gîte de transit, déjà mise en protection sur la commune de Viens (effectif maximum observé : 820 individus). Actuellement, aucune grotte pouvant accueillir du Minioptère n'est connue sur le site Natura 2000 Vachères. L'ensemble du site de Vachères se trouve à la limite altitudinale supérieure des gîtes occupés en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Cependant, le Minioptère utilise très certainement le site comme zone de chasse vue la proximité de la grotte de Viens.
Les autres espèces présentes en Annexe II de la Directive Habitat.	Elles sont toutes potentiellement présentes mis à part le Rhinolophe euryale au bord de l'extinction et le Rhinolophe de Mehely, aujourd'hui éteint en région PACA et le Murin des marais absent de la région

3.2.3.2. Les insectes saproxyliques

Passant relativement inaperçus, si ce n'est par leurs ravages, ce groupe fonctionnel d'insectes **lié à la présence de bois mort en quantité suffisante est particulièrement important dans les écosystèmes forestiers** qu'ils soient phytophages, recycleurs ou prédateurs. Dans les forêts d'Europe occidentale, leur biomasse moyenne est estimée à 5 kg par ha, alors que celle des mammifères et des oiseaux n'est que le quart (1,3 kg par ha).

Il assure d'une part une place essentielle dans le **recyclage des matières ligneuses** en contribuant, à plusieurs stades, à leur transformation de la matière fraîchement morte jusqu'à la minéralisation. Ils sont particulièrement importants dans les premiers stades, mais on trouve aussi, par exemple de nombreuses **espèces mycétophiles se développant exclusivement sur les champignons lignicoles**. On peut distinguer dans le groupe **les espèces saproxylophages** qui se nourrissent de la matière végétale plus ou moins en décomposition, **des espèces d'un niveau trophique supérieur, soit mycétophages consommant les champignons dégradant le bois, soit prédateurs plus ou moins exclusifs des groupes précédents**. Tous ces animaux constituent aussi un **maillon important des chaînes trophiques dans les milieux forestiers** puisqu'ils constituent, notamment dans leurs stades larvaires, une part importante de la nourriture des vertébrés forestiers, en particulier des oiseaux.

Le groupe des saproxyliques, fort de **plusieurs centaines d'espèces dans nos forêts tempérées**, en comportent quelques-unes considérées comme des « **espèces-phares** » ou des « **espèces-parapluies** », **notamment celles qui se trouve en annexe de la Directive Habitats (*Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina*, *Osmoderma eremita*, *Lucanus cervus*, pour se limiter aux espèces présentes sur le site)**. Cependant on ne peut considérer ces quelques espèces, de grande taille et d'identification (relativement) facile comme constitutive de la richesse de l'entomofaune saproxylique dont l'intérêt ne peut être que global, d'autant que les **interactions entre ces espèces et les autres sont à peu près totalement inconnues et qu'elles peuvent être fortes**, si bien que la disparition ou la régression d'une espèce non protégée peut porter atteinte au bon état de conservation d'une espèce protégée sans que nous disposions de moyens de le savoir et de l'évaluer. D'où la nécessité de considérer l'écosystème forestier et la faune saproxylique dans leur ensemble.

Même si des travaux complémentaires restent à réaliser, **le cortège entomologique mis en évidence sur l'ensemble du site Natura 2000 FR9302008 apparaît comme très diversifié et particulièrement riche en terme d'insectes forestiers remarquables**.

Quatre espèces de coléoptères de l'annexe II ont été inventoriées dans le périmètre du site. : la **Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*)**, l'**Osmoderme ou Pique-Prune (*Osmoderma eremita*)**, le **Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*)** et le **Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)**.



Pique-Prune



Rosalie Alpine



Grand capricorne



Lucane cerf-volant

La liste des insectes d'intérêt communautaire a été établie en fonction des valeurs patrimoniales et états de conservation des espèces dans les pays du Nord de l'Europe. Elle n'est donc pas complètement fiable pour fixer les objectifs de gestion en région méditerranéenne puisque les espèces communautaires ne sont parfois même pas réellement remarquables au niveau régional. Ainsi, *Lucanus cervus* et *Cerambyx cerdo* sont des espèces assez fréquentes dans les boisements de la région, bien que localisées, en particulier la seconde, elles présentent néanmoins l'avantage, de par leur place dans l'écosystème, de constituer des indicateurs de la qualité biologique des peuplements.

On trouvera en annexe 7 la liste reprenant les espèces de coléoptères d'intérêt patrimonial présentes sur le site.

3.2.3.3. Autres espèces animales Natura 2000

Il n'y a pas eu d'inventaire mené dans le cadre de l'élaboration du DocOb pour les autres familles animales.

Sont potentiellement présentes : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), la Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax*), l'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*).

Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), n'est présent ici que par sa sous-espèce *provincialis* qui, elle, est commune. Quant à *Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria*, comme le cahier d'habitat le mentionne (MNHN, s.d. ; T.8, p.281), seule la sous-espèce *rhodonensis*, endémique de l'île de Rhodes (Grèce), justifie l'existence de cette espèce dans la Directive « Habitats », c'est une espèce très largement répandue et commune en Europe.

Des observations et des pêches de suivis ont mis en évidence la présence d'espèces aquatiques de l'annexe II de la DH en amont du Largue et de la Laye : l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) et les poissons d'eau douce, Blageon (*Leuciscus souffia*) et Barbeau méridional (*Barbus meridionalis*). Elles témoignent d'une bonne qualité écologique sur de nombreux petits cours d'eau mais au vu du diagnostic mené sur le Largue et la Laye, ces espèces sont menacées (Autrement Dit & Géoplus, 2008 et ONEMA Alpes de Haute-Provence).

Il faut noter que le Barbeau méridional a également été recensé lors de comptages réalisés par l'ONEMA Vaucluse en aval du Calavon à la confluence avec L'Enchrême (hors site Natura 2000 « Vachères »). De même, des traces de présence du Castor d'Europe (*Castor fiber*) sont visibles sur le secteur du Largue entre Reillanne et Aubenas et des familles sont établies plus en aval (sur le site Natura 2000 « Vachères »).

3.2.3.4. Habitats d'espèces

Dans le site Natura 2000 de Vachères certains secteurs sont connus pour être plus riches pour les chiroptères.

PRINCIPAUX SECTEURS D'INTERET POUR LES CHAUVES-SOURIS DANS LE SITE FR9302008

- Réseau de gîtes de Vachères et communes alentours : exceptionnel pour la reproduction du Petit Rhinolophe. Réseau d'intérêt régional à national pour l'espèce.
- Gorges d'Oppedette : présence de Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Vespère de Savi, Murin de Daubenton, Oreillard gris, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle commune.
- Moulin de Pangon à Limans (bassin et pont) : présence en estivage de Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Vespère de Savi, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Oreillard gris et Molosse de Cestoni. Reproduction probable du Petit Rhinolophe dans le moulin.

Les habitats d'espèces de chiroptères du site de Vachères sont en lien fonctionnel avec des secteurs proches d'un grand intérêt biologique.

PRINCIPAUX SECTEURS D'INTERET POUR LES CHAUVES-SOURIS A PROXIMITE DU SITE FR9302008

- Grotte de Viens (à proximité du site FR9302008) : site protégé par une grille, particulièrement remarquable pour le transit du Minioptère de Schreibers (au maximum 820 individus recensés en 2001) et l'hibernation de diverses autres espèces. Secteur d'intérêt régional pour le Petit Rhinolophe et le Minioptère de Schreibers.

- Site Natura 2000 de la montagne de Lure avec présence de Barbastelle en reproduction.
- Site Natura 2000 des Adrets de Monjustin, Luberon Oriental avec colonies de reproduction et gîtes d'hibernation de Petits rhinolophe et présence de Barbastelle en transit et hivernage.

L'habitat de chasse et de transit, de type méditerranéen, est constitué d'un ensemble de collines boisées et de vallons agricoles. Les essences majoritaires sont des boisements de feuillus (chênaies), de pinèdes et des forêts mixtes, denses et entrecoupés de clairières. Les vallées présentent un paysage plus ouvert constitué de terres agricoles bocagères (labours et pâtures) comportant un important réseau de haies, particulièrement favorable aux chauves-souris.

TERRITOIRES DE CHASSE DU PETIT RHINOLOPHE

L'étude menée par le Groupe Chiroptères de Provence a permis de déterminer le statut et les terrains de chasse des Petits Rhinolophes (carte 8 et carte 8bis). Sur le site dit de « Vachères », le suivi par télémétrie (radiotracking) a été effectué sur des individus de la colonie de Pichovet comprenant le plus grand effectif de Petits Rhinolophes sur le site d'étude avec 85 individus en 2007. Sur dix femelles gestantes équipées, seulement cinq ont pu être suivies sur plusieurs nuits et analysées. Une femelle sur les sept suivies par télémétrie en juin 2007 a utilisé un autre gîte de reproduction, déjà connu, pour une seule nuit.

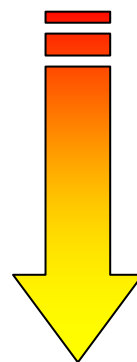
Pendant ce suivi des buses ont été identifiées en tant que reposoir nocturne (et/ou pour la chasse à l'affût) et deux mas sur la commune de Vachères.

La zone au nord de la colonie semble être la plus intéressante pour les Petits rhinolophes en chasse, seule une chauve-souris suivie chassait pareillement au sud de la colonie. Plusieurs types d'habitats de chasse ont été déterminés dans un rayon de 3,3 km autour de la colonie.

D'après l'étude du GCP, en classant par ordre croissant les milieux les plus utilisés par les femelles de Petits Rhinolophes suivies (typologie des milieux : cf. Annexe 4, tableau 2), le classement suivant peut être présenté, de l'habitat le plus favorable au moins favorable :

Utilisation par les Petits rhinolophes

A3f Forêt mixte à recouvrement entre 80 et 99%
A3e Forêt mixte à recouvrement continu OU D1L1 Lavande avec lisières
B3cL1 Terrain écorché à recouvrement 30-50% avec lisières
B2cL1 Lande à genévrier à recouvrement 30-50% avec lisières
C3bL1 Terrain écorché à recouvrement 5-30% avec lisières



Cependant, la présence de l'habitat « lavande avec lisières » en deuxième position n'est pas exactement en adéquation avec les connaissances actuelles sur les milieux fréquentés par le Petit rhinolophe. Cette sélection pourrait ressortir du seul fait qu'une des femelles suivies (femelle 6) qui comprend le plus grand nombre de positions calculées (elle chassait énormément au sud de la colonie au niveau du Pilambert qui possède un assez grand nombre de cultures entrecoupés de haies et de lisières) mais ces résultats ont été englobés et « noyés » avec les autres chauves-souris. **Mais il est certain que le site de Vachères, par ses milieux diversifiés et particuliers, offre des sites de chasses localement très attractifs pour les Petits rhinolophes.** Le suivi complémentaire d'autres individus de cette colonie permettrait donc de préciser quels milieux sont associés à ces terrains de chasse.

Les observations sur le terrain montraient essentiellement **des chasses au niveau de lisières, de haies** (au niveau de l'exploitation forestière, champ de lavande), **mais aussi de ripisylve** (au niveau du mou-

lin rénové au Paraire). De plus les émetteurs retrouvés étaient soit au gîte soit dans les haies ou lisières.

A noter que l'habitat ripisylve n'est pas très représenté sur le site d'étude, pourtant il serait clairement sélectionné par les chauves-souris selon les analyses utilisées.

Les territoires dans lesquels les chauves-souris évoluent pour chasser autour de Pichovet présentent une **grande quantité de forêt mixte pluristratifiée, majoritairement à recouvrement continu** (quatre chauves-souris sur 5). Une des femelles suivies (femelle 76) chasse autant dans ce milieu forestier qu'en **pelouse de graminées à très faible recouvrement, mais possédant une lisière**. Ce milieu correspond aux champs présents autour de la propriété des Blaches, ce site serait davantage utilisé en reposoir nocturne qu'en site de chasse.

➔ *Le site de Vachères, par ses milieux forestiers, son agriculture traditionnelle et son élevage ovin, apparaît comme un espace très favorable et l'un des derniers refuges propices aux Petits Rhinolophes en Provence-Alpes-Côte-d'Azur.*

ARBRES A CAVITES



Fissure

Ecorce



Galerie d'émergence de
Cérambyx = Micro-cavité



Macro-cavités

Au total, **820 arbres ont été identifiés sous la forme de points et 35 en polygones (carte 11) :**

- 62 arbres présentent un **intérêt chiroptère de 1 = "arbre très favorable"**, ce sont des arbres qui présentent au minimum 4 trous pouvant servir de gîte aux chiroptères arboricoles.
- 81 arbres présentent un **intérêt chiroptère de 2 = « arbre favorable"**, ce sont des arbres qui présentent 2 ou 3 trous pouvant servir de gîte aux chiroptères arboricoles.
- 196 arbres présentent un **intérêt chiroptère de 3 = "arbre intéressant"**, ce sont des arbres qui présentent 1 trou pouvant servir de gîte aux chiroptères arboricoles.
- 479 arbres présentent un **intérêt chiroptère de 4 = « arbre d'avenir"**, ce sont des arbres non potentiels à l'instant t de l'inventaire car qui n'ont pas de trou pouvant servir de gîte aux chiroptères arboricoles. Par contre, ces arbres constituent la future génération d'arbre gîte.
- 2 arbres n'ont pas pu être qualifiés.

L'intérêt chiroptère des polygones n'a pas pu être réalisé dans tous les sites. En effet, certains polygones bien visibles de loin n'étaient pas faciles d'accès. Ce critère ne sera donc pas analysé pour les polygones. Par contre, les polygones ont potentiellement un intérêt chiroptère de 1 = **"arbres très favorables"**.

La recherche de chauve-souris dans les cavités des arbres n'a pas pu être réalisée. Les chauves-souris arboricoles peuvent s'enfoncer profondément dans les fissures et passer donc inaperçus. Pour trouver les gîtes occupés, la technique la plus adaptée est la télémétrie sur des individus capturés en vol.

L'intérêt entomologique des arbres n'a pu être déterminé que par un spécialiste du domaine. Ce critère est donc établi pour 723 arbres (carte 12).

- 170 arbres présentent un **intérêt entomologique de 1** = « présence d'individus » = « arbre de très fort intérêt », ce sont des arbres où la présence d'insecte saproxylique est confirmée.
- 73 arbres présentent un **intérêt entomologique de 2** = « favorables » = « arbre de fort intérêt », ce sont des arbres qui présentent des cavités potentiellement bonnes mais qui n'ont pas été diagnostiquées.
- 481 arbres présentent un **intérêt entomologique de 3** = « de potentiel futur » = « arbre d'intérêt moyen », ce sont des arbres qui présentent un potentiel futur mais pas de cavités favorables à l'heure actuelle ou mal perçu (présence ou cavité ou très gros arbre sans blessure ou cavité mais dans ce cas occurrence possible à terme donc gros potentiel).

Sur les 179 arbres piégés pour y contrôler la présence d'espèces saproxylophages, 170 ont donné des résultats positifs avec la présence d'espèces de l'annexe 2 de la Directive Habitat.

Les arbres répertoriés sont à plus de **90% des chênes**. La distinction entre Chêne pubescent et Chêne sessile n'a pas été faite. Puis viennent le **Châtaignier (2,8%)** et le **Hêtre (1,6%)**. Au total, près de 15 espèces d'arbre ont été concernées par l'étude.

Ce premier travail a permis de prendre connaissance de **l'importance des vieux arbres dans le site Natura 2000 dit de « Vachères »**.

Les vieux arbres actuellement présents sur le site sont le témoignage de pratiques agricoles « paysannes ». Les arbres présentant une richesse biologique importante ont plusieurs centaines d'années. Autrefois, le bois était très utilisé, que ce soit pour le chauffage ou les constructions. Il reste aujourd'hui une matière première très prisée. Les chênaies sont coupées en taillis afin de produire de grande quantité de bois de chauffage de petit diamètre. Cette pratique n'a pas permis la formation de vieux arbres d'un jet. Les conditions pédo-climatiques ne permettent que rarement aux arbres d'atteindre des tailles importantes, leur croissance reste lente.

Certains arbres ont pu bénéficier de la protection de l'Homme et arriver jusqu'à nous. Ces arbres, généralement présents dans les milieux agricoles pouvaient servir de limite de parcelle ou à l'ombrage près des habitations, de haie pour protéger les cultures du vent ou d'abri pour les troupeaux. Les témoignages des pratiques traditionnelles sont bien visibles sur certains sites. A Revest-des-Brousses, le site du Gubian abrite de nombreux arbres ayant servi à la glandée. Certains arbres étaient émondés afin de favoriser la pousse de nouvelles branches : ces branches étaient coupées pour la ramée, qui consiste à fournir des feuilles aux moutons quand l'herbe se faisait rare. Les mûriers étaient coupés en « têtard », taillés tous les ans en haut du tronc pour obtenir de nouvelles branches et nourrir les vers à soie. Tous ces arbres sont donc situés dans des zones agricoles. Certaines de ces zones sont abandonnées depuis plusieurs années. Ce qui explique la présence de très vieux arbres dans de jeunes forêts.

Dans les exploitations forestières, les pratiques sylvicoles n'ont pas permis le développement de tels arbres. Il faut noter que 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, exploitation pastorale) (Gilg & Schwoehrer, 1999). Cependant elle n'héberge pas forcément encore d'arbres morts et creux surtout en région méditerranéenne où la croissance est réduite, mais le potentiel à venir existe. Un inventaire des peuplements forestiers subnaturels du Parc du Luberon a été réalisé par l'ONF en 1999 et revu récemment (Lombardini, 2004). Quelques zones de la forêt communale de Vachères ont été recensées (carte 12) mais cet inventaire devra être actualisé et précisé à l'occasion de la révision de l'aménagement, suite aux programmes de coupes menés depuis. Les forêts privées n'ont pas fait l'objet d'un tel inventaire jusqu'à présent.

GROTTES, AVENS ET CABANONS

Les grottes et avens et les nombreux bâtiments ruraux sont des gîtes privilégiés pour un certain nombre d'espèces de chiroptères (carte 9). Le réseau est remarquable sur ce site.

HAIES ET CORRIDORS BOISES

Les haies, de structure, d'âge et d'essences variées, jouent à la fois un rôle de gîte (cavités d'arbres, lierres...), de voies de déplacement (repère dans le paysage) et d'alimentation.

La plupart des espèces de chauve-souris sont des espèces « de contact », c'est à dire qu'elles suivent de près les éléments du paysage pour se déplacer. Dans ce contexte, les haies, les lisières et les corridors boisés sont autant de chemins qu'elles empruntent pour se rendre de leur gîte à leur lieu de chasse. Les haies jouent également un rôle de brise vent essentiel pour les chauves souris en période de vent fort. Elles se réfugient dans les zones calmes et abritées pour voler et chasser.

La qualité du réseau bocager et des lisières est particulièrement importante autour des gîtes de reproduction.

MILIEUX OUVERTS

Les milieux ouverts (pelouses sèches, prairies mésophiles...) sont des habitats indispensables pour certains reptiles (lézards, Couleuvre verte et jaune...) ou papillons.

MILIEUX AQUATIQUES

Les milieux aquatiques sont très bien représentés dans le site avec les cours d'eau du Calavon, du Largue, de la Laye et de leurs affluents. Sont présents différents milieux aquatiques d'intérêt biologique majeur, composés d'une mosaïque d'habitats (cours d'eau, zones humides, ripisylves et herbiers rivulaires...) abritant de nombreuses espèces animales patrimoniales. Des points d'eau permanents et plus ou moins temporaires, sont également présents sans lesquels 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) et qui utilisent le point d'eau pour s'abreuver ou ses abords comme lieu de chasse privilégié (chauves-souris).

Sur le plan trophique, les ripisylves sont pour les chauves-souris un milieu extrêmement important, notamment en début de saison de chasse et en fin d'été dans des périodes saisonnières de "jonction" trophique.

La ripisylve, lorsque les arbres sont suffisamment gros, offre également de nombreux gîtes pour les espèces arboricoles de chiroptères et des insectes. Les ripisylves jouent le même rôle que les haies. Les ripisylves présentent une grande variété d'espèces végétales avec des arbres très intéressants pour la constitution de gîtes naturels : *Fraxinus angustifolia*, *Quercus sp.* et surtout *Populus alba* qui a une croissance rapide et donc une sénescence elle aussi rapide et un bois tendre apte au creusement de loges dans les troncs et les branches. Ces particularités en font un arbre dont la conservation est essentielle pour les chiroptères arboricoles.

HABITATS POUR L'AVIFAUNE

Bien que le site ne soit pas classé en ZPS au titre de la Directive « Oiseaux », on peut néanmoins mentionner aussi l'intérêt de ces milieux pour certains oiseaux à fort enjeu patrimonial (Pic noir dans les vieilles forêts qui sont présentes ici uniquement sous forme d'îlots ; rapaces, alouettes... dans les espaces ouverts et/ou les milieux rocheux). Les oiseaux seront également évoqués ici d'une part dans un souci de gestion de la biodiversité globale, en particulier dans l'esprit des Réserves de biosphère, et aussi dans la perspective attendue d'un réel rapprochement des Directives « Oiseaux » et « Habitats ».

3.2.4. Autres espèces animales patrimoniales

Les listes faunistiques sont données à titre indicatif sachant qu'aucun inventaire systématique n'a été fait sur le site, malgré de très nombreuses observations. Ces listes se basent donc sur des travaux de synthèse ayant déjà été faits dans le cadre du Parc (Gallardo, 2008) ou des études réalisés pour l'élaboration du présent DocOb (GCP, 2008). On trouvera donc la liste reprenant les espèces d'intérêt patrimonial (annexe 8).

Parmi les oiseaux, un grand nombre d'espèces a été identifié sur le site, la plupart d'entre elles sont protégées au moins au niveau national. Dans l'état actuel des connaissances, on peut noter que **34 espèces sont inscrites dans les annexes de la Directive « Oiseaux » dont 16 en annexe I :**

Oiseaux	Nom commun de l'espèce	Nom latin
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
	Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>
	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>
	Hibou Grand-Duc	<i>Bubo bubo</i>
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>
	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>

En ce qui concerne les **autres vertébrés**, il faut aussi citer, outre ceux figurant en annexe II de la Directive « Habitats », précédemment mentionnés, un certain nombre d'espèces, dont certaines n'y figurent qu'au titre de l'annexe IV (DH4), voire de l'annexe V (DH5) :

	Nom commun de l'espèce	Nom latin
Amphibiens	Rainette méridionale (DH4)	<i>Hyla meridionalis</i>
	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>
Reptiles	Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>
	Couleuvre à échelons	<i>Elaphe scalaris</i>
	Couleuvre girondine	<i>Coronella girondica</i>
	Couleuvre d'Esculape (DH4)	<i>Elaphe longissima</i>
	Lézard vert (DH4)	<i>Lacerta viridis</i>
	Lézard de muraille (DH4)	<i>Podarcis muralis</i>
	Psammodrome d'Edwards	<i>Psammodromus hispanicus</i>
	Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>
	Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>

- parmi les mammifères, on peut noter que la Genette (*Genetta genetta*) (DH5) signalée sur le secteur.



Petit Murin



Grand Murin



Agrion de
Mercure



Castor d'Europe



Damier de la Succise



Écaille chinée



Ecrevisse à pieds blancs



Laineuse du Prunellier



Blageon



Barbeau méridional

4 - Les activités humaines

4.1. Les activités agricoles et pastorales

4.1.1. Description de l'activité

Les données disponibles pour le secteur du site FR 9302008 concernant l'agriculture proviennent du Recensement général agricole (RGA) réalisé par AGRESTE (Ministère de l'agriculture) qui datent de 2000 et seront actualisées en 2010. Des études ont été également réalisées récemment : un diagnostic des filières agricoles du Parc naturel régional du Luberon en 2008, un diagnostic à l'occasion de la révision de la Charte du PNRL en 2007 et un dossier de "bilan et perspectives", issu du projet d'animation "enjeux agricoles en situations périurbaines", mené en 2007 en partenariat entre le Pays de Haute-Provence et la Chambre d'Agriculture.

Ce dernier document avait pour objectif de croiser les enjeux de l'agriculture et les enjeux de développement du territoire. Il a permis notamment de définir des grandes dynamiques ainsi qu'une typologie du territoire au regard de la pression "périurbaine". Toutes les communes du site ont été étudiées à l'exception d'Aubenas les Alpes et de Saint Michel l'observatoire n'appartenant pas au Pays de Haute-Provence. L'ensemble de ces éléments permet une bonne compréhension globale et locale des activités agricoles du site FR 9302008 (carte 13).

4.1.1.1. Foncier agricole en tension, installations et renouvellement des exploitations

La majorité des communes du site Natura 2000 a eu une surface mécanisable stable entre 1987 et 2005 (variations inférieures à 20 hectares), ce qui traduit une bonne résistance jusqu'à ce jour des surfaces agricoles. Seules les communes d'Oppedette et de Limans ont connu une forte augmentation (40 à 60 ha sur des surfaces en provenance de la catégorie « landes »).

Globalement, **la population agricole est stabilisée mais âgée.**

Par ailleurs, **les installations d'agriculteurs sont assez dynamiques et diversifiées** (entre 2000 et 2006 : 3 installations à Sainte Croix-à-Lauze, 4 à Simiane-la-Rotonde et 1 à Banon, Revest-des-brousses, Limans et Reillanne). Le maintien d'un nombre d'installation important dans une période où le foncier se fait plus rare et plus cher s'explique par le nombre croissant de projets nécessitant peu de foncier (apiculture, caprin fromager, horticulture,...). Les installations sont à forte valeur ajoutée sur un foncier réduit mais n'ont pratiquement pas de fonction de gestion de l'espace. Les élus rencontrés ont exprimés leur inquiétude devant cette **très grande difficulté d'acquisition du foncier agricole** (disponibilité et prix) **qui est pour eux un frein majeur aux projets d'installation.**

Il y a sur le site un **fort renouvellement des générations à anticiper**, notamment les départs à la retraite des exploitations actuelles plus « traditionnelles » qui ont un impact fort sur la gestion. Les communes du site FR 9302008 sont pour certaines très fortement concernées avec une proportion de chefs d'exploitation ayant plus de 51 ans de 100 % sur Oppedette, de 50 à 60 % sur Simiane-la-Rotonde et Sainte Croix-à-Lauze, de 40 à 60 % sur Banon et Limans et de 30 à 40 % sur Vachères, Revest-des-Brousses et Reillanne.

4.1.1.2. Les vocations agricoles du territoire

La **grande variété des productions et leur forte valeur paysagère et patrimoniale** font de l'agriculture de ce territoire une importante source d'économie directe et indirecte. **Les surfaces fourragères (sainfoin, luzerne) et pastorales (prairies, landes et bois pâturés)** constituent la majorité des surfaces agricoles utilisées sur les communes du site, ce qui indique la forte présence de l'élevage en termes d'occupation du territoire dans ces zones au sec (faible ressource en eau). Les **productions animales (élevage ovin et caprin essentiellement, mais aussi apiculture, élevage bovin, équin et porcin)**, sont source d'une économie dynamique, de productions de qualités et chargées d'histoire.

Pour le reste, ce sont les cultures les plus traditionnelles qui se répartissent en mosaïque. Il s'agit de **céréales et de plantes à parfum** (lavande fine, lavandin, sauge,...) créant un paysage considéré comme traditionnel. **Les productions végétales au sec sont également riches d'un patrimoine parfois remis au goût du jour et sources de « niches » de production** : châtaignes (étude pour la valorisation et la réhabilitation agro-forestière du CRPF), blé meunier, petit épeautre, truffe (en culture et via une sylviculture adaptée), amandes, safran,...

La filière de la **lavande et du lavandin** est très structurée et positionnée sur le marché mais les productions sont fortement soumises à la concurrence internationale. Ces dernières années, des dépérissements très importants (dus à un phytoplasme véhiculé par la Ciccadèle et la Cécidomyie) menacent l'avenir de la production. Dans la filière des PAPAM¹², se trouvent également les **plantes aromatiques telles que le thym, le romarin et la sarriette** avec des cultures ou des lieux de cueillette situés sur le site FR 9302008. Le poids de la cueillette est cependant très difficile à évaluer car l'activité est peu organisée. Plusieurs moyennes entreprises sont installées dans le secteur pour transformer et utiliser les plantes aromatiques à des échelles mêmes industrielles : fabrication de savonnets, de produits de senteur, de cosmétiques...

L'Office National Interprofessionnel des Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales (**ONIPPAM**) gère les crédits d'orientation du Ministère et a son siège sur la commune de Volx voisine du site. L'ONIPPAM suit l'évolution des productions et des marchés des plantes à parfum, aromatiques et médicinales ainsi que les aspects réglementaires les concernant. L'Office organise et soutient des actions en faveur du développement des PAPAM et des produits issus de leur première transformation (huiles essentielles, hydrolats, extraits, plantes sèches...). Il gère en ce sens des subventions provenant de l'Etat français. Il peut être sollicité pour un conseil ou une expertise sur la faisabilité des projets de la filière PAPAM. Le Centre Régional Interprofessionnel d'Expérimentation en Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales du Sud-Est Méditerranéen (**CRIEPAM**) basé quant à lui à Manosque est un organisme technique régionalisé pour la recherche et le développement des plantes à parfum et aromatiques.

4.1.1.3. Les pratiques culturelles

Contrairement à d'autres territoires où les cultures peuvent être intensives, sur le site FR 9302008 les céréales utilisent pas ou peu de traitements (un seul désherbage ou pas du tout, pas de fongicides ou rarement, pas d'insecticides). Les interventions sont variables qu'il s'agisse de blé dur, de céréales de qualité (épeautre,...) ou de céréales autoconsommées par l'élevage.

La sauge nécessite également peu de traitements sauf dans le cas d'attaque de l'*Arima marginata* en culture conventionnelle.

Ces dernières années, la lavande et le lavandin sont devenus les cultures les plus traitées sur le secteur. Cependant des travaux menés en matière de sélection sanitaire et variétale semblent apporter aujourd'hui des réponses satisfaisantes au problème du dépérissement, en permettant de s'affranchir des traitements phytosanitaires, par ailleurs peu efficaces. De plus les désherbants couramment utilisés ont perdu récemment leur homologation et ont été retirés du marché.

Il est important de se poser la question sur le plan écologique, des conséquences négatives de l'utilisation des phytosanitaires (traitements insecticides, désherbages) sur le milieu et les espèces, en particulier dans le cas des désherbants chimiques connus pour leur forte rémanence dans le sol et les insecticides pouvant impacter l'ensemble de la chaîne alimentaire. Un observatoire se met d'ailleurs en place en partenariat entre l'INRA d'Avignon, les lavandiculteurs, les apiculteurs, le Crieppam et l'Adapi (Association pour le développement de l'apiculture provençale) pour analyser le comportement des colonies d'abeilles en réponse aux pratiques culturelles sur les lavandes et lavandins.

4.1.1.4. L'agriculture biologique

Globalement, **les agriculteurs installés en Bio sont nombreux par rapport à d'autres territoires** (15 à 20 % des surfaces agricoles) et **bien implantés avec une grande variété de production** (céréales, fromages, maraîchage dans la vallée du Largue...). C'est le secteur phare du Bio dans le département, **le nombre d'exploitations bio est en augmentation constante** tout comme les surfaces en bio (129 exploitants biologiques dans le Luberon dont 53 installés dans la partie Alpes de Haute-Provence et une tendance vers la forte diversification des exploitations). Cependant il est encore difficile d'assurer la transition du conventionnel vers la bio du fait d'une image de culture marginale sur-

¹² Le sigle PAPAM désigne les plantes à parfum, aromatiques et médicinales (lavandin, lavande fine, thym, romarin, sarriette...)

tout dans la profession et d'une rentabilité directe moins importante. Le contexte de développement est très favorable ce qui devrait faciliter l'évolution à venir avec des engagements de soutien forts au niveau politique, une image positive dans la société et le fait que 50 % des produits bio consommés sont importés. Si la vente directe reste le meilleur moyen de valoriser le bio, les consommateurs se trouvent pour l'essentiel sur les départements voisins (06, 13, 84) ce qui nécessite une organisation commerciale pour développer cette activité.

Concernant plus spécifiquement la lavandiculture les pratiques en agriculture biologique donnent d'ors-et-déjà de bons résultats avec peu de problèmes phytosanitaires. Le désherbage mécanique¹³, l'adaptation de matériel de binage, les techniques culturales avec travail du sol en recouvrant la plante et en la déchaussant au printemps, sont des techniques en cours d'expérimentation pour prévenir les attaques de la Cécidomyie et qui suscitent de bons espoirs. Elles sont autant de pratiques qui permettraient de réduire le recours aux traitements **phytosanitaires** sur le territoire. Il faut noter cependant que les agricultures Bio maîtrisent bien l'enherbement mais que cette opération reste complexe sur de grandes surfaces.

De plus, les résultats obtenus sur le département des Alpes de Haute-Provence montrent que le marché du lavandin issu de l'agriculture biologique est porteur avec de bonnes valorisations à la vente (26 € au lieu de 18 € environ et ainsi des marges brutes de 200 euros plus importantes par hectare que l'agriculture conventionnelle) même si une perte de rendements est constatée du fait de la durée de vie moindre des plantations (impact des vivaces et du dépérissement : 75 kg au lieu de 90 kg sur 8 ans au lieu de 10 ans).

4.1.1.5. L'élevage

En termes de maîtrise foncière, les éleveurs peuvent être propriétaires de certaines cultures ou de certains parcours. En général, ils ne sont pas propriétaires de tous leurs quartiers de pâturage (l'éleveur ovin est alors appelé « herbassier »)¹⁴. Ainsi, les terres sont gérées dans le cadre d'un bail rural ou emphytéotique, d'une convention pluriannuelle de pâturage, ou même par arrangement oral. La structure foncière des exploitations peuvent être alors parfois instable...

L'élevage ovin se présente sous deux formes principales : plus intensif sur le plateau de Forcalquier où se situent les plus grosses exploitations qui sont techniquement très performantes et plus extensif sur l'adret de Lure où se situent de petites exploitations. L'agneau de Sisteron bénéficie d'une image de marque importante et d'un bon potentiel de développement. Il est désormais protégé par deux signes officiels de qualité : le Label rouge pour la qualité supérieure et d'une 'Indication géographique Protégée (IGP) pour la garantie d'origine et l'identité du produit. Un imaginaire important est lié à cette production (transhumance, santons). En terme d'utilisation pastorale, très peu d'informations récentes sont disponibles (dernière enquête menée par la DDAF en 1997). Aucun diagnostic pastoral n'a été réalisé, seuls des données partielles ont été collectées par le CERPAM pour la partie Est du site FR 9302008 (carte 13bis) qui montrent que les éleveurs connus utilisent de façon équilibrée les zones et qu'il est important de continuer à réfléchir à une gestion sylvopastorale optimale pour une compatibilité entre pastoralisme, aménagement forestier, biodiversité et autres usages. Ailleurs sur le territoire du PNR Luberon, depuis les années 80 il a été noté une augmentation des effectifs des troupeaux alors que le nombre d'exploitations diminuait, puis un déclin du caractère pastoral des élevages avec le développement des cultures irriguées, et enfin un redéploiement pastoral face aux limites de l'intensification fourragère et peut-être avec la prise de conscience actuelle de la nécessité d'entretenir les milieux ouverts. Le secteur ovin affronte aujourd'hui différentes menaces : fièvre catarrhale ovine, loup, baisse des cours.

¹³ Le désherbage mécanique dans l'inter rang doit être associé à du désherbage manuel sur le rang, naturellement coûteux en temps de travail et qui n'est pas toujours réalisé en totalité ce qui peut éventuellement engendrer quelques soucis sur les rendements et la qualité de l'essence.

¹⁴ Éleveur qui ne possède pas de surface en propre, mais fait pâturer son troupeau sur des « places » qui correspondent le plus souvent à des accords verbaux.

L'élevage caprin est plus récent (années 70-80), mais bien adapté au contexte foncier et commercial actuel. Une vingtaine d'exploitations sont présentes sur le Pays de Haute-Provence et la vente se fait soit en direct sur les marchés locaux, soit par la laiterie de Banon (45 % des fromages sont issus de la fromagerie de Banon). Le site FR 9302008 est concerné par les cantons de Banon et Forcalquier qui regroupent la majorité des producteurs de l'AOC Banon (une trentaine d'adhérents et une production de 60 T/an). Ce secteur bénéficie d'une bonne dynamique (plan de relance caprin) et a su tisser le fil historique du fromage de banon. Il faut noter par exemple, l'installation depuis 10 ans de 8 éleveurs caprins à Simiane-la-Rotonde. Des surfaces supplémentaires de pâturage sont nécessaires pour de nouvelles installations et pour répondre aux besoins des troupeaux de taille parfois très importante (jusqu'à 250 chèvres sur Simiane-la-Rotonde et Revest-des-Brousses) confrontés à des phénomènes de surpâturage.

Il faut noter la présence de chevaux selon des modes très variés : propriétaires particuliers, éleveurs professionnels, associations, centres équestres. Ils peuvent participer, dans les zones de pâturage extensif comme sur Vachères (environ 50 chevaux islandais), ou Reillanne, à la gestion du milieu naturel s'il est planifié.

L'apiculture est très présente, même si son impact visuel est moins flagrant. Une forte proportion d'apiculteurs est non professionnelle. Il existe une bonne complémentarité entre les apiculteurs et les agriculteurs : la production est fortement liée à la présence des cultures de plantes à parfums et la fonction pollinisatrice est favorable à l'arboriculture. Cependant, plusieurs menaces planent sur cette activité : produits phytosanitaires, développement des parasites, pertes de cheptel inexplicables. Les abeilles sont considérées comme de véritables témoins de la santé environnementale...

La diversité est également présente dans les productions animales avec la présence **d'élevages bovin viande, porcin, ovin lait, volailles, poules pondeuses,...**

4.1.1.6. Une agriculture qui participe au développement touristique

Les agriculteurs contribuent pour une part importante au développement d'un tourisme rural sur le territoire : dimensions patrimoniales (patrimoine bâti, patrimoine immatériel, patrimoine gastronomique...) qui sont des facteurs importants du dynamisme du territoire. L'agritourisme, tourisme rural et le tourisme vert sont autant de formes de découverte d'un terroir grâce à des agriculteurs accueillant les vacanciers sur leur exploitation pour faire découvrir leurs richesses et partager la passion de leur métier. Les initiatives locales ou départementales sont nombreuses comme le Réseau « Bienvenue à la ferme », le Réseau « Pais'Alp », les Itinéraires paysans avec le Centre permanent d'initiative pour l'environnement (CPIE) permettant de découvrir sur un parcours leurs savoir-faire, leurs productions, les paysages et le patrimoine de leurs terres...

4.1.2. Actions et perspectives : une agriculture favorable à la biodiversité

Sur le site FR 9302008, la diversité des fonctions tenues par les agriculteurs, a été d'une grande richesse dans la création et la gestion et des paysages (diversité des éléments linéaires, des couleurs et des formes) et des écosystèmes ainsi que par l'entretien du petit patrimoine qu'il soit naturel ou bâti (**cabanons, haies, murets, chemins**). **L'agriculture a été un facteur clef de la remarquable biodiversité actuelle, par la structuration qu'elle a induite des milieux et des écosystèmes :**

- Le bocage, les mosaïques de bosquets, de zones cultivées et de prairies, les vergers, prairies naturelles et permanentes, la diversité à l'intérieur des parcelles et entre parcelles, le réseau hydrographique dans le parcellaire agricole, les liens entre ces éléments, ou la part des éléments linéaires dans l'environnement sont tous **structurants pour l'existence d'habitats variés et de zones refuges pour les organismes**.
- **La conduite de système agrosylvopastoral** avec le maintien d'arbres producteurs de glands pour les élevages porcins, ovins et caprins a permis de former des **ensembles de vieux arbres très riches sur le plan biologique** mais dont la génération suivante n'a pas été assurée du fait d'un changement de ce type de pratique aujourd'hui.
- La taille des parcelles, le positionnement des jachères sont autant d'éléments déterminants pour la connectivité écologique du territoire et permettent des zones de refuge ou de colonisa-

tion de populations d'espèces et d'habitats, et déterminent la richesse biologique du milieu rural.

Aujourd'hui, **les choix adoptés en terme d'agriculture peuvent contribuer ou aller à contre sens de cette richesse biologique.** Sur le site FR9302008, ce qui pourrait être à craindre, mais qui pour l'instant reste limité, serait la multiplication des systèmes basés sur une seule culture dans le temps et dans l'espace, sur des parcelles de grande taille déficitaires en « zones de régulation écologique » (haies, bosquets...) qui sont des éléments clefs pour la biodiversité. L'agrandissement des parcelles a été voulu il y a quelques années via les politiques de remembrements et c'est le cas aujourd'hui avec une tendance à l'agrandissement des exploitations. En effet les parcelles laissées par les agriculteurs partant en retraite sont souvent reprises par des exploitants déjà en activité. Plusieurs agriculteurs cultivent d'ores et déjà des terres sur et en dehors de la commune où se trouve leur siège d'exploitation. Il faut noter cependant sur Vachères que la remarquable trame de haies existante serait assez récente au dire des habitants de la commune, commune qui a été « épargnée » par le remembrement.

Les actions menées en faveur du maintien d'une agriculture diversifiée et de qualité se sont multipliées ces dernières années. Depuis 2006, le Pays de Haute Provence, son Conseil de Développement et la Chambre d'Agriculture des Alpes de Haute Provence se sont engagés ensemble dans l'objectif commun d'améliorer la prise en compte des enjeux agricoles dans les projets du territoire. D'une part, "Enjeux agricoles en situations périurbaines" est un projet de dimension interrégionale fondé sur les principes de partenariat, de diagnostic partagé et de réflexion concertée avec les élus, agriculteurs, habitants, associations...il s'agit de "projeter ensemble" sur le territoire. D'autre part, le pôle de compétitivité « saveurs-senteurs » mis en place dans le cadre de Leader + travaille à la valorisation des produits d'excellence des territoires en lien avec la qualité de vie et les espaces vécus. Pour les plantes à parfum, le Cripam mène des programmes de recherche afin de développer, en particulier, des variétés moins sensibles au parasite et d'adapter les méthodes culturales pour solutionner les problèmes de mortalité dans les cultures de lavande et de lavandin.

Le Parc a pour sa part aussi redéfini et renforcé sa politique d'accompagnement des filières courtes et diversifiées avec les différents partenaires du territoire.

L'agriculture doit être replacée également dans sa logique de gestion de l'espace naturel au travers de l'élevage ovin et caprin. La richesse biologique est largement liée aux milieux ouverts c'est-à-dire aux pelouses et landes. Malheureusement ces milieux souffrent de la déprise agricole depuis la fin du XIXe siècle, n'étant plus entretenus par les activités traditionnelles pastorales et sylvo-pastorales. De plus, la politique de reboisement de la montagne a elle aussi largement modelé le paysage au XXe siècle (BEYLIER & GARDE, 2000). Le paysage se ferme, les pelouses pâturées deviennent des enclaves dans la forêt, entraînant la disparition de nombreuses espèces animales et végétales. La préservation des milieux ouverts par l'activité pastorale traditionnelle est donc essentielle. Mais la complexité du foncier ne facilite pas la gestion pastorale ou sylvo-pastorale de l'espace. De plus la pérennité des pelouses n'a pas toujours été encouragée avec le système d'exonération foncière des terres boisées et le système d'aide au boisement des terres agricoles. Toutefois, le financement du boisement des terres agricoles n'ayant pas été retenu dans le Programme de Développement Rural Hexagonal pour la période 2007-2013, il est peu probable que d'importantes surfaces soient concernées et c'est plutôt la réhabilitation de la vocation agricole qui est aujourd'hui soutenue.

Le site est relativement moins touché par les graves problèmes de spéculation foncière que connaissent d'autres zones du Luberon aujourd'hui. Cependant, il pourrait l'être si le prix des terrains et des grandes bastides des zones rurales continue d'augmenter : la pérennité de la gestion pastorale des parcours en dépend.

Le Parc a mené des démarches de contractualisation, les Mesures agro-environnementales (MAE) pour la préservation des pelouses depuis les années 90 sur le massif du Luberon, avec notamment une participation à un certain nombre d'équipements sylvo-pastoraux. Natura 2000 est l'occasion de reproduire cette expérience sur le site FR 9302008.

Le Plan d'action caprin a permis de soutenir la filière et l'installation de plusieurs éleveurs. Aujourd'hui, pour assurer la pérennité des élevages et la qualité des pratiques avec une gestion durable de la ressource, un travail d'accompagnement est indispensable. Des diagnostics ont été effectués en

2006 par la FRECAP¹⁵ et le CERPAM à l'échelle des communes du projet (Banon, Limans, Revest-des-Brousses, Simiane-la-Rotonde et Vachères) avec un suivi actuel de l'alimentation via des points de contrôle. Il est prévu un accompagnement du CERPAM pour affiner l'analyse et le suivi de la ressource mais les moyens actuels sont limités. Les projets d'installations de façon générale et les extensions de pâturage devront veiller : à limiter les effectifs des troupeaux au regard de la ressource disponible, à la maîtrise du foncier, aux limites claires entre unités pastorales des différents éleveurs pour prévenir les conflits et à une organisation optimale de la production en lien avec les fromageries. L'accompagnement du sylvopastoralisme est prévu dans la charte forestière Montagne de Lure. Elle soutient également la sylviculture truffière, l'agroforestierie via le projet de rénovation de la châtaigneraie et la cueillette de champignons (cf. § 4.5 L'activité sylvicole).

Des Opérations locales agro-environnementales (OLAE) ont été mises en place sur le territoire du PNR du Luberon entre les années 1994 et 1996 et ce chacune pour une durée de 5 ans. Sur le site FR 9302008, un agriculteur de la commune d'Oppedette en a bénéficié de 1995 à 2000 sur 47 ha pour l'entretien des pelouses rares autour du village dans le cadre de la mesure « biotopes rares et sensibles » (carte 13bis). Sur Vachères, aux Blâches, un agriculteur a contractualisé entre 1996 et 2001 sur 5 ha la mesure en faveur des plantes messicoles.

La mesure « biotopes rares et sensibles » pour les milieux ouverts prévoyait 3 niveaux de financement par hectare selon l'ampleur des éventuels travaux de débroussaillage et d'éclaircie à réaliser (tableau

Tableau 10 : La mesure « Biotopes rares et sensibles »

% de superficie en travaux	Niveau de financement
0 %	200 F/ha
20 %	400 à 600 F/ha
80 %	700 à 1 100 F/ha

10). Les pratiques pastorales d'entretien du milieu ouvert après débroussaillage sont obligatoires (et non subventionnées) pour pérenniser le travail de débroussaillage réalisé.

Les mesures pastorales du cahier des charges régional des CTE, élaborées par le CERPAM, ont ensuite repris la lo-

gique et les modalités des mesures de la MAE. L'objectif de conservation des pelouses rares et sensibles de la MAE devait donc être maintenu par la contractualisation des CTE. Natura 2000 devrait être l'occasion de relancer ces programmes selon des normes adaptées aux objectifs du site. Le Parc naturel régional du Luberon s'est d'ors-et-déjà identifié auprès de la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt des Alpes-de-Haute-Provence pour être opérateur agro-environnemental sur son territoire en 2008. Sur le massif du Luberon et le site Natura 2000 FR9301542 des Adrets de Montjustin-Les Caux-Rochers et crêtes de Volx, il a défini un projet agro-environnemental territorialisé relatif à la préservation des milieux ouverts par le pastoralisme.

Pour assurer en particulier la pérennité des milieux ouverts et des pratiques agricoles favorables aux espèces présentes sur le site (haies, limitation de l'usage des insecticides, agrosylvopastoralisme avec maintien d'arbres âgés...), il s'agira de la même façon pour le site FR9302008 de mettre en œuvre des modes de gestion conservatoire sous forme de contrats agro-environnementaux comme cela s'est fait ailleurs sur le territoire du Parc Luberon pour les éleveurs.

4.2. Les pratiques cynégétiques et piscicoles

4.2.1. Les activités cynégétiques

Le département des Alpes-de-Haute-Provence n'est pas concerné par l'obligation de création d'Associations communales de chasse agréées (ACCA), c'est pourquoi il existe des Sociétés de chasse communales au statut plus souple. Certaines sociétés sont en conflits. Le site FR 9302008 est concerné par une des quatre grandes unités de gestion du Cerf des Alpes de Haute-Provence qui est gérée par le groupement d'Intérêt cynégétique du Calavon. Il existe des chasses privées sur deux grosses propriétés de Revest-des-Brousses.

Les gibiers chassés principalement sur le site sont le lièvre, le lapin, le sanglier et le chevreuil mais aussi la perdrix, le faisan, les grives et la bécasse des bois qui pourrait se reproduire sur le secteur.

¹⁵ Fédération régionale des éleveurs caprins

Mais les populations de certaines espèces de petit gibier sont en diminution du fait de la fermeture des milieux. Parmi les 4 espèces gibiers pouvant faire l'objet d'un plan de chasse (mouflon, chamois, cerf et chevreuil), le chevreuil et le cerf, sont concernés sur le site. Les populations de chevreuil et de cerf sont donc régulées et la chasse contrôlée par le plan de chasse : des quotas sont donnés pour chaque société, un arrêté préfectoral définit le nombre de bracelets (correspondant au nombre de prises autorisées) attribué à chaque société selon la décision du Comité départemental de la chasse et de la faune sauvage qui se base sur les tableaux de chasse de l'année précédente et sur les avis des présidents de Sociétés. Le prélèvement est libre pour le sanglier (il n'y a pas de plan de chasse). Des dégâts provoqués par le cerf et le chevreuil (écorçage des arbres et abroustissement des plants) sont localement constatés dans les vergers et dans les plantations d'arbres notamment dans la place de brame du cerf de Revest-des-Brousses au Gubian.

La chasse au petit gibier (lapin, perdrix) est peu représentée par rapport à la chasse au gros gibier (sanglier, chevreuil). Les chasses à la bécasse et à la grive au poste restent pratiquées par des chasseurs spécialisés. Un Schéma départemental de gestion cynégétique est en cours de mise en place sur le département, conformément à la Loi Chasse de juillet 2000, afin de rendre la gestion de la faune sauvage cohérente avec la gestion des espaces agricoles et sylvicoles. Ce schéma devait être finalisé courant 2008.

Les chasseurs participent à la gestion de l'espace. La Fédération départementale a une convention avec le Parc pour une gestion durable de la ressource cynégétique. Il existe souvent un arrangement moral entre des agriculteurs et des sociétés de chasse afin que la société de chasse récupère des parcelles non rentables pour l'agriculteur, vouées à l'enfrichement, et les convertisse en cultures cynégétiques d'avoine et de sainfoin (pour le petit gibier) ou de maïs (pour le gros gibier). Des agrainoirs à blé peuvent aussi être aménagés pour nourrir le gibier et empêcher qu'il n'aille ravager les cultures des agriculteurs. Des points d'eau sont aussi aménagés pour abreuver le gibier. Les chasseurs installent parfois des clôtures électriques pour parer aux dégâts du gros gibier sur les cultures. Ils peuvent aussi, par le biais d'une convention avec la commune et même si ce n'est généralement pas fait sur la zone d'étude, débroussailler des sentiers forestiers pour faciliter la chasse et le déplacement d'autres usagers. Deux réserves de chasse et de faune sauvage sont présentes sur le site, celle d'Oppedette et de Reilanne sur lesquelles la chasse est interdite. Elles ont été créées par arrêté ministériel ou préfectoral afin de rétablir les populations de gibier (carte 14).

4.2.2. Les activités piscicoles

La pêche n'est quasiment pas pratiquée sur la portion du Largue et de la Laye traversant le site et de façon limitée via une gestion patrimoniale (sans rempoissonnement) sur l'ensemble des cours car les conditions hydrologiques n'y sont pas favorables. Près de 2 000 pêcheurs sont adhérents à l'A.A.P.P.M.A (Association Agréée pour la Protection de la Pêche et du Milieu Aquatique) Gaule Oraisonnaise en 2007 (chiffre en baisse par rapport à l'année 2000, 3 100 cartes de pêche ; sources : FDPPMA04 Fédération départementale pour la Protection de la Pêche et du Milieu Aquatique), ONEMA (Office national de l'eau et des milieux aquatiques) 04).

La fréquentation des cours d'eau du bassin versant classés en 1ère catégorie est modérée avec une activité victime des étiages sévères de ces dernières années et des écarts thermiques importants. Ce sont majoritairement des cyprinidés qui sont concernés. Le tourisme lié à la pêche est peu conséquent.

4.3. Les activités touristiques, de loisirs et les sports de nature

De nombreuses activités économiques ont, directement ou pas, une composante ou des conséquences en termes touristiques. Au sein du site FR9302008, il s'agit d'un tourisme vert, assez diffus, avec une capacité d'accueil plutôt bien fournie localement en gîte (avec la présence remarquable de 4 gîtes Panda notamment) et plus importante sur Forcalquier pour des groupes plus nombreux. La demande sociale de nature et de loisirs associés progresse, stimulée par les retombées en termes de développement économique sur les zones rurales. Longtemps vécus exclusivement comme une aventure personnelle, les sports de nature ont su évoluer et sont perçus aujourd'hui dans le champ nouveau des loisirs et du tourisme, donc de l'économie. Les publics concernés sont aussi différents puisque se rencontrent la

population des communes du site et des communes voisines, une population régionale en séjour courts, en particulier les week-ends, en provenance des grandes agglomérations régionales (Aix-Marseille notamment) et aussi une population plutôt estivale de touristes venus de contrées plus lointaines.

Dans la nouvelle charte du Parc du Luberon, « *les Conseils Généraux s'engagent à consulter le Parc pour simple avis sur tous les projets liés à l'organisation des sports de nature et touristiques sur son territoire (loi 2006-436 du 14 avril 2006 relative aux Parcs nationaux, aux Parcs naturels marins et aux Parcs naturels régionaux)* ».

Le site le plus fréquenté est celui des Gorges d'Oppedette avec des activités touristiques variées (visite des belvédères, promenade en sommet des falaises, randonnée le long des gorges, randonnée du vertige, canyonisme au grand Vallat et au fond des gorges, escalade au site du Réfour). La gestion du site, en cours d'acquisition par le Conseil général des Alpes de Haute-Provence dans le cadre de sa politique pour les Espaces naturels sensibles (ENS), prévoit un aménagement minimaliste cohérent, avec un travail sur la signalétique, des équipements de voies d'escalade et des points de stationnement.

Les autres sites relativement fréquentés sont le Saut du Moine, les crêtes et le plateau de Vachères le long de la route D5, autour du village d'Aubenas, en été pour la baignade le long du Largue sur les communes de Reillanne et Saint-Michel-l'observatoire (mais ce lieu de baignade n'est pas officiellement autorisé).

Il faut noter également la fréquentation importante des sites privés et clos que sont le centre d'astronomie de Saint-Michel-l'observatoire et la roseraie de Valsaintes sur Simiane-la-Rotonde et plus ponctuelle du couvent Notre-Dame sur la commune de Reillanne.

Le musée municipal d'archéologie et de paléontologie de Vachères et le musée des amis des arts de Reillanne sont présents sur le site FR 9302008. Ils sont peu fréquentés mais de grande qualité. La commune d'Aubenas-les-Alpes a quant-à-elle un projet de valorisation pédagogique du site à silex. La route de la lavande traverse les communes de Revest-des-Brousses et Saint-Michel-l'observatoire.

Il faut noter également que le musée départemental ethnologique de Salagon à Mane se trouve à proximité avec une fréquentation beaucoup plus importante et toute l'année. Un syndicat d'initiative est installé sur Saint Michel-l'observatoire.

4.3.1. La randonnée pédestre

Le sentier de Grande randonnée n°4 (GR 4 – GR 97) passe sur les collines de Sainte-Croix-à-Lauze et Oppedette puis Simiane-la-Rotonde. Il rejoint le GR 6 à Oppedette sur une portion jusqu'à l'embranchement du sentier conduisant au Saut du Moine. Le GR6 passe pour sa part le long des Gorges d'Oppedette, le hameau de Valsaintes sur Simiane-la-Rotonde, le Grand Tournouil et le Petit Gubian sur Revest-des-Brousses puis Limans. Le Tour de la Montagne de Lure s'y connecte.

Sur le site FR9302008, ont été balisé un réseau dense de sentiers de Petite randonnée (PR) (carte 15), dont un certain nombre est décrit dans le guide réalisé par le Parc du Luberon et la Fédération française de randonnée pédestre (FFRP – réf. PN01 3^{ème} édition août 2008) : les boucles n° 24 « Le belvédère de Vachères » et n° 25 « Entre Revest-des-Brousses et Aubenas-les-Alpes ». Cette dernière est peu fréquentée pour l'instant mais avec cette inscription récente dans le topo-guide sa fréquentation est amenée à se développer. La boucle des Gorges d'Oppedette, dénommée « Le grand tour des gorges », inscrite dans le précédent topo-guide a été retirée pour l'instant, dans l'attente des aménagements prévus.

Le Plan départemental d'itinéraires pédestres et de randonnée (PDIPR) est de la compétence du Conseil général. Les itinéraires inscrits au plan départemental sont susceptibles d'emprunter des voies publiques existantes, des chemins relevant du domaine privé du département. Ils peuvent aussi, après délibération des communes concernées, emprunter des chemins ruraux et, après conventions passées avec les propriétaires intéressés, emprunter des chemins ou des sentiers appartenant à l'Etat, à d'autres personnes publiques ou à des personnes privées. L'article L. 361 1 du Code de l'environnement prévoit que toute aliénation d'un chemin rural susceptible d'interrompre la continuité d'un itinéraire inscrit sur

le plan départemental doit, à peine de nullité, comporter soit le maintien, soit le rétablissement de cette continuité par un itinéraire de substitution. Toute opération publique d'aménagement foncier doit également respecter le maintien de cette continuité.

Le Conseil Général se charge de réaliser l'étude foncière et technique préalable à la mise en place d'un itinéraire balisé sur une commune, de même que le terrassement et le balisage des sentiers, en coopération avec les collectivités. Toutes les communes concernées par le site FR9302008 ont adhéré au PDIPR excepté Sainte-Croix-à-Lauze.

Sur cette zone l'ADRI a fait des comptages pour mesurer la fréquentation des sentiers sur le site des Gorges d'Oppedette.

En été, les APSIF (Assistants de prévention et de surveillance des incendies de forêt), dans le cadre du dispositif « Jeunes en forêt » (à l'initiative de la Région et piloté par le Parc du Luberon), ont relevé une moyenne journalière de 76 prises de contacts directes avec les visiteurs (belvédère des deux sous-préfets). (Tableau 11) :

Tableau 11 : Moyenne journalière de prises de contacts directes avec les visiteurs par les APSIF aux Gorges d'Oppedette durant l'été 2008

Semaine	Gorges d'Oppedette (nombre de personnes sensibilisées)
01 au 06 juillet	233
07 au 13 juillet	338
14 au 20 juillet	421
21 au 27 juillet	354
28 juillet au 03 août	197
04 au 10 août	410
11 au 17 août	364
18 au 24 août	133
25 au 31 août	208
Total site	2658

4.3.2. La course à pied

L'activité course à pied (jogging, trail...) est surtout pratiquée hors saison estivale par les résidents temporaires et les manosquins. Cette activité utilise les mêmes équipements de terrains que la randonnée.

4.3.3. Le VTT

Pour ce qui est de la pratique du Vélo tout-terrain (VTT), le réseau d'itinéraires de la région Lure-Luberon concerne toutes les communes du site FR9302008. L'offre VTT se révèle parfois inadaptée : défaut d'entretien des sentiers, incohérence de certains tronçons vis-à-vis du réseau de randonnée, inadaptation à la pratique de l'enduro en vélo. En général, le VTT est pratiqué soit comme une activité de loisirs et de découverte, soit comme activité sportive par des amateurs avertis. Tous ces adeptes empruntent la plupart du temps les itinéraires du PDIPR et d'autres petits sentiers (« single ») rarement balisés mais dont la fréquentation publique est la plus part du temps tolérée (la première source d'information de ces itinéraires reste le « bouche à oreille » et plus récemment les tracés cartographiés disponibles librement sur internet (ex. <http://www.utagawavtt.com/>). Les pistes forestières, interdites à la circulation automobile, sont aussi utilisées par les VTT.

4.3.4. Le Vélo

Pour ce qui concerne le vélo, cyclotourisme ou bien encore le tourisme à vélo, deux des itinéraires « Le Luberon en vélo » passent dans le site FR9302008 en empruntant des voies goudronnées sur les communes de Reillanne, Vachères, Aubenas-les-Alpes et Saint-Michel-L'observatoire pour l'itinéraire

« Autour du Luberon », puis Aubenas-les-Alpes et Revest-des-Brousses pour l'itinéraire « Tour de la Montagne de Lure et du Pays de Forcalquier ».

Les gîtes d'étape du secteur accueillent évidemment les VTTistes et les vélos cyclistes dans les mêmes conditions que les randonneurs à pied.

4.3.5. La randonnée équestre

Pour ce qui est de la randonnée équestre, des itinéraires balisés parcourent le plateau de Forcalquier et la montagne de Lure, et traversent le site. Deux centres équestres sont présents sur Simiane-la-Rotonde et un sur Saint-Michel-l'Observatoire (juste en dehors du site FR 9302008). Les gîtes d'étape reçoivent également les cavaliers avec leurs chevaux.

4.3.6. L'escalade

L'escalade ne peut se pratiquer que sur les falaises d'Oppedette en rive droite et en amont. C'est en effet le seul endroit du site FR 9302008 où elle est autorisée, car en dehors des falaises couvertes par l'Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB). Le site est dédié aux participants chevronnés mais aussi aux escaladeurs débutants ou peu initiés (une dizaine de voies de 15 à 20 m). Le site offre un faible potentiel d'itinéraires faciles pour une extension éventuelle. Les rares autres voies d'escalade « sauvages » installées dans la zone d'APPB seront déséquipées dans le cadre de l'aménagement du site ENS. Le site est géré par le Comité départemental de la Fédération française de la montagne et de l'escalade (équipement et topoguide).

4.3.7. Le « canyonisme »

Dans les gorges d'Oppedette, même si l'eau n'est présente qu'une partie de l'année, une activité de « canyonisme »/canyoning est pratiquée. En fait elle est difficile à classer comme telle, il s'agit à la fois d'une pratique de descente de canyon, de randonnée aquatique, de randonnée du vertige ou de simple randonnée pédestre. La rivière est en grande partie à sec sauf quelques bassines d'eau croupie. Une vingtaine de passages sont équipés (chaînes).

L'activité est encore tolérée au fond des gorges principales (il est impossible d'y garantir efficacement une interdiction totale car le démontage des équipements n'empêcherait pas obligatoirement la fréquentation) mais ne sera pas encouragée dans la gestion future du site. L'itinéraire ne devrait donc plus être décrit dans les guides de canyon et de randonnée du vertige.

Par contre, la pratique dans le Canyon du Grand Vallat situé dans la zone de l'APPB écologiquement très riche et fragile, nécessitant un équipement de progression (corde) est clairement interdite. Les équipements fixes permettant la progression (rappels) seront retirés dans le cadre de la gestion de l'ENS.

4.3.8. La spéléologie

La montagne de Lure et les Monts de Vaucluse constituent l'un des territoires les plus riches en phénomènes karstiques des Alpes de Haute-Provence, une partie est située dans le périmètre du site FR9302008 du fait notamment de la présence de grottes servant de gîtes à plusieurs espèces de chauves-souris. Les cavités sont prospectées et fréquentées par les spéléologues dans le cadre de randonnées souterraines et de recherche de continuités de réseaux (désobstruction).

En collaboration avec les acteurs spécialisés (spéléologues et naturalistes), dans le cadre de sa nouvelle charte, le Parc du Luberon s'attache d'ores et déjà à l'amélioration de la connaissance et de la préservation du milieu cavernicole. Un rapprochement est recherché avec les Comités départementaux et les clubs locaux pour définir les termes d'une coopération dans laquelle pourraient être envisagées des formations avec des naturalistes voire des archéologues.

4.3.9. Les loisirs motorisés

Le développement général sur l'ensemble du territoire national des activités motorisées, essentiellement pour les loisirs, accompagné de l'émergence plus récente des quads, se traduit partout par une

fréquentation plus intense. Le périmètre du site FR9302008 n'échappe pas à ce phénomène. Des raids ou des randonnées en 4x4, en moto-cross et en quad se déroulent parfois illégalement sur certains secteurs du site. On constate également sur la commune de Reillanne, des terrains d'entraînement sauvages.

Une vigilance particulière sera donc nécessaire pour contenir ces pratiques et veiller à ce qu'elles se limitent, conformément à la réglementation :

- aux voies ouvertes à la circulation publique (loi de 1991)
- aux concentrations (simples rassemblements) ou manifestations sportives (épreuves avec classement) motorisées organisées en totalité ou en partie sur les voies publiques, soumises préalablement, à déclaration ou à autorisation préfectorale).
- aux terrains homologués (décret 06-554 du 16 mai 2006).

4.3.10. Les activités aériennes

Le survol (ULM, vol libre, vol à voile) est interdit au-dessus de la zone concernée par l'APPB pour la protection de l'avifaune nicheuse.

Dans le cadre du PNR du Luberon et pour des raisons liées au bruit, le survol par des avions tracteurs de planeurs de la Zone de nature et de silence est interdit. Comme pour les aménagements en faveur de la randonnée et tous les autres équipements de sports-nature, les communes et le Conseil général s'engagent dans la nouvelle Charte du PNRL à demander l'avis du Parc naturel lors de projets de création et/ou d'aménagement d'aires de décollage et d'atterrissage de vol libre portés par des acteurs publics ou privés.

4.4. Les activités industrielles

Le site FR9302008 n'est pas concerné par des industries en activité mais des anciennes installations minières et des galeries d'exploitation sont présentes : des tuileries sur les communes de Vachères et d'Oppedette et un site d'extraction de phosphate sur la commune d'Oppedette avec des entrées des galeries situé au Roucas. Ces milieux souterrains artificiels constituent des gîtes providentiels pour des animaux troglodytes, comme certaines chauves-souris trouvées lors des inventaires. Dans le cadre du site Natura 2000, des moyens devraient être recherchés pour pérenniser ces habitats.

Juste en dehors du site au sud se trouve la carrière d'argile de Tricavel encore en activité.

A proximité du site ou juste en limite sur Simiane-la-Ronde et Oppedette, les ferriers et les verreries étaient nombreuses avec plusieurs périodes d'exploitation (2500 av. J.C., au Vème, XIXème pour le fer et la dernière verrerie de la région a fermé début XIXème au lieu-dit les Catalans). Elles ont impliqué une forte exploitation des forêts alentours pour alimenter les fours.

4.5. Les activités de recherche scientifique

L'observatoire de Haute-Provence installé sur la commune de Saint-Michel-l'Observatoire est un haut-lieu de la recherche en astronomie et en géophysique, enrichi depuis cette année d'un site expérimental d'étude fonctionnelle du Chêne pubescent.

En 1937, l'Observatoire de Haute-Provence a vu le jour à côté du village de Saint Michel de Provence (proche de Manosque), dans une région particulièrement propice aux observations astronomiques. Aujourd'hui, cette unité du CNRS continue d'occuper une place importante au plan international. Chaque année, 150 à 200 astronomes français et étrangers y viennent observer, trouvant à leur disposition des équipements de pointe, conçus et réalisés par les personnels scientifiques et techniques de l'Observatoire. Le plus célèbre d'entre eux est le spectrographe Elodie avec lequel, en 1995, au foyer du télescope de 1m93 de diamètre, les astronomes genevois M. Mayor et D. Queloz ont découvert la première planète extérieure à notre système solaire, qui gravite autour de l'étoile 51 Peg, soleil situé à plus de 40 années-lumière du nôtre. Les équipes techniques de l'Observatoire de Haute-Provence mettent en permanence leurs compétences au service de grands projets internationaux pour l'astronomie au sol et dans l'espace.

L'Observatoire de Haute-Provence héberge en outre une station d'observation géophysique, membre du réseau mondial de surveillance de l'ozone stratosphérique.

L'Observatoire du Chêne pubescent dénommé 03HP (Oak Observatory at OHP) s'intéresse à « *la chênaie pubescente, sentinelle du futur* ». Il s'agit d'un site expérimental d'étude du fonctionnement du Chêne pubescent (ou Chêne blanc, *Quercus pubescens*) espèce dominante sur le site de l'OHP, et laissée en évolution naturelle sur la propriété de l'observatoire depuis plus de 70 ans. La chênaie pubescente est un modèle de choix pour l'étude de l'évolution et du fonctionnement des écosystèmes méditerranéens, et plus généralement pour l'étude de l'évolution des communautés soumises au stress et aux perturbations. Se situant souvent à la transition de plusieurs influences climatiques, elle est, de ce fait, particulièrement sensible et réceptive aux changements climatiques. Un ensemble de passerelles permettra d'accéder aux différentes strates, tronc et canopée, sans piétinement du sol. Quatre zones seront définies avec plusieurs zones avec ou sans exclusion de pluie, et un système d'apport de précipitations permettant de tester différents scénarios climatiques et l'effet de ces changements sur le fonctionnement de l'écosystème. Les mesures seront prises en continues, et les résultats enregistrés dans une base de données. Elles permettront de travailler sur différentes approches scientifiques :

- Études méso et micro climatiques
- Étude des cycles bio-géochimiques
- Étude de des émissions et du stockage des métabolites secondaires
- Étude de l'efficacité photosynthétique et nutritionnelle du système
- Étude des flux d'eau
- Étude de la phénologie et du calendrier de l'activité cambiale du Chêne pubescent et de sa croissance
- Étude des stocks carbonés et de leur évolution, immobilisés dans l'écosystème, et des flux de CO₂
- Étude de l'évolution temporelle des communautés microbiennes du sol, et de la phyllosphère
- Étude de la diversité génétique
- Étude des flux d'eau et du bilan hydrique
- Étude de la diversité génétique des Chênes pubescents
- Étude de l'entomofaune et de ses relations avec la flore microbienne

Il semble particulièrement intéressant d'avoir au sein du site FR9302008 ce lieu de recherche qui permettra d'enrichir la connaissance scientifique de la chênaie pubescente largement présente sur le site et qui est un habitat d'espèces communautaire majeur. Une gestion conservatoire et expérimentale de la forêt de l'Observatoire de Haute-Provence peut aussi être envisagée avec le CNRS qui est propriétaire afin de répondre étroitement aux objectifs Natura 2000.

4.5. L'activité sylvicole

La sylviculture concerne autant les forêts spontanées de **Chêne pubescent, de Chêne sessile et/ou de Chêne verts, de Hêtre, de Pin d'Alep, de Pin sylvestre et de Pin maritime, que la forêt artificielle de Pin noir d'Autriche** datant du XIX^e siècle jusqu'aux années 1980 (dans le cadre des travaux de Restauration des terrains en montagne [RTM]), ou que les **jeunes plantations** de Pin noir, de Pin laricio, cèdre ou feuillus précieux (noyers,...) réalisées sur les terrains ouverts (anciennes pelouses pâturées, friches agricoles, milieux incendiés). Il faut souligner que le Chêne pubescent et le Chêne sessile sont rarement différenciés car difficiles à distinguer. Des **feuillus précieux** (Erables de Montpellier, champêtre et à feuilles d'obier, Alisier torminal, sorbiers, Frêne commun, Châtaignier...) sont présents de façon spontanée ponctuellement ainsi que le rarissime *Acer peronai* (hybride entre l'Erable de Montpellier et l'Erable à feuilles d'obier) et le rare *Sorbus confusa* (hybride entre l'Alisier blanc et l'Alisier torminal).

Les taillis de chêne, les futaies de chêne et les futaies de résineux sont exploités pour leur bois. La **forêt de feuillus est le plus souvent gérée en taillis simple notamment sur les stations forestières de faible potentialité** avec renouvellement par rejet de souches. Dans les zones de très bonne fertilité, en particulier sur le massif du Fuyara, les forêts de Chêne pubescent, de Chêne sessile et de Hêtre forment généralement de remarquables futaies sur souche. Les peuplements de chêne de franc pied en futaie (issues de graines) sont plus rares.

La logique sylvicole voudrait que certains secteurs de taillis déjà âgés soient conduits en taillis sous futaie, puis en futaie sur souche pour les secteurs les plus matures. La gestion sylvicole recherche en effet à terme dans les stations les plus fertiles la régénération naturelle par semis et l'obtention d'une futaie de franc pied par des coupes d'amélioration puis des coupes de régénération de la futaie sur souche. Cependant on dispose de peu d'information sur sa faisabilité dans la chênaie pubescente (voir le guide de sylviculture du Chêne blanc de Duché et les suivis effectués par le CRPF et l'ONF). Il n'est pas certain que l'on arrive à régénérer correctement les futaies sur souches à long terme. Un suivi de la régénération de chêne (sessile mais également blanc puisqu'ils sont mélangés) est en cours dans la forêt communale de Vachères depuis 2008 qui pourra apporter des éléments de réponse supplémentaires.

La technique de coupe la plus employée dans le taillis reste la coupe rase, malgré les essais de balivage et « d'irrégularisation » des limites de coupe, tentés depuis les années 80 mais qui n'ont pas été suivis par les exploitants forestiers par souci de rentabilité. En effet, dans la technique de balivage, le marquage des arbres à couper, nécessaire pour obliger l'exploitant à laisser les plus beaux arbres, coûte cher et c'est un manque à gagner immédiat pour le propriétaire. D'un point de vue sylvicole pur les techniciens évitent aujourd'hui de conseiller l'éclaircie ou de l'appliquer sur les stations de faibles potentialités étant donné la réaction plutôt négative des peuplements : descente de cimes et couverture de gourmands.

En ce qui concerne la technique « d'irrégularisation », opposée à la coupe aux limites géométriques en timbre poste suivant les limites de parcelles, les opérations forestières (choix des arbres à conserver) n'étaient pas rentables non plus pour les propriétaires forestiers, publics ou privés.

Pour les chênaies de bonne qualité, même en l'absence de certitude quant aux capacités de régénération naturelle à venir, la conversion du taillis vers la futaie est actée dans les forêts publiques et conseillée par les gestionnaires forestiers aux propriétaires privés. Il en est de même pour le Hêtre. Malheureusement, même dans les chênaies de meilleures classes de fertilité où des coupes d'éclaircies offrent un gain sur les plans économique, sylvicole et écologique, le revenu immédiat attendu par certains propriétaires et exploitants forestiers pousse à la réalisation de coupes rases. Ceci est d'autant plus regrettable lorsque l'on sait en analysant les bilans économiques globaux d'une forêt sur plusieurs années (Bruciamacchie, 2008) qu'une valorisation optimale du bois sur le plan sylvicole est possible en conservant un capital sur pied durant la vie du peuplement contrairement aux coupes rases. Cependant on peut se poser la question de l'intérêt technico économique à plus long terme ne connaissant pas la valorisation à venir possible pour les gros diamètres de Chêne pubescent. C'est un pari sur l'avenir qui est parfois acceptable sachant que les Chartes forestières par exemple qui travaillent à soutenir la filière bois et ses différents débouchés. Par ailleurs les coupes rases sont souvent de grandes surfaces (supérieure à 10 ha) et sans conservation de bouquets d'arbres ou d'arbres âgés.

La révolution des coupes de taillis est en général de 40 à 60 ans en fonction de la station, le bois coupé étant essentiellement destiné au bois de chauffage. Le débouché en bois d'œuvre pour le Chêne est limité aujourd'hui du fait du manque de bois de bonne qualité et de scieurs locaux, une demande existe tout de même en Italie. Au regard des bilans des aménagements forestiers, de nombreuses coupes de taillis prévues dans les années 1970 n'ont souvent pas été réalisées du fait de la mévente générale constatée des coupes de bois de chauffage. Mais depuis une bonne dizaine d'années les coupes de bois de feu se vendent très bien et sans difficulté, elles sont très recherchées dès que les conditions d'exploitation sont favorables. Avec l'augmentation de la demande en bois de chauffage (bois bûche et bois énergie), le contexte devrait encore rapidement évoluer dans les prochaines années. Les coupes de taillis se sont vendues lors des ventes de la Coopérative Provence Forêt à un prix moyen de 21 € / m³ en 2007 et 28 € / m³ en 2008. Le prix d'achat au propriétaire est aujourd'hui « très » élevé car cela fait en francs un prix moyen de 120 francs le stère sur pied. Avant le passage à l'euro, le prix moyen était de 50 francs le stère. Le prix de revente (livré chez le particulier) varie quant-à-lui de 50 à 75 euros le stère, ce qui en proportion n'a pas suivi l'augmentation. Un stère de bois coûte en 2008 en moyenne à l'exploitant : 15 euros pour le bucheron, 5 euros pour le débardage et 5 euros voire plus pour le transport, soit en tout 53 euros en incluant l'achat, le façonnage et la livraison. Il semble ainsi que la marge pour l'exploitant soit bien limitée.

La gestion des peuplements artificiels de résineux est différente. Les cèdres sont exploités par une sylviculture de « jardinage en parquets », c'est-à-dire une régénération naturelle par semis après exploitation des bois mûrs en coupe rase sur quelques hectares. Pour ce qui est du Pin noir d'Autriche, la forêt est gérée en futaie régulière par régénération naturelle par parcelle. En forêt domaniale de Reillanne qui est concernée par le plus gros peuplement du site, une conversion est prévue vers la futaie irrégulière par parquets. Dans une perspective à plus long terme, on peut envisager une évolution de ces formations vers des structures et des compositions plus diversifiées, puis, à très longue échéance, vers des futaies feuillues. Les produits issues des coupes de régénération de Pin noir d'Autriche, de Pin maritime et de Cèdre peuvent être destinés au bois d'œuvre (sciage, charpente, poteaux) et ceux des coupes d'amélioration vont généralement vers le bois d'industrie (pâte à papier) tout comme ceux issus des coupes de Pin d'Alep et de Pin sylvestre. Cependant dans le contexte actuel, par facilité, même les coupes de bois les plus belles en futaie résineuse tendent à alimenter la filière papetière. Le parc à bois qui est en projet sur le territoire du Parc du Luberon pour valoriser le Cèdre et plus largement les lots de résineux ou de chêne pouvant être transformé en bois d'œuvre, permettra de soutenir cette filière.

Les surfaces exploitées sont difficiles à estimer car en dehors des forêts gérées dans le cadre d'aménagements forestiers ou de plans simple de gestion, des coupes ont lieu en forêt privée, directement réalisées par les exploitants forestiers sans document de gestion préalables. Les surfaces inexploitées restent cependant importantes sur le site, certainement plus de 50% (ne serait-ce que dans les PSG, sur 1085 ha de forêt de feuillus seuls 330 ha seront exploités). Les taillis les plus vieux avoisinent les 60 à 70 ans. Quelques boisements « anciens » de résineux et de feuillus sont présents ponctuellement en particulier dans les vallons difficiles d'accès. Il existe aussi, des zones forestières dans lesquelles des chênes centenaires sont présents au milieu d'un peuplement plus jeune issu de régénération récente et par ailleurs également des groupes d'arbres âgés isolés sans présence de la génération suivante. Ces vieux arbres sont très certainement l'héritage d'une gestion ancienne agro-sylvo-pastorale qui visait à fournir aux animaux (cochons, moutons,...) une ressource alimentaire (herbe, glandées et feuillage) et un ombrage précieux durant les périodes de forte chaleur et des moments clefs dans le cycle des troupeaux.

Dans le cadre de la prévention contre les incendies, des éclaircies et balivage forts peuvent être réalisés le long des pistes et sur les zones stratégiques dans le but de créer des coupures de combustible mais cela implique un entretien et un suivi régulier par la suite.

Le sylvo-pastoralisme implique généralement des coupes d'éclaircies et de taillis et des travaux de débroussaillage avant pâturage des sous-bois ou des pelouses enclavées. Le sylvo-pastoralisme peut aussi être pratiqué sur de jeunes plantations en croissance assez hautes et résistantes pour supporter le passage du troupeau. Sous le contrôle des techniciens forestiers (CRPF), il se développe aussi dans les forêts privées (forêt de Valsaintes par exemple avec des chevaux).

Aujourd'hui, les problèmes phytosanitaires en forêt ne donnent pas lieu à interventions, des traitements contre la Chenille processionnaire du Pin (*Traumatocampa pityocampa*) pour lesquels est utilisé une matière active à base de toxine bactérienne de *Bacillus thuringiensis* ont pu être envisagés, ils ne semblent plus à l'ordre du jour. Cet insecticide « biologique » est relativement sélectif et est particulièrement actif sur les lépidoptères, mais malgré les précautions prises, certaines espèces non-cibles peuvent aussi être touchées directement, en particulier les autres papillons, y compris des espèces qui figurent dans les annexes de la Directive « Habitats », ou indirectement, en particulier les chauves-souris dont les ressources trophiques peuvent être réduites du fait de ces traitements. Les effets défoliateurs de ces chenilles sont parfois impressionnants, mais leurs effets sur l'état sanitaire des arbres sont très rarement importants, les traitements ne se justifient donc généralement pas pour des raisons phytosanitaires. Par contre, le caractère très urticant et gravement allergisant des soies des chenilles conduit à réaliser des traitements afin de minimiser les effets sur les personnes susceptibles d'en subir les conséquences. De fait, une bonne information sur les risques encourus et sur les quelques règles à respecter, serait généralement suffisante. Même si les traitements sont rares, il sera intéressant

d'envisager, avec les gestionnaires forestiers, de les supprimer totalement en faveur d'actions d'information et de communications pérennes et/ou ponctuelles.

4.5.1. La gestion des forêts publiques

Pour les forêts publiques du site FR9302008 gérées par l'ONF, il existe des plans d'aménagement forestier qui prévoient pour une quinzaine d'années les travaux et aménagements forestiers, ainsi que les coupes (cf. chapitre 2.6.5.2). Une convention de partenariat lie l'Office national des forêts et le Parc naturel du Luberon afin de favoriser la concertation quant aux enjeux écologiques lors de la rédaction de ces plans d'aménagement. Certains documents d'aménagement un peu anciens n'intègrent pas de façon complètement satisfaisante les objectifs poursuivis dans le cadre du site Natura 2000, les relations suivies et fructueuses entretenues avec les gestionnaires locaux permettent d'envisager une certaine souplesse dans l'application des textes actuels et une meilleure adéquation pour les documents issus des révisions à venir.

En forêt publique, le balivage dans les taillis est une opération régulièrement effectuée dans les bonnes stations. L'ONF préconise parfois dans les stations plus médiocres de garder des cépées entières voire des parquets (pour l'intérêt paysage aussi). Il est également demandé sur certaines coupes (FC de Reillanne par exemple) de ne pas couper les chênes d'un diamètre supérieur à 17,5 cm (mesuré à 1,30 m du sol) mais ce n'est pas systématique. Dans toutes les coupes de taillis il est interdit de couper les feuillus autres que les chênes.

Généralement lorsque cela est possible dans de bonnes conditions technico-économiques et sans impact pour les peuplements forestiers, le sylvo-pastoralisme est pratiqué en forêt publique.

Sur la forêt communale de Reillanne, un traitement en taillis est prévu avec conservation de bouquets feuillus et des parquets de résineux (Pin noir et Pin sylvestre) traités en futaie régulière (coupes prévues tous les 4 ans entre 1999 et 2012 avec une demande locale d'affouage). Il est inscrit dans l'aménagement une série unique de production tout en assurant la protection générale des milieux et des paysages, l'activité cynégétique et l'accueil du public. Des coupes d'éclaircies et de taillis de chênes ont été effectuées récemment avec un objectif sylvopastoral. Un troupeau ovin basé sur la commune utilise en effet 90 ha de la forêt 30 jours par an en fin d'hiver. Des travaux de broyage des rémanents en bord de pistes ont été réalisés par l'éleveur dans le cadre d'un CTE. Deux autres troupeaux pâturent en piémont de la forêt.

Le plan d'aménagement de la forêt domaniale de Reillanne renouvelé récemment cherche à faire évoluer l'artificialité de ces boisements issus de plantations en Pin noir réalisées dans le cadre des travaux RTM. Ces boisements ont permis d'arrêter relativement bien le ravinement sur ces pentes sujettes à l'érosion mais aujourd'hui les services de l'ONF gèrent les peuplements pour une conversion vers la futaie irrégulière par parquets. Cette pratique correspond mieux à des objectifs de gestion « durable » tendant à laisser la forêt évoluer vers un état plus naturel, avec une structure plus irrégulière et à terme une futaie mixte (feuillus et résineux). Les zones de fonds de vallon sont à vocation feuillue. Il a été mis en place des îlots de vieux bois (îlots de vieillissement et îlots de sénescence) sur une surface de 6 ha et il est prévu de conserver des arbres isolés sénescents ou à cavités. Il a été également identifié une érablaie d'environ 1 ha. Le Pin d'Alep est géré en futaie.

Au regard de la biodiversité, l'aménagement forestier prévoit la conservation de toutes les essences locales présentes, le maintien de trouées, des traitements adaptés aux potentialités forestières, l'ouverture transitoire du milieu par coupes de taillis et maintien de bouquets (effets de lisière), création de bandes arborées augmentant la diversité des conditions écologiques...

Dans l'aménagement de la forêt communale de Saint Michel l'observatoire est inscrit une série unique de production tout en assurant la protection générale des milieux et des paysages. Pour la période actuelle aucun acte de sylviculture n'est prévu. La commune souhaite laisser le taillis en vieillissement en vue d'une conversion en futaie sur souche. Les essences feuillues autres que le Chêne sont conservées en mélange. Etant située dans la continuité du site de l'Observatoire de Haute-Provence, cette forêt pourrait être envisagée également comme un lieu de recherche et d'expérimentation dans le cadre du projet O3H.

La forêt communale de Vachères est la plus importante forêt publique du site en surface et celle présentant les meilleures potentialités forestières. Il s'agit d'une forêt en mosaïque complexe. Elle est gérée en futaie par parquets ou en conversion en futaie par parquets, sauf pour le taillis malvenant provisoirement maintenu en taillis sur 60 ha dans l'aménagement actuel. Une série d'intérêt écologique particulier est définie dans l'aménagement forestier pour la gestion conservatoire et le suivi du chêne sessile (analyse génétique et sylviculture favorable) et des plantes rares de la forêt. Les fonds de vallons sont inexploités et laissés en évolution naturelle. La révision de l'aménagement est programmée en 2009. Les dernières coupes prévues (amélioration du Chêne pubescent et du Chêne sessile et une première éclaircie de Pin Laricio) ont été reportées pour attendre la révision et mieux coïncider avec les objectifs actuels. C'est une très bonne opportunité de travailler en partenariat étroit pour une bonne cohérence du plan de gestion et des actions du Docob sachant que l'ONF est d'ores et déjà dans une logique de maintien de la diversité des essences et d'ilots de vieillissement. Un troupeau d'une trentaine de chevaux islandais pâture sur environ 60 ha, sans travaux spécifiques d'éclaircie ou de débroussaillage pour le moment. Une large bande de forêt privée sépare la forêt communale en deux sur la commune de Vachères. Un PSG y est en cours d'élaboration concernant la plus grosse propriété (4.5.2.). Une acquisition est envisagée par la commune avec l'appui du Conseil général dans le cadre des ENS pour redonner une continuité de gestion à l'ensemble de la forêt communale. Cela permettrait de mener une gestion conservatoire et d'accueil du public dans ce massif de grande richesse écologique.

Une partie de la forêt communale de Vachères se situe également sur la commune de Reillanne. L'objectif y est sylvopastoral, un troupeau d'ovins bénéficie d'une concession pluriannuelle, avec 2 ou 3 ânes. Une coupe (rase par endroits) de Pins sylvestres et une éclaircie dans les Pins noirs a été récemment réalisée dans le cadre d'un chantier sylvopastoral de 9,5 ha.

Tableaux 12 : Objectifs et interventions prévus dans les plans d'aménagement des forêts publiques du site Natura 2000 FR9302008 dans le périmètre du PNRL

AMENAGEMENT	TYPE DE SERIE	OBJECTIFS		TRAITEMENTS ET COUPES PREVUES	ESSENCES OBJECTIF PRINCIPALES				APPLICATION ACTUELLE
		Principal	Associés			Actuelles	A l'issue de l'aménagement	A long terme	
FC de Saint Michel l'obs. (199-2013)	Série d'intérêt écologique général (13,46 ha)	Aucune coupe de bois	Protection des milieux et des paysages	Vieillessement du taillis en vue d'une conversion en futaie sur souche. <i>Aucune coupe prévue</i> Essences feuillues conservées en mélange (dégagements éventuels).	Chêne pub.	100%	100%	?	- Aucun acte de sylviculture - Projet de sentier de découverte à vocation pédagogique
FC de Reillanne (1998-2012)	Série unique de production (114,78 ha)	Protection générale des milieux et des paysages	Cynégétique et accueil du public	Traitement en taillis (avec conservation de bouquets feuillus) Parquets résineux traités en futaie régulière	Chêne pub.	85%	80%	80 à 75%	A priori application des traitements et coupes prévues.
					Pin sylvestre et noir	15%	20%	20 à 25%	
FD de Reillanne (2008-2027)	Série unique de protection et production (187,58 ha)	Protection physique et production	Protection générale des milieux et des paysages ; cynégétique et pastoral	Traitement en futaie par parquets du Pin noir.	Pin noir	81,6 %	81,3 %	75 %	Aménagement récemment renouvelé, application des traitements et coupes prévues.
					Pin d'Alep	6,6 %	6,6 %	5 %	
					Chêne pub. et feuill-	7,6 %	7,6 %	20 %	
Vachères (1995-2009)	1ère série : Futaie par parquets (606,69 ha) 2ème série : Série d'intérêt écologique particulier (48 ha)	Production	Protection générale des milieux et des paysages ; cynégétique et pastoral	Traitement en futaie par parquets ou en conversion en futaie par parquets, sauf pour le taillis malvenant au moins provisoirement maintenu en taillis sur 60 ha	Chêne pub. et Chêne sessile	48 %	43 %	41 %	Dernières coupes prévues suspendues dans l'attente du renouvellement l'aménagement en 2009 pour mieux répondre aux objectifs actuels concernant la biodiversité notamment.

La forêt domaniale de Valsaintes située sur la commune de Simiane-la-Rotonde a un rôle principal de protection dans l'aménagement forestier. Il y est inscrit une sylviculture de futaie par parquets avec le chêne sessile comme essence objectif à long terme. Le Pin maritime est également présent mais sans coupe prévue pour le moment. Une seule coupe était programmée en 2000 sur 20,6 ha (350 m³ de feuillus et 1200 m³ de résineux), soit près de la moitié de la forêt ainsi que des travaux forestiers.

Une petite portion de la forêt communale de Simiane-la-Rotonde se situe dans le site FR9302008 (28 ha sur 118 ha au total). Il s'agit d'un taillis de chêne pubescent de classe de fertilité faible à bonne localement avec des coupes de taillis prévues dans le plan de gestion en 2005 et 2010. Le Pin sylvestre est également présent pour une petite proportion.

4.5.2. La gestion des forêts privées

Rappelons que les forêts privées de superficie importantes (>25ha d'un seul tenant) doivent faire l'objet d'un PSG. Sur le territoire du site Natura 2000 FR9302008, 12 Plans Simples de Gestion (PSG) sont en cours de validité et 2 en renouvellement, pour une surface totale de 1700 ha. Cela signifie que 52 % de la surface détenue par des propriétaires de plus de 25 hectares est gérée par un document de gestion durable (voir carte 7). Les sylvicultures préconisées dans ces documents de gestion sont conformes au SRGS approuvé et validé par le Ministère de l'Agriculture le 16 juin 2005.

Une rencontre avec les techniciens du CRPF a été nécessaire pour discuter des PSG (qui sont des documents confidentiels) et afin de connaître la sylviculture prévue, les interventions préconisées et le bilan des travaux et coupes réalisés depuis près de 20 ans via les PSG.

Il sera important de participer à l'élaboration des nouveaux PSG en partenariat avec le CRPF et la coopérative Provence Forêt afin que les objectifs de la Directive Habitats soient mieux pris en compte dans le cadre de ces documents de gestion. Des améliorations sont envisageables comme la délimitation d'îlots conservés intégralement et mis en vieillissement (îlots de sénescence), le marquage d'arbres « bio » remarquables sur le plan écologique en proposant des compensations financières.

A ce titre, une convention de partenariat a été signée entre le CRPF et le Parc du Luberon en octobre 2006 pour tester des procédures conjointes de prise en compte des enjeux écologiques dans les PSG lorsque le propriétaire le souhaite. Une gestion sylvo-pastorale est envisagée systématiquement quand elle est possible avec des propriétaires forestiers de plus en plus sensibilisés à cette problématique.

Par ailleurs, les dispositions introduites par la Loi n° 2006-11 du 5 janvier 2006 d'orientation agricole dans le Code forestier imposent une prise en compte des objectifs de Natura 2000 dans les documents de gestion forestière, privés comme publics. Enfin, la circulaire de gestion contractuelle des sites Natura 2000 du 21 novembre 2007 permet de rémunérer le manque à gagner pour un propriétaire qui s'engage dans le dispositif favorisant le développement des bois sénescents.

4.5.2.1. La sylviculture pratiquée en forêt privée (carte 16, tableaux 13 et 14) :

Concernant les peuplements feuillus, le Chêne pubescent (et le Chêne sessile mais ils ne sont pas différenciés dans les plans de gestion) est traité le plus fréquemment en taillis simple (ou coupe de rajeunissement). Parfois dans un souci paysager il est réalisé une coupe d'éclaircie qui maintient au moins 800 tiges par hectare. Le SRGS prévoit d'ailleurs de réaliser cette intervention uniquement dans les meilleures stations et en maintenant 50 % du couvert sous peine de voir les tiges conservées se couvrir de gourmands et faire l'objet de sérieuses descentes de cimes. Pour les mélanges de Chêne et Hêtre, le choix du traitement se fait en fonction de la station le plus souvent. Toutefois la conversion en futaie est souvent préférée en privilégiant si possible un mélange d'essence qui va favoriser la biodiversité. L'éclaircie maintient au moins 700 tiges par hectare. Pour le Taillis de Hêtre à croissance réduite, la sylviculture préconisée est la « non intervention » le plus souvent.

Tableau 13 : Interventions dans les peuplements feuillus des PSG du site Natura 2000 FR9302008

Type d'intervention prévue dans les peuplements feuillus	Surface (ha)	Surface totale des peuplements feuillus dans les PSG (ha)
Coupe de rajeunissement (traitement en taillis simple)	100	
Coupe de conversion en futaie et suivante	220	
		1085

Concernant les peuplements résineux, le Pin maritime forme le plus souvent des futaies adultes plus ou moins régulière et assez bien venantes. Une sylviculture de rattrapage y est pratiquée qui consiste à réaliser une éclaircie sélective au profit de sujets les plus jolis. L'objectif étant de diminuer la densité pour leur permettre de grossir et de produire à terme du bois de qualité. Pour la futaie commune de Pin sylvestre, qui a généralement pour origine une colonisation ancienne de terres agricoles ou de parcours, l'objectif des propriétaires est souvent d'éliminer progressivement le Pin sylvestre pour favoriser le développement des feuillus autochtones, chêne pubescent et chêne vert. En fonction des potentialités de la station et donc du développement de ces futaies, différentes sylvicultures sont appliquées : la sylviculture intensive en futaie dans les peuplements bien venant, ou des éclaircies d'amélioration dans les peuplements de qualité médiocre. Ces dernières favoriseront l'installation des feuillus autochtones qui formeront le peuplement objectif à terme. Dans les futaies médiocres de Pin sylvestre de peu d'intérêts d'un point de vue économique mais qui jouent un rôle capital dans la dynamique de la végétation (remontée biologique : le pin sylvestre est un berceau pour le développement

du feuillu en sous étage). La sylviculture préconisée sera fonction de la présence ou non de la régénération, qu'elle soit feuillue ou résineuse. Toutefois devant les difficultés de commercialisation, les propriétaires se trouvent souvent dans l'impossibilité de réaliser des coupes d'éclaircies qui pourraient être favorables à l'installation d'une régénération. Aussi malheureusement la « non intervention » s'impose le plus souvent.

En forêt privée, les futaies de Pin noir sont issues de boisements réalisés à partir des années 1950, la plupart du temps sous forme de contrat du Fonds forestier national (FFN). Ces peuplements ont été effectués à des densités relativement fortes (2500 à 3000 tiges par hectare) avec des plants dont les qualités génétiques n'étaient pas très bonnes (nombreux fourchus). La majorité de ces futaies se trouvent sur des terrains généralement favorables. Les interventions sylvicoles n'ont pas été réalisées suffisamment tôt et les premières éclaircies ont lieu vers 50 ans ce qui correspond à une sylviculture dite de « rattrapage ». Celle-ci n'est possible que si le peuplement est stable (un rapport « hauteur/diamètre » compris entre 80 et 100). L'intervention réalisée est souvent une éclaircie sélective cloisonnée. Sur les terrains moins favorables ou dès lors que le peuplement est instable le choix sera d'attendre une certaine rentabilité économique du peuplement, puis d'essayer de provoquer une régénération en réalisant des coupes rases sur de petites surfaces souvent inférieures à 0,5 ha.

Les autres boisements en résineux sont le plus souvent des jeunes plantations, réalisées il y a 10 à 20 ans par le biais des financements nationaux et européens. Les essences principalement utilisées ont été le Cèdre, le Pin noir d'Autriche et le Pin Laricio (de Calabre ou de Corse) et quelques Pins maritimes. Ces jeunes peuplements sont d'une venue très irrégulière, notamment pour le cèdre. Pour certains, notamment dans les jeunes futaies de pin noir, une première éclaircie devra être effectuée dans les prochaines années (5 ans environ). Des mélanges de résineux sont fréquents (essentiellement Pin sylvestre et Pin maritime). Les interventions préconisées sont des éclaircies sélectives au profit de l'essence la plus intéressante d'un point de vue de la production de bois mais aussi la mieux venante. Dans un souci de biodiversité le maintien du mélange est souvent préféré, notamment si les essences sont d'une bonne venue.

Tableau 14 : Interventions dans les peuplements résineux des PSG du site Natura 2000 FR9302008

Type d'intervention prévue dans les peuplements résineux	Surface (ha)	Surface totale des peuplements résineux dans les PSG (ha)
Eclaircie	75	
Dégagement et dépressage	34	
		215

Par ailleurs, une étude a été menée pour la valorisation et la réhabilitation agro-forestière de la Châtaigneraie entre Lure et Ventoux par le Centre Régional de la Propriété Forestière. Elle a été menée sur les communes de Revest-des-Brousses, Simiane-la-Rotonde, Banon et Vachères. Dans le site FR9302008 ont été recensés sur Revest-des-brousses, au lieu-dit Le Gubian, 54 ha de châtaigneraie dont 14 % de vergers qui pourraient effectivement faire l'objet d'une rénovation. A Valmartine, le long de la D14 au nord de Vachères, un ancien verger de 1,7 ha abrite des vieux Châtaigniers mais il ne fait pas l'objet du projet de réhabilitation agro-forestière. Il faut souligner l'incompatibilité sur une même parcelle de la réhabilitation agro-forestière de la Châtaigneraie avec la conservation de vieux arbres intéressants pour la biodiversité. Il est en effet impossible dans l'objectif de valorisation du verger pour la production de fruits de laisser des arbres chancreux, le risque de dissémination du chancre étant trop important.

Il est également prévu de développer la sylviculture truffière dans le cadre de la Charte forestière Montagne de Lure en s'appuyant sur les principes développés par le CRPF Languedoc-Roussillon qui visent la remise en production des anciennes truffières abandonnées devenues forêt (taillis de Chênes).

4.5.2.2. Les objectifs des propriétaires

Les objectifs retenus par les propriétaires sont souvent de plusieurs ordres mais visent en premier lieu l'amélioration de leur patrimoine forestier. De plus en plus, les problématiques paysagères et environnementales sont prises en compte et sont intégrées en amont dans la réflexion des choix sylvicoles adaptés aux peuplements et aux interventions qui en découlent. Ainsi même si les objectifs « production de bois » et « rentabilité des investissements faits » sont prépondérantes il n'en reste pas moins que la protection des sols et de la forêt contre les incendies, le paysage, la biodiversité et la production annexe (champignons, location de la chasse...) sont des objectifs fréquemment cités dans les plans de gestion.

4.5.2.3. Bilan des travaux et coupes réalisés depuis près de 20 ans (carte 16)

Il s'agit des travaux effectués en forêt privée depuis parfois près de 20 ans. Malheureusement la liste n'est pas exhaustive car il manque un certain nombre de projet qui date des années 1988 – 1995. D'une manière générale on peut classer les interventions en 4 types :

- Les plantations : en plein ou en enrichissement ponctuel, pour une surface de 48 hectares environ. IL faut préciser que la majorité de ces plantations ont été réalisées dans les années 90, avec du cèdre, du pin noir et des feuillus précieux.
- Débroussaillage et broyage : soit suite à une coupe sanitaire après la tempête de neige de 2001 soit dans un objectif de DFCI. Surface traitée : 34 hectares.
- Dépressage : dans un peuplement artificiel de pin noir d'Autriche, primordial pour le bon développement des tiges et l'obtention d'un bois de qualité à terme. Surface de 8 hectares environ
- Création d'accès : permettant de désenclaver un massif. Longueur réalisée 3,3 km

Les coupes effectués en forêt privée ont en général été suivies et encadrées par un organisme de la forêt privée : Union régionale des syndicats de propriétaires forestiers sylviculteurs (URSPFS) ou la Coopérative Provence Forêt. Il manque bien évidemment toutes les coupes qui ont été traitées directement et de gré à gré entre le propriétaire et un exploitant forestier, à quelques exceptions près.

Tableau 15 : Les coupes réalisées depuis près de 20 ans dans les PSG du site Natura 2000 FR9302008

Types de peuplements	Interventions réalisées	Surface (ha)
Feuillus (taillis de chêne)	Coupe rase	161
	Eclaircie	102
Mélange feuillus-Résineux	Amélioration	17
Résineux	Coupe rase	5
	Eclaircie	13
TOTAL		298

4.6. Voirie routière

Contrairement à d'autres sites, le SIC FR9302008 comprend plusieurs villages, hameaux, habitations et zones agricoles et forestières avec un réseau routier au maillage fin qui les relie entre eux :

- les routes départementales (la RD155, la RD201, la RD51, la RD114, la D18, la D14, la D5 et la D950) et des routes communales liant les villages entre eux
- des petites voies communales, parfois non revêtues, peu fréquentées par du trafic local, comme « raccourcis » ou comme voies d'accès à des lieux relativement isolés ou des hameaux ; certaines sont utilisées aussi comme accès à des points de départ de promenades
- les voies privées, pistes forestières, DFCI, etc. sont normalement fermées à la circulation automobile, limitée aux ayants droits et aux différents services publics

4.7. Urbanisation

Les 10 communes concernées par le site FR9302008, dont 7 villages situés à l'intérieur du périmètre du site, sont des petits villages comprenant entre 52 et 1322 habitants respectivement pour Oppedette et Reillanne¹⁶. L'influence des villes proches de Forcalquier et plus au sud de Manosque est perceptible avec une pression foncière croissante.

En ce qui concerne l'occupation du sol, les zones naturelles du site correspondent dans les documents d'urbanisme (PLU ou POS)¹⁷ des différentes communes à des zones N (ou ND dans les POS) ou EBC pour les zones forestières d'intérêt paysager ou écologique, et A (ou NC) sur les zones agricoles. Les principaux massifs forestiers (Fuyara, plateau de Reillanne, la Crau Chétive) sont en Zone de nature et de silence (non constructible).

Outre les villages, plusieurs hameaux, des habitations isolées (résidences principales ou secondaires qui étaient des anciennes fermes ou des villas construites plus récemment depuis les années 70), de nombreux bâtiments d'exploitation et de cabanons sont inclus dans le site Natura 2000. Au sud du site, sur Reillanne et Saint-Michel l'observatoire au nord des deux villages ainsi qu'au Sud de Simiane-la-Rotonde, les zones urbanisées s'étendent ces dernières années sur le milieu naturel et agricole.

L'extension importante de ces villages est préoccupante¹⁸ sur le plan de l'occupation du sol, de la consommation de l'espace tant agricole que naturel et de la ressource en eau nécessaire à une population grandissante. Par ailleurs pour les autres communes, même si le souhait est la maîtrise de l'urbanisme, peu d'entre elles ont mis en place de documents réglementaires spécifiques. Progressivement elles s'en dotent et à minima pour le moment c'est le Règlement national d'urbanisme qui s'applique. Certaines communes donnent la *priorité* à la restauration ou à la réhabilitation de bâtis anciens plutôt qu'à l'extension des villages en limitant les permis pour de nouvelles constructions.

¹⁶ cf le chapitre 2.6.1 (tableau 1) pour les résultats du dernier recensement de population.

¹⁷ cf le chapitre 2.6.2.2. concernant les documents d'urbanisme des communes.

¹⁸ cf le chapitre 2. 2. concernant l'organisation foncière et l'occupation du sol.

Synthèse des données sur les activités humaines et l'occupation du sol

Activités humaines et occupation du sol	Quantification	Qualification
Agriculture	15 à 20 % des surfaces agricoles en Bio	Population agricole stabilisée mais âgée avec un fort renouvellement des générations à anticiper. Des installations d'agriculteurs assez dynamiques pour des projets nécessitant peu de foncier vu les difficultés d'acquisition (apiculture, caprin fromager,...) et donc pratiquement pas de fonction de gestion de l'espace. Les agriculteurs installés en Bio sont nombreux en augmentation constante et bien implantés avec une grande variété de production. Forte présence de l'élevage (ovin et caprin essentiellement, mais aussi apiculture, élevage bovin, équin et porcin) mais forte déprise pastorale en cours pour les ovins qui affronte de nombreuses difficultés. Cultures traditionnelles en mosaïque : céréales, plantes à parfum (lavande fine, lavandin, sauge,...) Très localement : châtaignes, truffe,... Pas ou peu de traitements phytosanitaires pour les céréales. Devenus très importants par contre pour la lavande et le lavandin du fait de dépérissements importants mais le site Natura 2000 a été moins touché et une prise de conscience de la profession a permis de travailler à la diminution (sélections sanitaire et variétale, retrait du marché des désherbants couramment utilisés...). Des conversions sont possibles en agriculture biologique qui donne de bons résultats (peu de dépérissements, maîtrise de l'enherbement même si l'opération reste complexe sur de grandes surfaces). Agrandissement des parcelles localement via les politiques de remembrements passées dans certaines communes et aujourd'hui encore avec la tendance à l'augmentation de la taille des exploitations là où la topographie le permet. Cela met en péril les linéaires de haies et les arbres âgés.

Origine des données Structures ressources

RGA (AGRESTE 2000) ;
Chambre d'Agriculture
04 ; Pays de Haute-
Provence ; PNRL ;
CERPAM ;

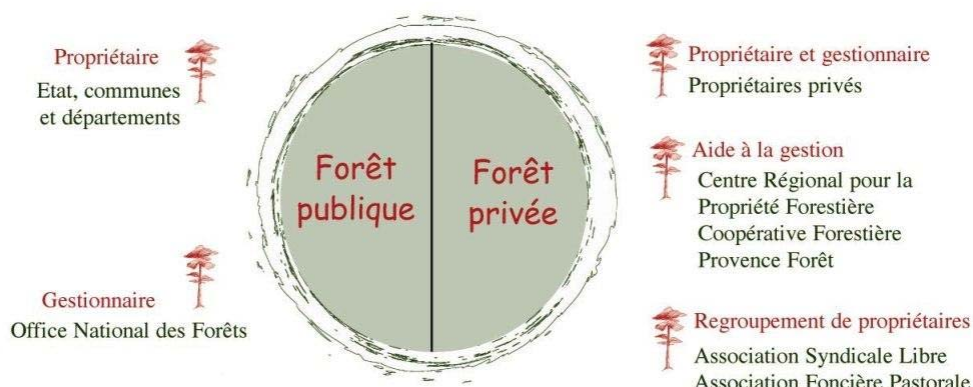
Activité sylvicole	Plusieurs exploitants sur le secteur 6 plans d'aménagement en forêt publique 14 PSG en forêt privée dont 2 en renouvellement	Proportion de forêt possédant un plan de gestion assez importante mais de nombreuses coupes par ailleurs sans planification préalable et sans respect des codes de « bonne pratique sylvicole » ou prise en compte des enjeux écologiques. Les coupes rases tendent alors à se faire sans même laisser des bouquets d'arbres, des arbres âgés d'intérêt patrimonial ou préserver les fonds de vallon. Dans les plans de gestion privés les enjeux écologiques n'étaient pas pris en compte jusqu'à présent mais cela évolue sensiblement dans le cadre Natura 2000 avec des partenariats techniques constructifs. Il reste toujours difficile par contre de faire respecter les préconisations /cahiers des charges au moment de l'exploitation, la verbalisation est alors nécessaire. Forêts de feuillus (Chêne, Hêtre...) exploitées pour le bois de chauffage : le plus souvent gérées et exploitées en taillis simple notamment sur les stations forestières de faible potentialité (révolution de 40 à 60 ans). Dans les zones de très bonne fertilité, présence de remarquables futaies sur souche prévues en éclaircies dans les forêts ayant des plans de gestion récents mais malheureusement encore souvent exploitées par coupes rases à l'occasion de « coupes de rajeunissement »,. Peuplements résineux : Pin noir et Pin maritime gérés en futaie régulière ou irrégulière. Pin sylvestre et Pin d'Alep soit éclaircis soit retirés au profit du feuillus. Produits issues des coupes de régénération de Pin noir d'Autriche, de Pin maritime et de Cèdre pouvant être destinés au bois d'œuvre (sciage, charpente, poteaux) mais allant généralement vers le bois d'industrie (pâte à papier) comme ceux des coupes d'amélioration et des coupes de Pin d'Alep et Pin sylvestre. Problème des traitements contre la Chenille processionnaire parfois encore utilisés pouvant impacter d'autres espèces non-cible. Sylvo-pastoralisme en forêt privée et publique (chevaux, moutons...) bénéfiques aux milieux ouverts.	ONF, CRPF, PNRL
----------------------------------	---	---	------------------------

Prévention des incendies de forêt	<i>1 plan départemental et 1 plan de massif en projet</i>	Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie avec déclinaison locale à venir un plan de massif « Collines de Forcalquier ». Aléa feu de forêt moyen mais quelques secteurs plus sensibles à l'incendie et des parties urbanisées avec une vulnérabilité du milieu naturel élevée. Mauvaise prise en compte de la DFCI avec un nombre d'équipements spécialisés très réduits. Débroussailllements DFCI généralement bénéfiques aux milieux ouverts.
Urbanisation	<i>7 documents d'urbanisme</i> <i>7 villages au sein du site</i>	3 communes soumises au Règlement national d'urbanisme (RNU) 3 Cartes communales 2 Plans d'occupation des sols (POS) 2 Plans locaux d'urbanisme (PLU) Plusieurs hameaux, habitations isolées, bâtiments d'exploitation et nombreux cabanons Pression foncière croissante : nouvelles constructions et rénovations de bâtis.
Activité cynégétique	<i>Des sociétés de chasse dans chaque commune</i>	Lièvre, lapin, sanglier, chevreuil et cerf mais aussi mouflon, chamois, perdrix, perdreau, faisan, grive et bécasse. Populations de petit gibier en diminution du fait de la fermeture des milieux.
Pêche	<i>Sans objet, quasi inexistante</i>	Gestion patrimoniale des cours d'eau (sans rempoissonnement). Rares activités de pêche de loisir.
Tourisme	<i>Réseau dense de sentiers (2 GR, plusieurs PR) et 2 itinéraires « Le Luberon en vélo »</i> <i>Plusieurs hébergements dont 4 gîtes Panda</i> <i>4 lieux d'interprétation</i>	Tourisme vert, assez diffus : randonnée pédestre et équestre, course à pied, VTT, vélo, spéléologie (ponctuel), loisirs motorisés (fréquentation s'intensifiant, parfois raids ou randonnées illégaux), activités aériennes. Site le plus fréquenté : Gorges d'Oppedette (belvédères, promenade et randonnée, canyonisme, escalade) Musées de Vachères et Reillanne, Centre d'Astronomie et Roseraie de Valsaintes
Activités de recherches scientifiques	<i>Observatoire de Haute-Provence</i>	Recherches en astronomie et en géophysique, enrichi depuis 2008 d'un site expérimental d'étude fonctionnelle du Chêne pubescent 03HP.

<i>DDAF, ONF, Préfecture des Alpes de Haute-Provence</i>
<i>PNRL, DDE et communes</i>
<i>PNRL, fédération départementale des chasseurs 04</i>
<i>PNRL, ONEMA, A.A.P.P.M.A Gaule Orais</i>
<i>PNRL</i>
<i>CNRS, IMEP</i>

4.8. Les acteurs du site

LES ACTEURS DE LA GESTION FORESTIERE



Autres acteurs locaux	Exploitants forestiers Sociétés de chasse communales Associations de randonnée et de protection de la nature
Acteurs départementaux	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) Fédération des chasseurs Conseil Général Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours (SDIS) Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports
Acteurs régionaux	Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt (DRAF) Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) Conseil Régional PACA Observatoire de la Forêt Méditerranéenne (OFME) Conservatoire- Études des Écosystèmes de Provence (CEEP) Centre d'Études et de Réalisations Pastorales Alpes-Méditerranée (CERPAM) Chambre syndicale régionale des exploitants et scieurs

LES ACTEURS DU MILIEU AGRICOLE ET DES VILLAGES

Acteurs locaux	Agriculteurs (agriculture conventionnelle et biologique) : principalement céréales, plantes à parfum, trufficulture... Éleveurs : ovins, caprins et équins, apiculture... Propriétaires de constructions et bâtiments traditionnels, ruines (cabanons, maisons...) Association Agrée pour la Protection de la Pêche et du Milieu Aquatique (A.A.P.P.M.A) Gaule Oraisonnaise
Acteurs départementaux	Chambre d'agriculture AGRIBIO CERPAM Fédération régionale des éleveurs caprins (FRECAP) AOC Banon Centre départemental des Jeunes agriculteurs Fédération départementale des syndicats des exploitants agricoles Confédération paysanne Association départementale pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles Fédération départementale de la Pêche et de la pisciculture Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA)
Acteurs régionaux	CRIEPAM INRA d'Avignon Association pour le développement de l'apiculture provençale (Adapi)

LES AUTRES ACTEURS DU DOCOB

Acteurs locaux	Elus et habitants des communes Syndicats d'initiatives Observatoire de Haute-Provence Conservateurs des musées : de Vachères et de Reillanne Centre d'astronomie de Saint-Michel-L'observatoire ; Roseraie de Valsaintes PNRL et Assistants de prévention et de surveillance des incendies de forêt (APSIF)
Acteurs départementaux	Pays de Haute-Provence ; Communautés de communes Sous-préfecture ; DDEA ONCFS Charte forestière de territoire Montagne de Lure Alpes de lumières CPIE Réserve Naturelle géologique du Luberon CEEP Union départementale Vie et Nature (UDVN) Association Proserpine Conseil des associations du Parc du Luberon Conservateur du musée départemental ethnologique de Salagon à Mane Comité départemental du tourisme et des loisirs ; Comité de la randonnée pédestre Comité départemental de la Fédération française de la montagne et de l'escalade Syndicat des accompagnateurs en moyenne montagne Commission locale de l'eau Syndicat intercommunal de Rivières du Calavon Coulon Syndicat mixte pour la gestion de la voirie des communes du canton de Forcalquier Chambre départementale de commerce et d'industrie Chambre départementale des métiers
Acteurs régionaux	DREAL, CSRPN Conseil régional PACA GCP, ICAHP LPO IMEP, CBNA Gap Charance RTE EDF – Transport électricité Sud Est
Acteurs nationaux	Centre nationale de la recherche scientifique (CNRS) Union nationale des industries de carrières et matériaux de constructions (UNICEM)

5 - Analyse écologique et fonctionnelle

5.1. Synthèse des connaissances actuelles (historique, foyers actuels)

5.1.1. Historique des connaissances

Les connaissances ne sont pas suffisamment anciennes et détaillées pour permettre un bilan diachronique du site. Les zones de prospection et les pressions de prospection ont été très disparates dans le passé. Les données disponibles ont été rassemblées dans un premier temps à l'occasion des ZNIEFF de 1^{ère} génération (données des années 1930 et 1980) et plus récemment (1998 et 2007) à l'occasion de l'extension du périmètre du PNRL avec la réalisation d'une analyse et d'un zonage par les écologues du PNRL des secteurs de **Valeur biologique majeure (VBM)** sur plan floristique et faunistique. Pour la végétation, l'effort de prospection antérieur a été plus important sur la forêt communale de Vachères et sur le plateau de Reillanne avec l'existence d'une cartographie des peuplements forestiers (Guende, 1998)

Concernant la connaissance sur les chauves-souris, depuis de nombreuses années, le Groupe Chiroptères de Provence a travaillé sur ces communes à titre associatif ou dans le cadre de différentes actions :

- *Inventaire des Chiroptères des Monts de Vaucluse* – GCP / ONF84 – 1996
- *Le Petit Rhinolophe, des hommes et un paysage* – Phase 1 – Expertise des cabanons – GCP / PNRL – 2002
- *Guide pour la conservation des chauves-souris des villages* – Céreste, Montfuron, Montjustin, Reillanne, Villemus – GCP / PNRL – 2002
- *Guide pour la conservation des chauves-souris des villages* – Aubenas, Limans, Revest des Brousses, Saint Michel l'Observatoire, Vachères – GCP / PNRL – 2003
- *Programme d'information et de communication sur les chiroptères dans certains villages*, 2002, 2003 et 2004 (ALBALAT F., 2002 et 2003)
- *Le Petit Rhinolophe, des hommes et un paysage* – Phase 2 – Analyse et conservation de l'habitat du Petit Rhinolophe – GCP / PNRL – 2003
- *Conservation du Petit Rhinolophe dans le Massif du Luberon* – Etat zéro de la population – GCP / PNRL – 2005
- *Programme Leader + « Le Petit Rhinolophe ... et les Hommes »*, suivi des gîtes à Petits Rhinolophes de 2005 à 2007 (GCP, 2008)
- *Les travaux de communications autour du leader+ en cours depuis 2006*
- *Rapport d'étude sur les cavités de la zone et leur entomofaune* (COACHE., 2007)
- *Une rapide expertise paysagère sur 3 colonies du secteur ou non (critères paysagers favorables définis a priori mais avec des erreurs importantes possibles)*, (GCP, 2008)

Bilan des travaux réalisés par le GCP et le PNR du Luberon sur le Petit Rhinolophe :

Le Petit Rhinolophe et les Hommes	Expertise cabanons agricoles Petit Rhino 2002	Expertise paysagère Petit Rhino 2003	Programme Chauve-souris Villages 2002, 2003, 2004
Vachères	oui	oui	oui
St-Michel-l'Observatoire	oui	oui	oui
Revest-les-Brousses	oui	oui	oui
Limans	oui		oui
Aubenas-les-Alpes	oui		oui
Banon			
Oppedette			oui
Reillanne			oui
Simiane-la-Rotonde			
Ste-Croix-à-Lauze			

Concernant la connaissance sur les insectes, des études ponctuelles ont été menées concernant différents milieux utilisés par les coléoptères et une étude sur les lépidoptères :

- *Inventaire des insectes cavernicoles de la zone du GAL de Lure (COACHE, 2007).*
- *Etude des insectes coléoptères rencontrés sur Fuyara, PNRL (COACHE, 1998)*
- *Inventaires des lépidoptères réalisés par l'association PROSERPINE (HERES, 2002)*
- *Inventaire des coléoptères des ripisylves (FRAPA & COACHE, 2007)*

Les résultats de ces inventaires ont conduit à la désignation du site Natura 2000 et aux diagnostics GCP et ICAHP menées dans le cadre du DOCOB.

Pour la flore, la base de données du Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) est une compilation des relevés effectués depuis plusieurs années notamment par le PNRL, P. Lieutaghi et le CBNA. L'effort de prospection floristique a été le plus important sur le massif du Fuyara et sur Oppédette. Une importante synthèse a été faite récemment sur les sites les plus remarquables du territoire du Parc du Luberon, reprenant ces espèces, ainsi que les taxons remarquables à un titre ou à un autre (GUENDE *et al.*, 2008). (Annexe 6).

Des observations et des pêches de suivis ponctuelles (Autrement Dit & Géoplus, 2008 et ONEMA Alpes de Haute-Provence) menées ces dernières années ont mis en évidence la présence des **espèces aquatiques** de l'annexe II de la DH en amont du Largue et de la Laye.

Aucun inventaire systématique n'a été fait sur le site pour la faune en dehors des chiroptères, malgré de **très nombreuses observations**. Les listes disponibles se basent sur des travaux de synthèse ayant déjà été faits dans le cadre du Parc (Gallardo, 2008) ou des études réalisés pour l'élaboration du présent DocOb (GCP, 2008).

5.1.2. Foyers biologiques actuels

La connaissance n'est pas exhaustive. Les foyers biologiques actuels connus, se trouvent en particulier dans les **Gorges d'Oppédette, le massif du Fuyara, la forêt de l'observatoire de Haute-Provence, les rivières et leurs ripisylves ainsi que les prairies de fauche mésophiles, à Valmartine -La Tuilière, au Gubian, à Pichovet...**

Concernant les Petits Rhinolophes, les gîtes et les effectifs connus étaient en 2004 :

Communes (Nombre : 15)	Nombre d'habitants Insee 1999	Nombre de Petits Rhinolophes 2004	Nombre de propriétaires déjà identifiés pour être acteurs dans les mesures de conservation des gîtes (Leader+ et PNRL)
Aubenas les Alpes ¹	62	12	1
Banon	878	1	-
Limans ¹	289	6	2
Oppédette ¹	56	68	1
Reillanne ¹	1322	21	2
Revest des Brousses ¹	200	53	-
Simiane la Rotonde	532	17	-
St Michel l'Observatoire ¹	904	60	2
Ste Croix à Lauze	72	23	1
Vachères ¹	257	245	7
Total :	4572	506	16

¹ Village ayant bénéficié de l'action « Les chauves-souris des villages du Luberon » réalisé par le Groupe Chiroptères de Provence pour le Parc naturel régional du Luberon en 2004.

Lors du travail mené en 2005 par le GCP, les comptages donnent 629 individus adultes et 270 jeunes lors de l'état zéro (Albalat & Kapfer, 2007).

5.2. Fonctionnalité écologique du site

5.2.1. Interdépendances entre habitats et espèces

Le tableau 16, page suivante, résume les relations trophiques et biologiques existant entre les espèces animales présentes (ou potentielles) et les habitats sur le site FR9302008 figurant dans les annexes II et IV de la Directive « Habitats ». Les informations ayant permis de renseigner ce tableau sont issues de la littérature spécialisée, des études réalisées sur le site (cf. bibliographie) et de l'avis des experts consultés.

Tableau 16 : Interdépendance entre les habitats du site Natura 2000 et les espèces animales de la Directive Habitat – Chauves-souris

CHIROPTÈRES I : Espèce inventoriée P : Espèce potentielle	H2-I Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	H2-I Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	H2-I Barbastelle <i>Barbastellus barbastella</i>	H2-I Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	H2-I Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	H2-I Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	H2-P Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteini</i>	H4-I Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	H4-I Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	H4-I Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	H4-I Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	H4-I Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	H4-I Pipistrelle soprane <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	H4-I Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	H4-I Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	H4-I Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	H4-I Molosse de Cestoni <i>Tadarida taeniotis</i>
HABITATS COMMUNAUTAIRES																	
Pelouses du <i>Thero-Brachypodietea</i> et du <i>Festuco-Brometalia</i> 6210 et 6220*					xA												
Pelouses mésophiles 6510		xA			xA		xA										
Matorrals à <i>Juniperus spp.</i> 5210	1A	2A	xA	1A	2A	xA	xA		A	A	A	A		A	A	A	A
Yeuseraies et chênaies méditerranéennes 9340	1A	1A	?R1A		1A		?RxSxA	RASD	RASD	RASD	AD	RASD	ASD	AD	AD	RASD	
Rivières méditerranéennes à débit intermittent 3290	2A2D	xA	xA	xA	xA	xA	xA	AD									
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> 92A0	2A2D	1A1SxD	?R2AxSxD	2AxD	xAxD	2AxD	?RxAxSxD	RASD	RASD	RASD	AD	RASD	RASD	ASD	AD	RASD	A
Pentes rocheuses et falaises calcaires 8210	xD	xSxD	xSxD	xD	xSxD	xSxD	?D	SD	SD	D	RSD	RSD	?SD	RSD	RSD	RSD	RSD
Grottes non exploitées par le tourisme 8310	1R1S	2S	xS	1S	1R1S	1S	?S	S	S	S	S	S	S	S		S	
HABITATS NON COMMUNAUTAIRES																	
Haies feuillues sans cultures	1A1D	2A1D	xA1D	1A1D	1D	2A1D	2A1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	1A1D	2A1D	2A1D	2A1D	1A1D	
Haies avec cultures annuelles (céréales, ...)	xD	xD	xD	xD	xD	xD	xD	xD	xD	xD	xD	xD	xD	xD	xD	xD	
Haies avec cultures de lavandes	1A1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	xA1D	
Friches anciennes arbustives et arborées	xA	2A		?A					A		A	A		A	A	A	
Landes et garrigues plus ou moins ouvertes	2A	1A							A	A	A	A		A	A	A	A
Forêts feuillues ou mixtes matures (structurées et stratifiées)	1A1D	1A1D	1R1ASD	xA	1A	xA	1R1ASD	RASD	RASD	RASD		RASD	RASD			RASD	
Forêts résineuses matures	xA	?A	?R?A ?SxD				?R?A	AS	AS	AS		AS				AS	
Constructions et bâtiments traditionnels, ruines	1R1S	1R2S	xS	2S							RS	RS	RS	RS	RS	RS	RS
Mines et passages souterrains	1R1S	xS	xS	1S	2S	2S	xS	S	S		S	S		S	S	S	

Importance biologique de l'habitat pour l'espèce

Fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce

R	A	S	D
Reproduction	Alimentation	Stationnement, refuge	Déplacements, corridors

Habitat principal	Habitat secondaire	Habitat fréquenté	Habitat potentiel
-------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Pour les chiroptères, la légende utilisée est celle fournie par la Diren. Le tableau est rempli en fonction des connaissances locales ou proches en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ainsi, pour ex, le Minioptère qui se reproduit en grotte est noté reproducteur dans ce tableau même s'il n'existe pas de site de reproduction de cette espèce sur le site N2000, mais il existe à quelques kilomètres du site.

• **Information sur l'importance biologique :**

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

• **Information sur la fonctionnalité :**

- R = reproduction
- A = alimentation
- S = stationnement, refuge
- D = corridors, déplacement

Ex : 1A1C2R = habitat « ripisylve » important pour l'alimentation et les déplacements d'une espèce de chauve-souris, et secondaire pour sa reproduction.

Tableau 16 bis : Interdépendance entre les habitats du site Natura 2000 et les espèces animales de la Directive Habitats – Insectes, amphibiens et reptiles

INSECTES AMPHIBIENS REPTILES I : Espèce inventoriée P : Espèce potentielle	Damier de la Succise H2-I <i>Euphydryas aurinia</i>	Laineuse du Prunellier Eriogaster catax H2-I	Écaille chinée H2-I <i>Euplagia quadripunctata</i>	Lucane Cerf-volant H2-I <i>Lucanus cervus</i>	Grand Capricorne H2-I <i>Cerambyx cerdo</i>	Agriion de Mercure H2-P <i>Coenagrion mercuriale</i>	Pique-Prune H2-P <i>Osmoderma eremita</i>	Rosalie des Alpes H2-P <i>Rosalia alpina</i>	Rainette méridionale H4-I <i>Hyla meridionalis</i>	Couleuvre d'Esculape Elaphe longissima H4-I	Couleuvre verte et jaune Coluber viridiflavus H4-I	Lézard vert H4-I <i>Lacerta viridis</i>	Lézard de muraille H4-I <i>Podarcis muralis</i>
HABITATS COMMUNAUTAIRES													
Pelouses du <i>Thero-Brachypodietea</i> et du <i>Festuco-Brometalia</i> 6210 et 6220*	RAD	RAD	RAD			A					RASD	RASD	
Pelouses mésophiles 6510			RAD			A			ASD	AD	AD	RASD	
Matorrals à <i>Juniperus spp.</i> 5210	AD		RAD			A					RASD	RASD	
Yeuseraies et chênaies méditerranéennes 9340	AD	RAD	RAD	RAD	RAD		RAD			RASD			
Rivières méditerranéennes à débit intermittent 3290	RAD					RAD			RASD	AD	AD		
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> 92A0		RAD	RAD	RAD	RAD	AD	RAD	RAD	ASD	AD	AD	RAD	
Pentes rocheuses et falaises calcaires 8210										ASD	RASD		RASD
HABITATS NON COMMUNAUTAIRES													
Cultures, friches		RAD	RAD	D	D	A	RAD			RAD		RASD	RASD
Landes et garrigues plus ou moins ouvertes	RAD	RAD	RAD	D	D	A		D		RAD	RASD	RASD	RASD
Forêts feuillues matures			RAD	RAD	RAD		RAD	RAD		RASD			
Forêts résineuses matures										RASD			
Constructions et bâtiments traditionnels, ruines													RASD
Mines et passages souterrains									S				AS
Autres	AD	D	RAD	D		A			RASD	ASD		RASD	

Importance biologique de l'habitat pour l'espèce			
Habitat principal	Habitat secondaire	Habitat fréquenté	Habitat potentiel

Fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce			
R	A	S	D
Reproduction	Alimentation	Stationnement, refuge	Déplacements, corridors

5.2.2. Corridors écologiques

MACRO-CORRIDORS

Le site FR9302008 s'inscrit 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. 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.

- Le SIC FR9301537 (« **Montagne de Lure** ») est proche au Nord du site « Vachères ». De plus, on notera que le cours moyen du Largue traversant le site FR9302008, ainsi que la Laye qui en est l'affluent (la confluence se situant en limite du site) et longe le site à l'Est sont deux cours d'eau dont les bassins versants s'étendent jusqu'aux crêtes de la Montagne de Lure. Les cours d'eau et les ripisylves sont connus pour leur rôle de corridors et les ripisylves encore assez bien conservées de ces rivières permettent de penser qu'elles jouent également un tel rôle dans le cas qui nous occupe.

- Le contact avec le SIC 9301587 (« **Le Calavon et l'Enchrème** ») est important, puisque les deux sites sont connectés au niveau des Gorges d'Oppedette avec le SIC 9301587 qui s'étend au sud et la partie nord-est du bassin versant du Calavon qui est appartenant au site FR9302008 sur les communes d'Oppedette, Sainte-Croix-à-Lauze et Reillanne.

- Le SIC FR9301542 (« **Adrets de Montjustin-Les Craux-Rochers et Crêtes de Volx** »), s'étend au sud de la commune de Saint-Michel-l'Observatoire sur les Craux, dans le secteur de Porchères, à environ 3 km du site actuel. Sachant que l'un des intérêts écologiques de cette partie du site FR9302008 réside dans la présence importante de chauves-souris et notamment de la Barbastelle, la faiblesse de la discontinuité permet de penser que les populations animales occupant les deux sites font l'objet d'échanges importants. Par là le site FR9302008 est également en contact avec le SIC FR9301585 (« **Massif du Luberon** »).

- Entre le SIC FR9301585 (« **Massif du Luberon** ») et le SIC FR9301542, la connectivité est assez évidente ensuite, étant donnée la proximité géographique des périmètres qui ne sont actuellement distants que d'un peu plus d'un kilomètre dans une zone, certes où l'occupation du sol est constituée d'une mosaïque de bois et de quelques cultures extensives. L'interpénétration devrait être plus grande encore au cas où l'extension sur les Adrets de Montjustin pouvait être réalisée, accentuant encore son intérêt. Dans ce cas, les deux sites constitueraient ensemble une entité unique mettant en vis à vis le versant à l'ubac du Massif du Luberon sur Céreste-Montjustin et le coteau des Adrets.

- Le SIC FR931583 (« **Les Ogres** »), est également tout proche à l'Ouest. Des relations biologiques sont déjà connues, ainsi des Petits Rhinolophes bagués dans la colonie de Pichovet en gîte de reproduction d'été sur la commune de Vachères ont été retrouvés hibernant dans des galeries de la commune de Villars sur le site des Ogres.

MICRO-CORRIDORS

A une échelle plus fine, comme nous l'avons évoqué dans le § 3234, un certain nombre de structures paysagères (haies, talus, fossés, ripisylves, etc.) constituent autant de « corridors écologiques » nécessaires à la pérennité des populations notamment des chauves-souris.

5.2.3. Interrelations entre habitats/espèces et facteurs naturels

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 changement dans les écosystèmes forestiers. Une extension vers le nord et l'Est du Chêne vert est déjà visible avec la présence de semis dans certaines pinèdes et chênaies pubescentes. La mortalité importante qui pourrait en découler pour les arbres peut constituer un apport alimentaire intéressant pour un certain nombre d'organismes saproxylophages, mais cette situation ne peut-être que transitoire puisqu'elle peut aussi aboutir à terme à une régression de ces écosystèmes forestiers. 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 globalement comme provoqués par des facteurs naturels.

Le principal risque encouru par les milieux ouverts de type « Pelouses » ou semi-ouverts de type « Matorrals » est celui de la fermeture par embroussaillage naturel sous l'effet de la baisse, voire de la disparition, de l'activité pastorale. Ces changements auraient évidemment aussi comme effet de dégrader les habitats des espèces inféodées aux milieux ouverts. Cette évolution est inéluctable faute d'une gestion appropriée, elle est d'ailleurs bien visible en de nombreux points du site FR9302008 comme dans toute la grande région. Ainsi, l'enjeu est non seulement d'arrêter cette évolution, au moins sur les espaces où les habitats ouverts présentant une valeur patrimoniale sont 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.

Les milieux humides (cours d'eau, sources et ripisylves) subissent deux types de risques naturels. Le premier lié à l'aggravation de la sécheresse 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 ! Par ailleurs, ces milieux humides sont parfois situés en milieu boisé, il faudra veiller ce que les effets d'ombrage, les apports de matières organiques induits par les arbres, la nature de ces matières organiques, etc. n'aient pas un impact négatif sur leur qualité.

Les diagnostics menés sur les cours d'eau montrent que les peuplements piscicoles sont fragilisés par les conditions hydrologiques (étiage et écarts thermiques importants) aggravés par les prélèvements dans les bassins versants et des seuils difficilement franchissables. Des problèmes ponctuels sont constatés au niveau de la continuité biologique et d'arbres dépérissants qui fragilisent les berges, favorisent les embâcles et appauvrissent les milieux.

5.2.4. Interactions entre habitats/espèces et activités humaines

Les diagnostics écologique et socioéconomique 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 d'abord présenté. Puis un bilan sur l'efficacité des mesures de protection et de gestion du milieu naturel est dressé. Ces deux résultats sont confrontés aux conclusions du diagnostic écologique (dynamique, état de conservation) afin de tenter d'expliquer l'état de conservation des habitats.

5.2.4.1. Interactions par type d'activité socio-économique

Une synthèse de ces interactions concernant les différents habitats naturels communautaires est présentée à titre indicatif et à dire d'expert dans le tableau 17. Un tableau des interactions entre les activités socio-économiques et les espèces communautaires peut être dressé permettant d'envisager les menaces pesant directement sur les espèces (tableau 18). Un lien peut être fait concernant les interactions entre les activités socio-économiques et les habitats d'espèces.

Tableau 17 : Interactions Habitats d'intérêt communautaire / Activités socio-économiques sur le site FR9302008

IC : Habitat d'intérêt communautaire – P : Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

(+)/(-) : susceptible de favoriser/perturber l'habitat {justification} (0) : pas d'interaction entre l'activité et l'habitat

	Pelouses à Brome érigé IC	Pelouses sili- ceuses IC	Prairies mésophiles IC	Landes Subatlan- tiques à genêt et callune P	Matorrals à géné- vriers : - à Géné- vrier oxy- cède IC - à Géné- vrier com- mun IC	Méga- phorbiaies hygrophiles IC	Pinèdes de Pin maritime IC	Forêts de Chêne vert IC	Hêtraies sèche IC	Cours d'eau et végétation de ripisylve P & IC	Falaises IC	Grottes IC
Pastoralisme	(+) {entre- tien ou res- tauration par débroussail- lage}	(+) {entretien par pâturage d'automne, restauration par brûlage dirigé}	(+) {entretien par fauche de printemps, pâturage d'automne}	(0)	(-) {débrous- saillage pour le pâturage}	(0)	(0)	(0)	(-) {débroussail- lage pour le pâturage}	(0)	(0)	(0)
Sylviculture	(+) {restauration par coupe et débroussaillage, entretien par sylvopastora- lisme (-) {boise- ment}	(+) {restauration par coupe et brûlage dirigé, entre- tien par sylvo- pastoralisme (-) {boise- ment}	(-) {boise- ment}	(+) {restauration par coupe et brûlage dirigé}	(-) {débrous- saillage pour pare- feu ou boi- sement}	(-) {boise- ment}	(-) {coupe rase} (+) {secteurs de protection non exploités, ouvertures de clairières}	(-) {coupe rase} (+) {sec- teurs de pro- tection non exploités}	(-) {coupe rase} (+) {sec- teurs de pro- tection non exploités}	(0)	(0)	(0)
Chasse	(-) {cultures à gibier} {battues en 4x4}	(-) {cultures à gibier} {battues en 4x4}	(-) {cultures à gibier} {battues en 4x4}	(-) {battues en 4x4}	(0)	(0)	(-) {battues en 4x4}	(-) {battues en 4x4}	(-) {battues en 4x4}	(0)	(0)	(0)

	Pelouses à Brome érigé IC	Pelouses sili- ceuses IC	Prairies mésophiles IC	Landes Subatlan- tiques à genêt et callune P	Matorrals à genévriers IC	Méga-phorbiaies hygro- philes IC	Pinèdes de Pin maritime IC	Forêts de Chêne vert IC	Hêtraies sèche IC	Cours d'eau et végétation de ripisylve P & IC	Falaises IC	Grottes IC
Randonnée et promenade	(-) {pique-nique}	(-) {pique-nique}	(-) {pique-nique}	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(-) {perturbation ou dégradation faune troglodyte}
VTT	(-) {courses}	(-) {courses}	(-) {courses}	(0)	(0)	(0)	(-) {courses}	(-) {courses}	(-) {courses}	(0)	(0)	(0)
Escalade	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(-) {dégradation faune et flore rupestres}	(-) {perturbation ou dégradation faune troglodyte}
Spéléologie	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(-) {dérangement ou dégradation faune troglodyte}
Urbanisation	(-) {dégradation pour construction}			(-) {dégradation pour construction}	(-) {dégradation pour construction}	(-) {dégradation pour construction}	(-) {dégradation pour construction}	(-) {dégradation pour construction}	(-) {dégradation pour construction}	(-) {rejets, dégradation pour construction}	(0)	(0)

(+)/(-) : susceptible de favoriser/perturber l'habitat {justification} (0) : pas d'interaction entre l'activité et l'habitat

Tableau 18 : Interactions espèces d'intérêt communautaire / Activités socio-économiques sur le site FR9302008

(+)/(-) : susceptible de favoriser/perturber l'habitat {justification} **(0)** : pas d'interaction entre l'activité et l'habitat **(p.m.)** : pour mémoire

	Mammifères	Insectes terrestres		Faune aquatique (p.m.)	Reptiles (p.m.)	Oiseaux (p.m.)
	- Petit Rhinolophe - Murin à oreilles échancrées - Barbastelle - Murin de Bechstein - Minioptère de Schreibers - Grand Murin - Grand Rhinolophe - <u>Autres Chiroptères</u> - Castor d'Europe	Coléoptères - Grand Capricorne - Lucane cerf-volant - Rosalie des Alpes - Pique-Prune	Lépidoptères (p.m.) - Ecaille chinée - Laineuse du Prunellier - Damier de la Succise - Diane	- Rainette méridionale - Agrion de Mercure - Ecrevisse à pieds blancs - Blageon - Barbeau méridional	- Couleuvre verte et jaune - Couleuvre d'Esculape - Lézard vert - Lézard des murailles	- Bondrée apivore - Engoulevent d'Europe - Alouette lulu - Pie-grièche écorcheur - Circaète Jean-le-Blanc - Oedicnème criard - Rollier d'Europe - Milan noir - Pic noir
Sylviculture	(+) {vieillissement forestier et conservation d'arbres âgés} (-) {monoculture intensive, coupe rase, insecticide contre la chenille processionnaire}	(+) {vieillissement forestier et conservation d'arbres âgés} (-) {monoculture intensive, coupe rase, insecticide contre la chenille processionnaire}	(-) {monoculture intensive, reboisement de pelouses, insecticide contre la chenille processionnaire}	(+) {entretien des abords} (-) {ombrage excessif, colmatage}	(-) {pratiques intensives, reboisement de pelouses}	(+) {vieillissement forestier conservation d'arbres âgés} (-) {monoculture intensive, coupe rase, insecticide contre la chenille processionnaire}
Agriculture	(+) {polycultures, haies, vieux arbres} (-) {monoculture intensive en grande surface, produits phytosanitaires}	(+) {vieux arbres}	(+) {polycultures, haies} (-) {monoculture intensive en grande surface, produits phytosanitaires}	(-) {produits phytosanitaires}	(-) {produits phytosanitaires}	(+) {polycultures, haies, vieux arbres} (-) {monoculture intensive en grande surface, produits phytosanitaires}
Pastoralisme	(+) {entretien des milieux ouverts} (-) {traitements antiparasitaires à base d'ivermectines, surpâturage}	(0)	(+) {entretien des milieux ouverts} (-) {traitements antiparasitaires à base d'ivermectines, surpâturage}	(0)	(+) {entretien des milieux ouverts} (-) {traitements antiparasitaires avec ivermectines, surpâturage}	(+) {entretien des milieux ouverts} (-) {traitements antiparasitaires à base d'ivermectines, surpâturage}

	Mammifères	Insectes terrestres		Faune aquatique	Reptiles	Oiseaux (p.m.)
		Coléoptères	Lépidoptères			
Spéléologie	(-) {dérangement ou dégradation de la faune troglodyte aux périodes sensibles}	(-) {perturbation ou dégradation de la faune troglodyte}	(0)	(0)	(0)	(0)
Chasse	(0)	(0)	(0)	(0)	(-) {dérangement des battues en 4x4}	(-) {dérangement des battues en 4x4}
Randonnée et promenade	(-) {fréquentation des sites souterrains}	(0)	(0)	(-) {pollution, dérangements, destruction par les randonneurs aquatiques et les baigneurs}	(-) {dérangements, destruction par les promeneurs}	(0)
VTT	(0)	(0)	(0)	(-) {dégradation}	(-) {dérangements}	(0)
Escalade	(-) {dérangement dans les parois, retrait de plaques lors d'équipements}	(0)	(0)	(0)	(0)	(-) {dérangements des rapaces}
Urbanisation	(+) {maintien des corridors boisés et haies naturels, aménagements favorables aux espèces} (-) {dérangement des chauves-souris aux périodes critiques estivales, dégradation du milieu : route ou bâtiment ; rénovation de bâtis occupés sans prise en compte des chiroptères, traitements des charpentes et boiseries par des produits toxiques, éclairages publics}	(0) (-) {coupes des vieux arbres ou des vieilles branches pour « l'entretien »}	(-) {dégradation du milieu : route ou bâtiment}	(+) {maintien des corridors boisés et haies naturels, aménagements favorables aux espèces} (-) {pollution de l'eau et prélèvements, dégradation : route ou bâtiment}	(+) {maintien des corridors boisés et haies naturels, aménagements favorables aux espèces} (-) {dégradation du milieu : route ou bâtiment}	(+) {maintien des corridors boisés et haies naturels, aménagements favorables aux espèces}

(+)/(-) : susceptible de favoriser/perturber l'habitat {justification} (0) : pas d'interaction entre l'activité et l'habitat

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 événement 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). Au plan écologique, la perturbation peut avoir pour effet une pérennisation d'un écosystème méditerranéen qui peut donc avoir 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 événements 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 relativement à ceux qui résultent des activités humaines, qu'il s'agisse d'imprudences (brûlages divers, barbecues, etc.), d'incidents techniques (lignes électriques) ou de malveillance.

SYLVICULTURE

Les pratiques sylvicoles peuvent avoir un impact plus ou moins important sur les espèces et habitats à conserver.

La coupe rase du taillis généralement pratiquée est réputée permettre le rajeunissement des souches et ne pas porter atteinte à la conservation de l'habitat à moyen terme. Cependant les effets à long terme sont mal connus, notamment en ce qui concerne les capacités de régénération des cépées et des sols surtout au regard des changements climatiques et du non renouvellement du capital génétique de l'individu en l'absence de reproduction sexuée. Par contre, il est certain que cette pratique modifie les conditions stationnelles, de même que le cortège floristique à court terme, et n'est pas favorable à l'entomofaune saproxylique ni aux espèces cavernicoles. En effet, les taillis menés en rotations courtes conduisent à une forte exportation de matière organique et les mises en lumière répétées des sols augmentent la vitesse de minéralisation de l'humus. Ces phénomènes concourent à terme à diminuer la fertilité de la station forestière.

De plus les effets de lisières ne sont pas assurés lorsque la coupe est réalisée en plein sans conservation de bouquets de taillis avec des limites de coupes trop homogènes.

Le réseau de desserte actuel n'est pas extrêmement développé et ne nuit pas à la conservation des habitats forestiers.

Les coupes d'amélioration ou régénération dans les futaies de résineux et les chênaies ne posent pas de problème pour l'habitat forestier. Les habitats forestiers exploités sont le plus souvent non communautaires, mais peuvent constituer des habitats d'espèces (xylophages et saproxylophages, chiroptères, oiseaux) favorisés par la conservation d'arbres morts et creux dans une logique de vieillissement de l'écosystème forestier. Malheureusement encore les forestiers retirent souvent les vieux arbres pour raison sanitaire et par méconnaissance de leur valeur biologique.

L'épandage aérien d'insecticides contre la chenille processionnaire au-dessus des forêts de Pin noir peut porter atteinte à la faune. En effet, même si la souche de toxines bactériennes BT (*Bacillus thuringiensis*) est considérée comme sélective, elle ne l'est que relativement et peut atteindre également quelques espèces non-cible, au moins parmi les lépidoptères. De plus le déséquilibre induit dans les ressources alimentaires de certains animaux (oiseaux, chauves-souris...) n'est peut-être pas sans effet non plus.

La création de pare-feu, de même qu'une gestion sylvo-pastorale, peut permettre la restauration et le maintien de pelouses d'intérêt communautaire ou prioritaires, habitats de reptiles, papillons et lieux de chasse de chiroptères et rapaces. Par contre, le boisement des pelouses en Cèdre, Pin noir ou Pin laricio, ou bien en feuillus précieux tel que le Noyer contribue à la destruction de ces habitats.

La chênaie blanche silicicole du massif du Fuyara, habitat remarquable mais non communautaire, est bien préservée en forêt communale grâce à la gestion forestière conservatoire menée par l'ONF mais elle n'est pas prise en compte en forêt privée par méconnaissance ; les autres activités n'ont pas d'impact sur cet habitat.

AGRICULTURE ET PASTORALISME

La destruction d'arbres gîtes est fréquente et méconnue par les personnes qui procèdent aux abattages. Ces arbres sont généralement des pieds âgés (variable selon l'essence), de gros diamètre et portant une quantité notable de bois mort sur pied. Ces arbres peuvent être des arbres isolés dans les campagnes,

des arbres repères de parcelles qui peuvent être retirées comme les haies et les corridors boisés à l'occasion de remembrements et d'agrandissements de parcelles cultivées.

Indirectement, *l'utilisation de certains produits sanitaires et phytosanitaires* peut avoir un impact néfaste sur la faune en général. Concernant les populations de chauves-souris, celle-ci entraîne une diminution notable de la biomasse en insectes qui constitue leur ressource alimentaire. Par exemple, l'utilisation de vermifuges à base d'ivermectines à forte toxicité et rémanence pour les insectes coprophages a un impact prépondérant sur la disparition des ressources alimentaires d'espèces menacées. Les chiroptères sont également affectés par les produits phytosanitaires des cultures. L'exemple d'une Grotte dans les Pyrénées-Orientales en 1976 peut être cité où de nombreux cadavres sans cause de décès apparente (prédation, sénilité, vandalisme) ont été analysés et présentaient de très fortes valeurs en DDE (Dichlorodiphényldichloroéthylène, métabolite du DDT – dichlorodiphényltrichloréthane soluble dans les graisses) ; la fréquentation par les animaux de zones d'arboriculture intensive était la cause de cet empoisonnement massif aux pesticides organochlorés.

D'une manière générale, toute activité entraînant ou pouvant entraîner une diminution notable de la diversité et de l'abondance des insectes constitue une menace pour toutes les espèces insectivores.

Parmi les seules données disponibles pour mesurer l'impact des produits phytosanitaires sur le site FR9302008, les analyses pratiquées par la DDASS sur la période 2000-2007 montrent des dépassements des normes de pesticides sur des points d'eau exploités dans la montagne de Lure (Autrement Dit & Géoplus, 2008) mais une absence de pesticides sur les captages dits d'alimentation en eau potable (AEP) des communes du site FR9302008. La qualité physico-chimique et bactériologique des cours d'eau est très variable d'une station de mesure à l'autre globalement sur le bassin du Largue et de la Laye (Autrement Dit & Géoplus, 2008). D'après le suivi départemental de la qualité des eaux, bassin versant du Largue de l'année 2005 (SAGE Environnement, mai 2006), pour les deux points recensés sur le site : la qualité de l'eau du Largue, sur Aubenas-les-Alpes après la jonction avec l'affluent du ravin de Pierrefeu, est moyenne pour les Nitrates et les matières azotées ; la qualité de l'eau du ruisseau de la Rimourelle est moyenne pour les Nitrates et pour les matières organiques et oxydables (cf § suivant « Bâti, urbanisme et population humaine »).

Le *pastoralisme* permet l'entretien des milieux ouverts si la pression de pâturage est suffisante pour empêcher une colonisation des pelouses par les ligneux, mais pas excessive pour ne pas dégrader le couvert végétal ni la flore fragile au printemps au moment de la floraison. Il préserve donc les habitats de reptiles, de chiroptères, et d'oiseaux remarquables. La fauche est la pratique idéale pour les prairies mésophiles et peut être complétée d'un pâturage d'automne sans impact négatif. 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 et des habitats d'espèces. Un débroussaillage sélectif ne nuit pas à l'avifaune, et le maintien de bosquets et de linéaires permet de préserver la diversité des habitats, comme la conservation des vieux arbres plus ou moins creux qui abritent une faune importante dont un certain nombre d'espèces d'intérêt communautaire (chauves-souris, insectes saproxylophages). Cependant concernant le pastoralisme caprin, un surpâturage peut être particulièrement impactant pour la strate herbacée, arbustive et arborée, notamment les haies.

La pression agricole même si elle s'amenuise a tendance à persister sur les ripisylves du Largue et de la Laye. Dans le ravin de l'Eté, le long de la Rimourelle et du Répétier, la ripisylve est réduite par la pression agricole.

BATI, URBANISME ET POPULATION HUMAINE

Traitements des charpentes et des boiseries

Les produits sanitaires peuvent être une menace directe pour les Chiroptères, notamment certains produits de traitement des charpentes, pouvant aller jusqu'à tuer les animaux. La pulvérisation de substances chimiques, pour préserver les charpentes des attaques d'insectes xylophages ou de champignons, a été longtemps l'une des causes de destruction des colonies de reproduction des chauves-souris. Les produits les plus toxiques, comme le lindane, sont heureusement aujourd'hui in-

terdits à la vente, mais ces traitements constituent toujours un danger réel pour les chiroptères, surtout s'ils sont réalisés sans précaution.

Eclairages publics

Les éclairages publics sont généralement équipés d'ampoules à vapeur de mercure, celles-ci émettent beaucoup de rayons Ultraviolets, très attractifs pour les insectes. Ceci a des effets dévastateurs sur les populations d'insectes nocturnes et entraîne des déséquilibres dans les peuplements de Chiroptères.

Haies et corridors boisés

En espace urbanisé, ou périurbain, il faut impérativement maintenir d'une part des coulées vertes dépourvues d'éclairages reliant les grandes unités paysagères et d'autre part ménager le plus possible d'espaces verts gérés dans un souci de maintien d'une certaine naturalité, au moins sur une partie de la surface.

Disparition du bâti agricole traditionnel ou sans fonction actuelle

Pour une espèce telle que le Petit Rhinolophe, dans notre région, la principale cause de raréfaction vient de la disparition des réseaux de gîtes liés au bâti agricole qu'elle occupait (granges, caves, combles, bergeries...). Ces bâtiments sont aujourd'hui soit rénovés en habitation, soit en ruines, et donc impropres à une occupation par les chauves-souris.

Le maintien des populations de Petits Rhinolophes dans certaines zones est donc particulièrement problématique. Il dépendra de solutions alternatives adaptées aux spécificités locales (par ex. utilisation de vides sanitaires, mise en place de gîtes artificiels...).

Dérangements et destructions des gîtes en bâtiments

Les dérangements -intentionnels ou non- qui ont lieu en juin-juillet, entraînent la désertion du gîte à un moment critique pour le maintien des populations de chauves-souris, mettant à mal le taux de renouvellement de la colonie (avortement, mort de jeunes...). Lorsque des colonies ont élu domicile dans des bâtiments, des dérangements peuvent être consécutifs à la restauration des toitures, à des travaux d'isolation ou à des travaux de rénovation de manière générale.

La majorité des communes souhaite maîtriser l'urbanisme et limite les permis de construire pour de nouvelles constructions en encourageant davantage la restauration et la réhabilitation de bâtis anciens (les gîtes des Petits Rhinolophes sont souvent menacés par des projets de restauration qui ne les prennent pas en compte ou des cabanons qui tombent en ruine).

Impact de la pression urbaine

Certains villages, Reillanne et Saint Michel l'observatoire, tendent vers une extension importante.

A l'échelle des cours d'eau, les objectifs concernant la qualité de l'eau DCE (Directive Cadre sur l'Eau) sont atteints pour les paramètres hydrobiologiques mais pas pour les paramètres physico-chimiques (forte pression cumulée des rejets ponctuels et diffus). La qualité de l'eau souterraine est dégradée par endroit en amont par les pratiques agricoles et les rejets domestiques (pression touristique notamment) et en aval par les rejets de stations d'épuration (Limans, Saint-Michel-l'Observatoire Est). Le prélèvement en eau est croissant et peut être dommageable sur la quantité d'eau disponible pour les cours d'eau. Les ripisylves, peuvent être menacées par ailleurs par la plantation d'arbres exogènes, la conquête urbaine (couverture pour faire une route, remblaiement pour une construction ou pour un jardin, etc.) et le possible recalibrage anarchique des ruisseaux lorsqu'il est réalisé illégalement (un dossier au titre de la Loi sur l'eau doit être instruit).

Circulation routière

La circulation routière est la plus importante cause de mortalité chez les chauves-souris en Europe et tout spécialement pour les espèces de vol lent comme les rhinolophes. La circulation routière peut avoir un fort impact direct et indirect sur les jeunes sur les Chiroptères, notamment lorsqu'une colonie se situe à proximité d'une route passante.

Lors des projets d'aménagements routiers, ces facteurs doivent être pris en compte par les études d'impacts. Les routes existantes peuvent être améliorées par divers moyens : réduction de la vitesse à 50 km/h, mise en place de guide paysager conduisant les animaux vers des passages sécurisés, main-

tien et développement de routes de vol au-dessus des voies grâce à la présence d'arbres de bordures de route permettant aux chauves-souris de passer par les houppiers, installation de passerelles ou amélioration de passage existants supérieurs et inférieurs, avertissement visuel et sonore de l'arrivée des auto. Ces problématiques sont très spécifiques et doivent être étudiées et adaptées localement (Keeley, B., 2006 ; Limpens, H. J. G. A., Twisk, P. et Veenbaas, G., 2005 ; National Road Authority, 2005).

TOURISME, SPORTS ET LOISIRS

Les promeneurs ne causent pour ainsi dire pas de dégradations aux habitats forestiers ou pelouses. Seuls quelques détritiques, branches cassées... restent après leur pique-nique ou promenade. Par contre, des dégâts assez nets sont causés à court terme par les grosses courses de VTT (500 à 1000 participants), notamment lors des épreuves qui se passent hors des sentiers, sur pentes raides. Le passage répétitif des roues aux mêmes endroits entraîne une dégradation de la végétation herbacée qui a parfois du mal à cicatriser ; la faune est dérangée localement. Les emballages plastiques, bidons, papiers, jetés lors des courses sont ramassés par le club VTT organisateur après débalisage. L'équitation ne pose aucun problème. L'escalade, si elle est faite dans le respect de l'APPB, ne doit plus nuire aux chauves-souris, aux rapaces et à la flore rupestre. Les observations faites au paragraphe précédent concernant la circulation motorisée valent également pour les activités de loisirs autres que la chasse.

Dérangements des cavités souterraines

Les chauves-souris sont très sensibles au dérangement. En hivernage, la reprise d'activité, suite à une intrusion dans un site, entraînera une dépense d'énergie inutile mettant en péril les individus. Au printemps et en été, le dérangement a de graves conséquences sur la réussite de la reproduction. Une fréquentation périodique des spéléologues durant l'été est possible en concertation et de façon réglementaire selon les cas.

ACTIVITES INDUSTRIELLES

La DRIRE réalise le foudroisement des mines et carrières souterraines abandonnées, présentant un danger pour la population (cf. chapitre 4.4.3). Malheureusement, ces ouvrages artificiels ont un rôle primordial pour la survie de certaines populations de chiroptères car les sites naturels favorables deviennent souvent inutilisables (destruction, modification du climat interne et fréquentation).

CHASSE ET PECHE

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 est illégale et nécessiterait, pour être endiguée, des actions de communication et de répression.

5.2.4.2 Efficacité des mesures de protection et de gestion en vigueur

La **Zone de nature et de silence du Parc du Luberon** est très bien respectée dans l'élaboration des PLU : c'est une zone naturelle non constructible.

Les **Espaces boisés classés** ne sont pas toujours suivis d'effet lorsque propriétaires et exploitants forestiers s'arrangent à l'amiable. Les fraudes sont parfois notées lorsque la coupe est visible et quelques procès verbaux ont été dressés dans le passé.

L'**Arrêté préfectoral de protection de biotope** est en général respecté en ce qui concerne la limitation des activités d'escalade, le survol, la fréquentation de masse sur les milieux rupestres, même si certains n'hésitent pas à l'ignorer (escalade, circulation en 4x4...)... mais il est parfois violé pour la création d'aménagements ou d'équipements particuliers.

Les **Réserves de chasse et de faune sauvage** font parfois l'objet de braconnage. Les contrevenants sont cependant rarement surpris par les gardes de l'ONCFS, le cas échéant, les dossiers sont le plus souvent classés sans suite par le parquet de Digne-les-Bains.

Les **Plans simples de gestion** ne sont pas tous respectés non plus, on peut observer que c'est parfois préférable pour la conservation des habitats communautaires, surtout quand il est prévu de couper des

peuplements âgés, de reboiser en résineux des trouées en forêts ou sur des milieux ouverts d'intérêt communautaire.

Si les plus anciens **aménagements forestiers** ne sont pas suivis sur certains points par l'ONF, c'est en général par souci de protection ou de gestion durable de la forêt, donc dans un objectif de conservation.

5.3. État de conservation des habitats

Le tableau de synthèse suivant concernant les habitats d'intérêt communautaire est un bilan partiel à dire d'expert (Guende, 2008). Il a été rédigé dans l'état actuel des connaissances, sans prospection spécifique pour les habitats d'intérêt communautaire dans le cadre de l'élaboration du DOCOB puisque le site a été désigné au titre des chauves-souris et des insectes saproxyliques. La délimitation des habitats Natura 2000 pourra se faire au cas par cas dans la période de mise en œuvre du DOCOB.

Tableau 19 : État de conservation des habitats d'intérêt communautaire

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Degré de conservation de la structure et des fonctions	Observations
Pelouses siliceuses de l'<i>Helianthemeto-Corynephorum</i>	Très moyen	Ces pelouses liées à la zone gréseuse sont très éparses, localisées en timbres postes sur de très petites surfaces. Ces milieux ont soufferts de la remontée forestière et se sont considérablement réduits. Perspectives de conservations moyennes, fonction du degré de maintien de l'ouverture des milieux siliceux.
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire du <i>Festuco-Brometalia</i>	Moyenne à bonne	Fragmentées et dépendante de l'activité pastorale en forte déprise sur la zone. Degré de conservation bon sur zones d'activités pastorale, moyen à mauvais ailleurs.
Prairies mésophiles de fauche médio-européennes de basse altitude	Bon Cependant évolution péjorative (perte de biodiversité) constatée entre 2003-2007 suite au réchauffement climatique	Entretenu par la fauche mais perspectives moyennes de conservation des fonctions : activité d'entretien par la fauche sur le déclin lié à l'âge de l'agriculteur sur Valmartine et menacée de disparition
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Très moyen	Faible représentation surfacique de l'habitat
Landes subatlantiques à genêt et callune	Moyen	Habitat très fragmenté et spécialisé au secteur gréseux. Ces habitats ont soufferts de la remontée forestière toujours active Perspectives moyennes de conservation, fonction du degré de l'ouverture des milieux siliceux.
Matorrals à <i>Juniperus</i>	Moyen, fonction de l'activité pastorale	Formations localisées sur la zone (Sainte Croix en Lauze, Saint Michel l'observatoire). A défaut de pâturage, évolution vers la matorralisation forestière (dynamique de reboisement, intermédiaire entre garrigue et forêt) puis la fermeture définitive.

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Degré de conservation	Observations
Pinèdes de Pin maritime de Provence	Moyen à bon	Habitat inféodé au secteur siliceux. Une confirmation doit être faite de la provenance génétique des peuplements (vérification de la non introduction artificielle)
Yeuseraies méditerranéennes à <i>Quercus ilex</i> et <i>Q. rotundifolia</i>	Moyen à bon	Une partie importante des chênaies vertes sont actuellement inexploitées.
Hêtraie sèche	Moyen à bon	Moyen du fait de son caractère relictuel et limite d'aire : faible représentation en surface. Habitat spécialisé à des fonds de vallons et ubacs. Bon degré de conservation dans les stations les plus favorables pédologiquement (fonds de vallons)
Rivières méditerranéennes à débit intermittent du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	Moyen à bon selon les années	Dépend de la pluviosité et de l'apport en eau annuel
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Moyen	Réchauffement climatique défavorable à l'habitat
Saulaie buissonnante à saules pourpres	Très moyen	Faible représentation surfacique de l'habitat. Réchauffement climatique défavorable.
Falaises calcaires sub-méditerranéennes et montagnardes des Alpes du sud et du Massif central méridional	Très Bon	Perspectives à moyen terme : excellentes du fait de l'application d'un APB dans les Gorges d'Oppedette
Grottes non exploitées par le tourisme	Très Bon	Milieu fortement déterminé



5.4. État de conservation des espèces (chauves-souris et insectes saproxyliques)

Tableau 20 : État de conservation des espèces d'intérêt communautaire (chauves-souris et insectes saproxyliques)

Espèces	Degré de conservation	Observations
Petit Rhinolophe	Moyen à bon	Données cependant insuffisantes. Degré de conservation potentiellement bon au regard de l'importance de la population, de la qualité pour l'espèce des milieux présents sur le site et des gîtes.
Murin à oreilles échancrées	Inconnu	Données cependant insuffisantes.
Barbastelle	Inconnu	Données insuffisantes. Degré de conservation moyen au regard potentiellement bon au regard du réseau de gîtes arbres présents sur le site.
Murin de Bechstein	Inconnu	Données insuffisantes. Degré de conservation moyen au regard potentiellement bon au regard du réseau de gîtes arbres présents sur le site.
Pique-Prune	Mauvais	4 observations. Fragilisé par l'absence d'arbres d'avenir
Rosalie des Alpes	Inconnu	Données insuffisantes. Serait dans son aire de répartition optimale davantage dans les parties plus fraîches et forestières au nord du site. Elle a été trouvée une seule fois dans la partie sud du site où elle serait donc présente de façon marginale.
Grand Capricorne	Bon	Les populations régionales semblent se satisfaire d'arbres de diamètre assez faible.
Lucane Cerf volant	Moyen	Populations assez importantes, mais avenir incertain, vue la diminution des gros bois sur pied.

5.5. État de conservation des habitats d'espèces (chauves-souris, insectes saproxyliques)

Tableau 21 : État de conservation des habitats d'espèces d'intérêt communautaire (chauves-souris et insectes saproxyliques)

Habitat du Petit Rhinolophe	Degré de conservation	Observations
Constructions et bâtiments traditionnels, ruines	Moyen	Tendance à la disparition rapide des bâtis : dégradation des cabanons délaissés ou rénovation par l'homme. Traitements des charpentes et boiseries avec des produits toxiques. Dérangements possibles par la fréquentation.
Forêt mixte feuillus-résineux	Bon	Surfaces importantes. Gestion et dynamique naturelle de la végétation permettant le renouvellement de cet habitat mais tendance au retrait du résineux en mélange dans le feuillus pour les forêts gérées.
Milieux ouverts et semi-ouverts	Mauvais à moyen	Fermeture rapide des milieux ouverts et semi-ouverts du fait de la déprise pastorale. Stabilité des milieux ouverts sur terrains écorchés ou pâturés.
Corridors (haies et linéaires boisés)	Mauvais à moyen	Plus ou moins bien conservées en fonction des zones, selon la topographie et les pratiques agricoles. Données insuffisantes.
Sites souterrains (grottes, avens, mines et passages souterrains)	Mauvais à bon	Mauvais en cas de dérangement humain des sites occupés par des chauves-souris. Destruction pour des raisons de sécurité des ouvrages de type tunnels.

Habitat des espèces arboricoles	Degré de conservation	Observations
Forêts feuillues matures	Mauvais	Forêts globalement jeunes nécessitant plusieurs dizaines d'années de maturation avant de devenir écologiquement intéressantes pour les espèces liées aux vieux arbres.
Arbres à gîtes	Moyen à bon	Très majoritairement des Chênes. Assez nombreux et conservés jusqu'à aujourd'hui. Quasi-exclusivement en milieux agricoles ou anciennement agricoles recolonisés aujourd'hui par la forêt. Quasiment absents des forêts gérées en dehors des zones inaccessibles pour l'exploitation forestière.
Corridors (haies et linéaires boisés)	Mauvais à moyen	Plus ou moins bien conservées en fonction des zones, selon la topographie et les pratiques agricoles.



6 - Les enjeux de conservation

Les enjeux de conservation sur le site apparaissent dans les tableaux des interactions entre habitats et activités humaines et entre espèces et activités humaines (tableau 17 et 18) et au regard de l'état de conservation des habitats et des espèces.

Dans la démarche Natura 2000, l'enjeu local de conservation résulte de la comparaison et de la mise en perspective de différents critères :

- La **valeur patrimoniale globale** correspond à la rareté et l'originalité de l'habitat / espèce à l'échelon national. Elle est évaluée à dire d'expert, sur la base des connaissances disponibles, en particulier celles relatives à la chorologie.
- La **valeur patrimoniale locale** correspond à la contribution de l'habitat / espèce à la richesse et l'originalité biologique du site. Elle est évaluée à dire d'expert, sur la base des connaissances disponibles (pour un habitat : typicité, représentativité, importance fonctionnelle, état de conservation ; pour une espèce : statut biologique, effectif ou importance quantitative, état de conservation, isolement...).
- Le **risque global** correspond à l'importance des menaces pesant sur l'habitat / espèce à l'échelon national. Il est évalué à dire d'expert, sur la base des connaissances disponibles. A cet effet, certains référentiels (livres rouges...) fournissent des informations utiles (tendances évolutives, types de menaces).
- Le **risque local** correspond aux menaces (effectives ou potentielles) identifiées sur le site et pouvant compromettre la pérennité de l'habitat / espèce sur le site, à court ou moyen terme. Il est évalué à dire d'expert, sur la base des connaissances disponibles (type de menace, amplitude spatiale et temporelle, probabilité d'occurrence si menace potentielle, vulnérabilité de l'habitat / espèce, possibilité de restauration ou conservation de l'habitat / espèce, contexte socio-économique local, protections spatiales existantes...).

Selon les cas, il est préférable de privilégier le niveau global ou le niveau local ou de retenir une moyenne des deux.

6.1. Les enjeux concernant les habitats

Les principaux enjeux de conservation concernant les habitats sont :

- la conservation des pelouses par rapport à l'enfrichement spontané, à l'agriculture, au pastoralisme et à la sylviculture
- la conservation des habitats forestiers à fort enjeu comme la hêtraie sèche
- la conservation des milieux humides par rapport aux dynamiques naturelles et à la pression humaine

D'autres enjeux importants existent sur le site par rapport aux milieux rocheux, mais ils sont déjà largement pris en compte dans le cadre de l'application de l'APB.

Le tableau de synthèse suivant concernant les habitats d'intérêt communautaire est un bilan partiel à dire d'expert (Guende, 2008) dans l'état actuel des connaissances, sans prospection spécifique pour les habitats d'intérêt communautaire dans le cadre de l'élaboration du DOCOB puisque le site a été désigné au titre des chauves-souris et des insectes saproxyliques. La délimitation des habitats Natura 2000 se fera au cas par cas dans la période de mise en œuvre du DOCOB.

Tableau 22 : Enjeux de conservation des habitats d'intérêt communautaire

Habitats d'intérêt communautaires	Valeur patrimoniale	Risque	Enjeu de conservation	Activités sur le site	Dynamique naturelle	Priorité de conservation	Observations
Pelouses siliceuses de l'<i>Helianthemeto-Corynephoretum</i>	Très forte	Très fort	Très fort	Pastoralisme et sylviculture	Fermeture	1	Manque de connaissances. Le feu dirigé pourrait constituer une alternative au maintien et au développement de cet habitat à la flore hautement spécialisée et patrimoniale. Les coupes forestières constituent un facteur d'ouverture favorable à cet habitat.
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire du <i>Festuco-Brometalia</i>	Moyen	Fort	Moyen à fort	Pastoralisme et sylviculture	Fermeture	2	Manque de connaissances. Bon sur zones d'activités pastorales ; mauvais à moyen ailleurs (déprise pastorale forte sur le site). Possibilités d'entretien et de restauration par le pastoralisme.
Prairies mésophiles de fauche médio-européennes de basse altitude	Très forte	Très fort	Très fort	Fauche	Fermeture	1	Anticiper le départ de l'agriculteur en retraite sur Valmartine
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Forte	Moyen	Fort	Stations d'épuration, pompages	Evolution vers la ripisylve	2	Manque de connaissances. Menacés par l'assèchement
Landes subatlantiques à genêt et callune	Moyen	Faible	Moyen	Pastoralisme et sylviculture, artisanat balais	Fermeture	2	Manque de connaissances. Le feu dirigé pourrait constituer une alternative au maintien et au développement de cet habitat. Les coupes forestières constituent un facteur d'ouverture favorable à cet habitat.
Matorrals à <i>Juniperus</i>	Moyen	Moyen à fort	Fort	Pastoralisme et chasse	Fermeture	2	Manque de connaissances. Globalement, déprise pastorale en cours et évolution probable vers la matorralisation forestière puis la fermeture définitive.
Pinèdes de Pin maritime de Provence	Moyen	Fort	Moyen	Sylviculture	Maturation, substitution d'essences	3	Menacées par les incendies et le <i>Matsococus sp.</i> Gestion forestière nécessaire pour maintenir cet habitat de transition vers la forêt feuillue.

Habitats d'intérêt communautaires	Valeur patrimoniale	Risque	Enjeu de conservation	Activités sur le site	Dynamique naturelle	Priorité de conservation	Observations
Yeuseraies méditerranéennes à <i>Quercus ilex</i> et <i>Q. rotundifolia</i>	Moyen	Moyen	Moyen	Sylviculture et pastoralisme	Maturation	3	Menacées par les incendies. Peu d'interventions en coupe rase actuelle : devraient de fait tendre vers une amélioration et diversification des structures
Hêtraie sèche	Fort	Très fort	Très fort	Sylviculture	Maturation	1	Nécessité d'une gestion conservatoire excluant toutes coupes rases de cet habitat en danger face aux effets du réchauffement climatique. Dans les situations stationnelles difficiles on peut s'attendre à des dépérissements.
Rivières méditerranéennes à débit intermittent du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	Très forte	Très fort	Très fort	Stations d'épuration, pompages, agriculture	Sans objet	1	Manque de connaissances
Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Fort	Fort	Fort	Pompages	Maturation, évolution vers formation à bois dur	2	Manque de connaissances. Menacés par l'assèchement
Saulaie buissonnante à saules pourpres	Fort	Fort	Fort	Pompages	Evolution vers formation à bois dur	2	Manque de connaissances. Menacés par l'assèchement
Falaises calcaires sub-méditerranéennes et montagneuses des Alpes du sud et du Massif central méridional	Très forte	Faible (APPB)	Fort	Escalade et randonnée réglementée	Sans objet	2	APPB et ENS en cours sur Oppe-dette
Grottes non exploitées par le tourisme	Fort	Fort	Fort	Spéléologie et randonnée	Sans objet	2	Bonne connaissance entomologique suite à la prospection de l'ICAHP et de la présence de Chauves-souris

1 : Priorité très forte ; 2 : Priorité forte ; 3 Priorité moyenne

6.2. Les enjeux concernant les espèces

Le tableau suivant présente, pour les chauves-souris et les insectes saproxyliques inscrits à l'annexe II de la Directive Habitat, une synthèse de leur valeur patrimoniale et du risque encouru, ainsi que le niveau d'enjeu de conservation en découlant sur le site.

Tableau 23 : Enjeux de conservation des espèces d'intérêt communautaire (chauves-souris et insectes saproxyliques)

Espèce	Valeur patrimoniale globale	Valeur patrimoniale locale	Risque global	Risque local	Enjeu de conservation	Priorité de conservation	Observations
Petit Rhinolophe	Forte	Très forte	Fort	Fort	Très fort	1	
Murin à oreilles échancrées	Moyenne	Moyen	Faible à moyen	Faible à moyen	Moyen	2	
Barbastelle	Forte	Forte	Moyen à fort	Moyen à fort	Fort	3	Données insuffisantes pour affirmer la sensibilité (statut) de l'espèce
Murin de Bechstein	Forte	Inconnue	Moyen à fort	Moyen à fort	Fort	2	
Pique-Prune	Très forte	Très forte	Fort	Fort	Très fort	1	
Rosalie des Alpes	Forte	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	3	Données insuffisantes
Grand Capricorne	Moyenne	Faible	Faible	Très faible	Moyen	3	
Lucane Cerf volant	Forte	Faible à moyenne	Moyen	Moyen	Moyen	3	

1 : Priorité très forte ; 2 : Priorité forte ; 3 Priorité moyenne



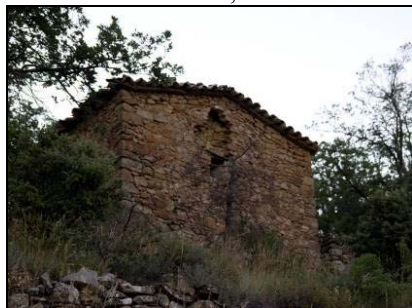
6.3. Les enjeux concernant les habitats d'espèces

Le tableau suivant résume les enjeux de conservation pour les habitats d'espèces des chauves-souris et les insectes saproxyliques inscrits à l'annexe II de la Directive Habitat.

Tableau 24 : Enjeux de conservation les habitats d'espèces d'intérêt communautaire (chauves-souris et insectes saproxyliques)

Habitats d'espèce	Valeur patrimoniale globale	Valeur patrimoniale locale	Risque global	Risque local	Enjeu de conservation	Priorité de conservation	Observations
Constructions et bâtiments traditionnels, ruines	Forte	Très forte	Fort	Très fort	Très fort	1	Gîtes clefs pour les Petits Rhinolophes fortement menacés. Manque de maîtrise du foncier.
Forêt mixte feuillus-résineux	Moyen	Très forte	Faible	Moyen	Fort	2	Habitat de chasse de prédilection du Petit Rhinolophe
Milieux ouverts et semi-ouverts	Forte	Moyenne	Très fort	Fort	Moyen	3	Terrains écorchés ou milieux pâturés stables mais fermeture rapide des zones pastorales abandonnées
Corridors (haies et linéaires boisés)	Très forte	Forte	Très fort	Moyen à fort	Fort	2	Données insuffisantes. Connaissance à améliorer de la tendance à la destruction.
Sites souterrains	Faible à forte	Forte	Faible à fort	Moyen à fort	Fort	2	Fort risque de dérangement de la cavité de Vachères.
Forêts mûres	Très forte	Très forte	Fort	Fort	Très fort	1	Très rares et de petites tailles. Manque de maîtrise du foncier et/ou de mesure réglementaire pour le long terme. Risque de disparition irrémédiable.
Arbres à gîtes	Très forte	Très forte	Très fort	Très fort	Très fort	1	Risque de disparition irrémédiable

1 : Priorité très forte ; 2 : Priorité forte ; 3 Priorité moyenne



Au regard des enjeux concernant la conservation de l'ensemble des espèces de la Directive « Habitats » présentes sur le site, il s'agira surtout de conserver les habitats de ces espèces (lieux de reproduction, chasse, nidification...) :

- **conservation des secteurs de peuplement forestier mûre et d'arbres à gîtes même isolés**
- **conservation des bâtiments ruraux et des sites souterrains à chauves-souris**
- **conservation des grottes préservées de la fréquentation aux périodes sensibles**
- **conservation des milieux ouverts (pelouses sèches et prairies)**
- **conservation de la mosaïque paysagère, des milieux boisés méditerranéens avec des forêts feuillues et mixtes structurées et stratifiées, des corridors (haies et linéaires boisés)**
- **conservation d'une ressource alimentaire saine**
- **conservation des zones humides**

Les enjeux concernent plus particulièrement les chiroptères et les insectes saproxyliques. Il s'agira en priorité de conserver :

- **Un réseau de gîtes pour une population reproductrice et hibernante du Petit Rhinolophe**
- **Un réseau de gîtes pour des espèces forestières dont la Barbastelle d'Europe**

Concernant en particulier les arbres gîtes, actuellement, les pratiques agricoles tendent à changer. Les petits agriculteurs disparaissent au profit de plus grandes exploitations, les haies sont parfois rasées pour optimiser les rendements et le pâturage extensif ovin est abandonné. Ces changements menacent la conservation des vieux arbres. Par ailleurs les forestiers doivent continuer leurs efforts de prise en compte dans la sylviculture.

Afin de protéger les espèces rares que sont les chauves-souris arboricoles et les insectes saproxyliques, il est primordial d'engager des actions de conservation et favoriser le développement des vieux arbres. Pour cela, il est important de définir des objectifs de gestion et de mettre en place des actions concrètes. Ces actions seront approfondies dans les fiches actions du Document d'Objectif du site Natura 2000 Vachères.

Concernant les coléoptères en particulier, la faune établie actuellement montre que les mesures de gestion qui devront être entreprises dans le cadre de la mise en œuvre du Document d'objectif du site Natura 2000 devront prendre en considération cette richesse.

Les arbres remarquables offrent non seulement un habitat indispensable pour les espèces remarquables des familles de coléoptères saproxyliques traitées dans ce document, mais également pour de nombreuses autres familles d'invertébrés. La survie de nombreuses espèces dépend uniquement du maintien des vieux arbres et de la présence d'arbres capables d'assurer la succession des arbres « fonctionnels », en particulier pour l'Osmoderma.

Ceci concerne donc au premier chef les actions liées à la gestion forestière, mais également les espaces ouverts et la gestion pastorale qui y sera appliquée. Il serait également souhaitable que ce site puisse s'inscrire dans un cadre plus large constitué par les espaces naturels voisins, qu'ils soient ou pas intégrés dans le réseau Natura 2000 (Grand Luberon, Montagne de Lure, Durance, Calavon, ...).

Certaines mesures de gestion peuvent représenter une gêne pour les gestionnaires qu'il faudra pouvoir d'une part convaincre et d'autre part indemniser le cas échéant. Elles peuvent aussi étonner, voire choquer le public résident ou qui fréquente le site. Il sera donc indispensable d'associer aux mesures de gestion les plus visibles une démarche d'information du public et d'animation locale.

Des enjeux concernant la conservation des espèces de la Directive « Habitats » peuvent aussi être établis.

Concernant les cours d'eau, les diagnostics techniques réalisés, notamment celui du bassin versant du Lague et de la Laye (Autrement Dit & Géoplus, 2008) mettent en évidence les pressions exercées sur la végétation en bordure de cours d'eau et souligne l'intérêt de la protéger, notamment :

- pour ne pas détruire les habitats des espèces végétales et animales,
- pour maintenir les berges et éviter les phénomènes d'érosion et d'embâcles,
- pour ne pas dégrader le paysage,
- pour maintenir les capacités filtrantes de la ripisylve.

7 - Les objectifs de conservation

Les objectifs de conservation du site répondant aux enjeux mis en évidence précédemment doivent suivre l'objectif principal de la démarche Natura 2000 : la conservation des espèces et habitats, c'est-à-dire le maintien, l'entretien ou la restauration des habitats naturels et habitats d'espèces afin qu'ils soient conservés ou rétablis dans un état de conservation favorable. Ils doivent néanmoins permettre de concilier la conservation avec les activités socio-économiques en place. Ces objectifs de gestion peuvent donc être résumés globalement de la façon suivante :

- Conserver des secteurs de vieux peuplements forestiers naturels et d'arbres à gîtes
- Conserver et gérer des forêts feuillues et mixtes structurées et stratifiées
- Conserver des corridors (haies et linéaires boisés)
- Conserver une ressource alimentaire saine
- Entretenir les pelouses sèches par le pastoralisme et les restaurer sur les milieux embroussaillés
- Conserver les milieux semi-ouverts méditerranéens de garrigues et matorrals à chêne vert
- Préserver les sites souterrains (naturels comme les grottes, ou artificiels comme les mines et carrières souterraines abandonnées) et les bâtiments ruraux (cabanons, greniers...) abritant des chiroptères
- Entretenir, restaurer et préserver la qualité des zones humides
- Préserver les prairies et pelouses sèches du reboisement
- Préserver les milieux rocheux
- Une amélioration des connaissances des habitats serait intéressante sur des zones ciblées.

Concernant plus particulièrement **les chiroptères** les objectifs seront de :

- Protéger durablement un réseau de gîtes de reproduction à Petit Rhinolophe,
- Protéger durablement les gîtes d'hibernation à Petit Rhinolophe,
- Protéger durablement les gîtes nécessaires au cycle biologique des espèces arboricoles,
- Développer et pérenniser un réseau futur d'arbres gîtes pour les chiroptères forestiers
- Développer les paysages mosaïques et des milieux forestiers feuillus et mixtes de qualité écologique élevée

Concernant plus précisément **le Petit Rhinolophe** sur le site il s'agira de :

- Conserver les principaux territoires de chasse (habitats favorables) en milieux forestiers en particulier ceux de la zone de chasse identifiée : conservation des boisements et des lisières, et en milieux ouverts : conservation des prairies pâturées et de l'agriculture dite « douce » en maintenant une structure paysagère diversifiée (verger, haies, arbres isolés, fourrés).
- Maintenir les corridors biologiques existants ou créer de nouveaux linéaires et haies dans un rayon minimal de 1 km autour des gîtes identifiés.
- Protéger la colonie de Pichovet. Veiller avec les propriétaires au non dérangement de la colonie. Effectuer un contrôle scientifique régulier du bon déroulement de la reproduction et des effectifs (adultes et jeunes).
- Maintenir et restaurer les nombreux gîtes et cabanons et assurer leur suivi (déjà en place depuis 2004). Créer des gîtes accessibles dans les bâtis favorables identifiés. Aménagements d'accès en vol à prévoir sur tout bâtiment à rénover.
- Contrôler régulièrement les gîtes occupés par l'espèce.
- Approfondir les connaissances du domaine vital de l'espèce et des gîtes utilisés par une étude complémentaire des terrains de chasse pour envisager la préservation durable et efficace de l'espèce sur le site.

Concernant **les arbres gîtes** :

- Maintenir les vieux arbres actuels en particulier les groupes d'arbres constitués
- Générer un renouvellement des vieux arbres et d'îlots de vieillissement au sein d'un réseau significatif pour la survie des espèces

Tableau 25 : Enjeux / objectifs liés aux espèces (ayant justifié la désignation du site) aux habitats et aux activités humaines

Enjeux de conservation classés dans l'ordre de priorité	Objectifs opérationnels	Espèces d'intérêt communautaire (IC) concernées	Habitats d'espèces concernés (dont IC en gras)	Activités humaines concernées
A. Conservation d'arbres à gîtes 	1. Conserver un réseau d'arbres gîtes en forêt (quasi absent aujourd'hui), en particulier les groupes d'arbres constitués	Barbastelle, Murin de Bechstein, Pique-Prune, Grand Capricorne, Lucane Cerf volant, Rosalie des Alpes <i>p.m. : oiseaux cavernicoles</i>	Chênaie sessile et pubescente, châtaigneraie, hêtraie (9150) , ripisylve (92A0) , pinède de pin maritime (9540)	Sylviculture, entretien de rivières
	2. Conserver des arbres gîtes, même isolés, en zone agricole, habitée ou à proximité de sites fréquentés (le cas échéant par ex. détourner un sentier concerné). Ne pas réaliser de coupes de « nettoyage » des arbres ou branches mortes ne présentant pas de risque pour l'homme.	Barbastelle, Murin de Bechstein, Pique-Prune, Grand Capricorne, Lucane Cerf volant, Rosalie des Alpes	Chêne, châtaignier, hêtre, peuplier, noyer...	Agriculture, urbanisation, tourisme (« entretien » par l'homme de sentiers et de sites)
	3. Générer un renouvellement des vieux arbres à l'échelle des arbres à gîtes actuels	<i>Pique-Prune en particulier nécessitant un réseau très rapproché d'arbres gîtes</i>	Chêne, châtaignier, hêtre, peuplier, noyer...	Sylviculture, agriculture, urbanisation (évolution naturelle à proximité des zones habitées)
B. Conservation des bâtiments ruraux occupés par les chauves-souris et potentiellement utilisés (cabanons, greniers,...) 	1. Prévenir la dégradation des cabanons délaissés, les restaurer. Créer des gîtes accessibles dans les bâtis favorables identifiés (en priorité sur Pichovet).	Petit Rhinolophe Murin à oreilles échancrées	Constructions et bâtiments traditionnels, ruines	Agriculture, urbanisation
	2. Sensibiliser les élus et les propriétaires de bâtis. En particulier, prévoir les aménagements nécessaires au maintien des colonies de chauves-souris (accès en vol notamment) sur tout bâtiment en projet de rénovation.	Petit Rhinolophe Murin à oreilles échancrées	Constructions et bâtiments traditionnels, ruines	Urbanisation, travaux dans les bâtiments et sur les infrastructures
	3. Inciter à la non-utilisation de produits toxiques pour le traitement des charpentes et boiseries.	Petit Rhinolophe Murin à oreilles échancrées	Constructions et bâtiments traditionnels	Travaux dans les bâtiments
	4. Prévenir les dérangements possibles par la fréquentation via la sensibilisation ou des aménagements.	Petit Rhinolophe Murin à oreilles échancrées	Constructions et bâtiments traditionnels, ruines	Présence de l'homme, tourisme

Enjeux de conservation	Objectifs opérationnels	Espèces d'intérêt communautaire	Habitats d'espèces (dont IC en gras)	Activités humaines
C. Conservation de peuplements forestiers matures 	1. Conserver un réseau significatif d'îlots de sénescences en forêt (cf. objectif A.1.) en les délimitant dans les plans de gestion et in situ ou en révisant les programmes de coupes prévus.	Barbastelle, Murin de Bechstein, Pique-Prune, Grand Capricorne, Lucane Cerf volant, Rosalie des Alpes <i>p.m. : oiseaux</i>	Chênaie verte (9340) , sessile et pubescente, châtaigneraie, hêtraie (9150) , ripisylve (92A0)	Sylviculture
	2. Prévoir le cas échéant une acquisition publique et une mise en réserve des secteurs des forêts matures les plus intéressantes.	Barbastelle, Murin de Bechstein, Pique-Prune, Grand Capricorne, Lucane Cerf volant, Rosalie des Alpes. <i>p.m. : oiseaux</i>	Chênaie verte (9340) , sessile et pubescente, châtaigneraie, hêtraie (9150) , ripisylve (92A0)	Sylviculture
D. Conservation des sites souterrains à chauves-souris	1. Préserver les sites souterrains du dérangement aux périodes critiques pour les espèces	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein	Souterrains et grottes (dont non exploitées par le tourisme - 8310)	Spéléologie, tourisme
	2. Prévenir la destruction (tunnels artificiels)	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein	Mines et passages souterrains	Mise en sécurité pour le public
E. Conservation des milieux ouverts et semi-ouverts 	1. Maintien des pratiques actuelles traditionnelles de fauche des prairies mésophiles. En particulier, anticiper le départ de l'agriculteur sur Valmartine et prévoir une acquisition foncière pour assurer une gestion conservatoire	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux et lépidoptères, reptiles</i>	Prairies mésophiles (6510)	Agriculture
	2. Soutenir l'activité pastorale : maintien et retour du pâturage sur les espaces abandonnés (pour les pelouses siliceuses et mésophiles : pâturage d'automne modéré)	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux et lépidoptères</i>	Pelouses du Festuco-Brometalia (6210) , Matorrals à Juniperus spp. (5210) . Pelouses siliceuses (2330) et prairies mésophiles (6510)	Agriculture (pastoralisme), sylvo-pastoralisme
	3. Restauration et maintien de milieux ouverts et semi-ouverts associés au pastoralisme par des travaux de débroussaillage ou de brûlage dirigé (pelouses siliceuses et landes) et coupes forestières dans les zones de landes.	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux et lépidoptères</i>	Idem et landes subatlantiques à genêt et callune (4030-10)	Agriculture (pastoralisme), sylvo-pastoralisme, prévention des incendies de forêt
	4. Proscrire les reboisements des prairies mésophiles et des pelouses à forte valeur patrimoniale.	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux et lépidoptères</i>	Pelouses siliceuses (2330) et prairies mésophiles (6510) ,	Sylviculture, agriculture, trufficulture

Enjeux de conservation	Objectifs opérationnels	Espèces d'intérêt communautaire	Habitats d'espèces (dont IC en gras)	Activités humaines
F. Conservation des corridors écologiques (haies et linéaires boisés) 	1. Sensibiliser tous les publics sur le rôle clef des corridors écologiques	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux et lépidoptères</i>	Haies, chênaies, châtaigneraie, hêtraie, ripisylve (92A0), matorrals (5210), saulaies (3280), mégaphorbiaies (6430)	
	2. Inciter les agriculteurs, propriétaires et forestiers au maintien des haies et linéaires boisés (rayon minimal de 1 km autour des gîtes identifiés). Hiérarchiser des réseaux.	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux et lépidoptères</i>	Idem	Agriculture, urbanisation (« entretien » par l'homme), sylviculture
	3. Limiter les éclairages publics	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux nocturnes</i>	Constructions et bâtiments traditionnels, ruines	Urbanisation, présence humaine
G. Conservation d'une ressource alimentaire saine	1. Limiter l'utilisation des produits phytosanitaires en agriculture (et dans les jardins)	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux, lépidoptères, faune aquatique, reptiles</i>	Cultures (en particulier lavande), jardins	Agriculture, « entretien » par l'homme à l'échelle des jardins
	2. Mieux évaluer la quantité de produits phytosanitaires utilisés sur le site et leur incidence sur les milieux et les espèces	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein	Cultures (en particulier lavande), jardins	Agriculture (en particulier lavandiculture)
	3. Ne pas utiliser de vermifuges à base d'ivermectines	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux, lépidoptères, faune aquatique, reptiles</i>	Tous habitats naturels	Pastoralisme
	4. Ne pas réaliser d'épandage d'insecticides contre la chenille processionnaire du pin	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Pique-Prune, Grand Capricorne, Lucane Cerf volant, Rosalie des Alpes <i>p.m. : oiseaux, lépidoptères</i>	Forêts de pin noir	Sylviculture

Enjeux de conservation	Objectifs opérationnels	Espèces d'intérêt communautaire	Habitats d'espèces (dont IC en gras)	Activités humaines
H. Conservation des zones humides 	1. Gérer qualitativement et quantitativement la ressource en eau	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux, lépidoptères, faune aquatique, reptiles</i>		Agriculture, urbanisme, gestion des cours d'eau
	2. Protéger et gérer la végétation en bordure de cours d'eau et le lit des rivières	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux, lépidoptères, faune aquatique, reptiles</i>	ripisylve : forêts galeries à Salix alba et Populus alba (92A0), saulaies (3280), mégaphorbiaies (6430)	Sylviculture, agriculture, urbanisme, gestion des cours d'eau
	3. Informer le public sur la fragilité du milieu	<i>p.m. : faune aquatique</i>		Randonnées aquatiques ou baignades
I. Conservation de surfaces significatives de forêts mixtes feuillus-résineux	1. Inciter, dans les plans de gestion forestiers, au maintien de forêts mixtes feuillus-résineux stratifiées (conserver des mélanges d'essences, des sous-étages, limiter la gestion monospécifique et les coupes rases sur de grandes surfaces)	Petit Rhinolophe en particulier	Chênaie verte (9340), sessile et pubescente châtaigneraie, hêtraie (9150), ripisylve (92A0), pinèdes dont pin maritime (9540)	Sylviculture
J. Amélioration de la connaissance des habitats naturels et des espèces 	1. Effectuer un contrôle scientifique régulier du bon déroulement de la reproduction et des effectifs de la colonie principale de Petit-Rhinolophe (Pichovet)	Petit Rhinolophe	Constructions et bâtiments traditionnels, ruines	
	2. Contrôler régulièrement les gîtes occupés par le Petit Rhinolophe et par la Barbastelle pour évaluer les populations : échantillonnage des sites suivis	Petit Rhinolophe, Barbastelle	Constructions et bâtiments traditionnels, ruines	
	3. Poursuivre l'inventaire des arbres gîtes pour enrichir la base de données existante	Barbastelle, Murin de Bechstein, Pique-Prune, Grand Capricorne, Lucane Cerf volant, Rosalie des Alpes <i>p.m. : oiseaux cavernicoles</i>	Chêne, châtaignier, hêtre, peuplier, noyer...	Sylviculture (prospection au moment de la révision des plans de gestion forestiers notamment)
	4. Approfondir les connaissances du domaine vital de la Barbastelle en priorité et du Petit Rhinolophe ainsi que des gîtes utilisés, par des études complémentaires des terrains de chasse.	Petit Rhinolophe, Barbastelle	Tous habitats naturels	

Enjeux de conservation	Objectifs opérationnels	Espèces d'intérêt communautaire	Habitats d'espèces (dont IC en gras)	Activités humaines
J. Amélioration de la connaissance des habitats naturels et des espèces (suite)	5. Amélioration de la connaissance et sectorisation des habitats à fort et très fort enjeu de conservation		Prairies mésophiles (6510), Pelouses sili- ceuses (2330), Hêtraie (9150) Matorrals à <i>Juni- perus</i> (5210), landes su- batlatiques (4030-10)	Inventaire spécifique par les organismes scienti- fiques (CBNA, CEEP...). Prospection et délimita- tions au moment de la révision des plans de ges- tion forestiers
	6. Maintenir une veille foncière sur les milieux sensibles pour permettre d'envisager des acquisitions ou une gestion conservatoire par convention	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Mu- rin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux, lépidoptères, faune aquatique, reptiles</i>	Forêts de pin noir	
K. Conservation des mi- lieux rocheux exempts de dérangement humain 	1. Faire respecter l'Arrêté préfectoral de protection de biotope des Gorges d'Oppedette et poursuivre la politique de gestion conservatoire du site dans le cadre du classement en Espace naturel sensible.	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Mu- rin de Bechstein <i>p.m. : oiseaux</i>	Falaises et éboulis (8210)	Escalade, randonnée
	2. Ne pas modifier la structure des parois en cas d'équipement de voies d'escalade	Petit Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Mu- rin de Bechstein	Falaises et éboulis (8210)	Escalade

Tableau 26 : Récapitulatif des objectifs de développement durable par grands types d'habitats :

Grands types d'habitats	Objectifs de développement durable	Niveau de priorité (1)	Type d'objectifs				
			Protéger	Favoriser	Entretenir	Restaurer	Communiquer
Milieux forestiers	A Conservation et renouvellement d'arbres à gîtes	***	😊	😊			😊
	C Conservation et renouvellement de peuplements forestiers matures	***	😊	😊			😊
	F Conservation des corridors écologiques (lisières et linéaires boisés)	**		😊		😊	😊
	I Conservation de surfaces significatives de forêts mixtes feuillus-résineux	**			😊		😊
Milieux bâtis / anthropiques	B Conservation des bâtiments ruraux occupés par les chauves-souris et potentiellement utilisés (cabanons, greniers,...)	***	😊	😊	😊	😊	😊
	F Conservation des corridors écologiques (haies...)	**	😊	😊	😊	😊	😊
	G Conservation d'une ressource alimentaire saine (traitement de charpentes dans les bâtiments)	**		😊			😊
Milieux sous-terrain et rocheux	D Conservation des sites souterrains à chauves-souris (grottes et avens, mines et tunnels...)	**	😊		😊	😊	😊
	K Conservation des milieux rocheux exempts de dérangement humain	*	😊				😊
Milieux ouverts et semi-ouverts	E Conservation des milieux ouverts et semi-ouverts	***	😊		😊	😊	😊
	G Conservation d'une ressource alimentaire saine (vermifuges)	**		😊			😊
Milieux agricoles	A Conservation et renouvellement d'arbres à gîtes (même isolés)	***	😊	😊	😊	😊	😊
	F Conservation des corridors écologiques (haies, talus, fossés, bordures de champs arborées)	**	😊	😊	😊	😊	😊
	G Conservation d'une ressource alimentaire saine (protection / pesticides et désherbants)	**	😊	😊			😊
Milieux humides	H Conservation des zones humides	***	😊		😊	😊	😊
Objectifs transversaux	J Amélioration de la connaissance des habitats naturels et des espèces	** à ***					

(1) *** : niveau de priorité élevé, ** : niveau de priorité moyen, * : niveau de priorité faible

Bibliographie

ALBALAT F., 2002. *Guide pour la conservation des chauves-souris des villages (Céreste, Montfuron, Montjustin, Reillanne, Villemus) - Inventaire et Guide d'aménagement*, Rapport d'étude commandée par le PNRL, Groupe Chiroptères de Provence, Apt, 129 p. + annexes.

ALBALAT F., 2003. *Guide pour la conservation des chauves-souris des villages (Aubenas les Alpes, Limans, Revest des Brousses, Saint Michel l'Observatoire, Vachères) - Inventaire et Guide d'aménagement*, Rapport d'étude commandée par le PNRL, Groupe Chiroptères de Provence, Apt, 125 p. + annexes.

ALBALAT F., COSSON E. & STOECKLE T., 2003 - *Le Petit Rhinolophe, des hommes et un paysage– Etude initiale ½ : Expertise des cabanons*, Rapport d'étude commandée par le PNRL, Groupe Chiroptères de Provence, Apt, 29 p. + annexes.

Albalat F. et Kapfer G., 2007 -

ALICINA & FER, 2007. *Elaboration de la Charte Forestière de Territoire de la Montagne de Lure : Tome 1 : diagnostic technique et patrimonial*, Communauté de communes du Pays de Forcalquier Montagne de Lure et Communauté de communes du Pays de Banon, 79 p.

ALICINA & FER, 2007. *Elaboration de la Charte Forestière de Territoire de la Montagne de Lure : Tome 2 : identification des enjeux*, Communauté de communes du Pays de Forcalquier Montagne de Lure et Communauté de communes du Pays de Banon, 27 p.

ALZAI, C., 2005. *Conservation du Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros, Bechstein, 1800) dans le Massif du Luberon*. Groupe Chiroptères Provence, Parc naturel du Luberon, rapport de Master SET, 2 Pro BIOSE (Biosciences de l'Environnement), parcours Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité, Université Paul Cézanne, Marseille. 30 p.

ASSOCIATION AVECC, 2006. *Atlas paysager du Parc naturel régional du Luberon : fiches n° 22 Les montagnes aux portes de Forcalquier et n° 23 Pays de Forcalquier*, PNRL, Apt

ATELIER AZIMUTS & BALLANT E., 2003. *ATLAS DES PAYSAGES des Alpes de Haute-Provence*, Conseil Général des Alpes de Haute-Provence, DIREN PACA, 661 p.

AUTREMENT DIT & GEOPLUS, 2008. *Diagnostic du bassin versant du Largue et de la Laye : Etude préalable à la gestion du bassin versant du Largue et de la Laye* - Rapport d'étude commandée par le PNRL, 40 p.

BALME C. (Dir.), 1998. *Découverte géologique du Luberon – Guide et carte géologique au 1/100 000*, Bureau des recherches géologiques et minières / PNRL, Orléans / Apt, 180 p.

BARATAUD, M. 2002. *Protocole d'étude des habitats de chasse potentiels du Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) autour des colonies de mise-bas en zone méditerranéenne*. Rapport interne. SFEPM, 19p.

BARRET P. 2003. *Guide pratique du dialogue territorial : Concertation et médiation pour l'environnement et le développement local*, Collection Pratiques, Fondation de France, Paris, 136 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-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., 2000. *Quand les éleveurs gèrent la biodiversité – L'Opération locale agro-environnementale du Parc naturel régional du Luberon « Biotopes rares et sensibles » - 5 ans de suivi des pratiques pastorales*. CERPAM, Manosque, 89 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.

BIORET F., CIBIEN C., GÉNOT J.C. & LECOMTE J., 1998. *Méthode d'élaboration des guides d'aide à la gestion pour les Réserves de biosphère : application aux Réserves de biosphère françaises*, Dossier MAB 19, UNESCO, Paris, 48 p.

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.

BRUCIAMACCHIE, M., 2008. *Résilience écologique et plasticité économique appliquées à la gestion des forêts*. Colloque « Biodiversité, naturalité, humanité : pour inspirer la gestion des forêts », 30 octobre 2008, Chambéry, à paraître.

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

CHAMBRE D'AGRICULTURE ET PAYS DE Haute-Provence, 2007. *Enjeux agricoles en situations périurbaines du Pays de Haute Provence : Bilan et perspectives*, 54p.

COLLECTIF, 1988. *Inventaire du patrimoine naturel (Programme national d'inventaire des ZNIEFF)*, Département des Alpes-de-Haute-Provence, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Ministère de l'environnement, Marseille, Fiches + carte au 1/100 000.

COACHE A., 2007. *Aspects de la biodiversité entomologique des cavités naturelles des massifs Luberon-Lure, Coleoptera*, ICAHP, La Brillanne, 355 p.

COACHE A., 2007. *Etude entomologique sur la Zone Natura 2000 Vachères FR 9302008 (Osmoderma eremita et autres coléoptères d'intérêt communautaire)*, Rapport d'étude au PNRL, ICAHP et GCP, La Brillanne, 98 p.

COACHE A., 1998. *Insectes coléoptères rencontrés dans le Parc naturel régional du Luberon (Volx -Sarzen, Les Ubacs-, Villeneuve -La Bruyère-, Vachères -Le Fuyara-)*, Rapport d'étude au PNRL, ICAHP, La Brillanne, 68 p.

COLLECTIF, 2005. *Outils juridiques pour la protection des espaces naturels*, Ministère de l'écologie et du développement durable, GIP Atelier technique des espaces naturels, Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale, Ministère des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer, Office national des forêts, Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, Ministère de l'agriculture et de la pêche. Ed. MEDD-ATEN. <http://bibliothequeenligne.espaces-naturels.fr/outilsjuridiques/index.asp>

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE FORCALQUIER MONTAGNE DE LURE ET COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE BANON, 2007 – *Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure : « Réfléchissons ensemble au rôle des espaces forestiers dans notre territoire. Construisons un plan d'actions pour la forêt de demain »*, Communauté de communes du Pays de Forcalquier, 80p.

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE FORCALQUIER MONTAGNE DE LURE ET COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE BANON, 2007 – *Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure : construisons ensemble la forêt de demain*, Communauté de communes du Pays de Forcalquier, 8p.

CONSEIL GENERAL DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE, 2008. *Fiche n°49 « LES GORGES D'OPPEDETTE » et Fiche n°114 « VACHERES-FUYARA »*, Schéma directeur des espaces naturels sensibles des Alpes de haute-Provence 2008-2013, CG04 –4p.

COSSON E. & KAPFER G., 2008. *Projet de contournement autoroutier de l'agglomération d'Arles. Rapport bibliographique sur l'influence des réseaux routiers sur les Chiroptères*. CETE Méditerranée, GCP et Ministère de l'équipement et des transports, 23P.

CRPF PACA, 2003. *Schéma régional de gestion sylvicole de Provence-Alpes-Côte-d'Azur*, Marseille.

CRPF PACA, 2005. *Communauté de communes du Pays de Banon : Proposition d'un plan d'action pour la forêt privée*. CRPF PACA, Digne-les-Bains, 24p.

CRPF PACA, 2006. *Étude pour la valorisation et la réhabilitation agro-forestière de la Châtaigneraie entre Lure et Ventoux - Synthèse de la contribution du Centre Régional de la Propriété Forestière*. CRPF PACA, Digne-les-Bains, 24p.

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. 89 p. (Document final du 03 Juillet 2007)

DRAF PACA & MRE PACA, 2003. *Enquête pastorale Provence-Alpes-Côte d'Azur 1997*. CD-Rom.

DRAPIER N., GAUBERVILLE C. & RAMEAU J.-C., 2000. *Gestion forestière et diversité biologique : Identification et gestion intégrée des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (France, Domaine continental)*, ENGREF, IDF & ONF, Olivet, 114p. et fiches.

DUCOUSSEAU, 2008. "Les grandes oubliées des programmes de protection de la biodiversité : les ressources génétiques - Le Chêne sessile, un exemple". INRA, Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon, n°9, à paraître.

FEDERATION DES PARCS NATURELS REGIONAUX DE FRANCE, 2005. *Parcs et recherche agri-environnementale : favoriser les synergies*, Actes de la rencontre des 31 mars et 1^{er} avril 2005 (Véranne – PNR du Pilat), FPNRF, Paris, 55 p.

FAVET C., 2005. *Contribution à la connaissance des coléoptères du Parc naturel régional du Luberon, Famille des CERAMBYCIDAE*, Cahiers de la Réserve de biosphère du Luberon N°1, PNRL, Apt, 47 p. et Annexes.

FRAPA P. & COACHE A., 2007. *Aspects de la biodiversité entomologique des ripisylves de la montagne de Lure et du Luberon*, Coleoptera, ICAHP, La Brillanne, 56 p.

FRECAP ET SYNDICAT INTERPROFESSIONNEL DE DEFENSE ET DE PROMOTION DU BANON, 1998 – *Le Banon : vers une reconnaissance A.O.C. et le développement d'une filière*, Maison régionale de l'Elevage, 15p.

FRECAP, 2005 – *Développer l'élevage caprin en filière AOC Banon : Repères et outils pour les élus et les territoires*, Maison régionale de l'Elevage, 4 fiches.

FRECAP ET COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE FORCALQUIER MONTAGNE DE LURE, 2006 – *Plan d'action caprin : Communes de Banon, Limans, Revest-des-Brousses, Simiane, Vachères*, Maison régionale de l'Elevage, 5 fiches.

GADUEL M.L., 2008 - *Quelques données de la forêt privée sur le site Natura de Vachères* – CRPF, 10 p.

GALLARDO M., 2008. *OISEAUX : espèces patrimoniales présentes sur le site Natura 2000 'Vachères' FR9302008*. Document interne, PNRL, Apt, 15p..

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

GILG O. & SCHWOEHRER C., 1999. *Évaluation de l'importance du patrimoine naturel forestier (forêts subnaturelles et réserves forestières intégrales) dans le réseau des réserves naturelles*, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement / Réserves naturelles de France, 35 p.

GROUPE CHIROPTERES DE PROVENCE, 2008. *Bilan des gîtes à chauves-souris du site Natura 2000 Vachères - Bilan des gîtes en 2007*, Rapport d'accompagnement commandé par le PNRL, Apt, 75 p.

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. *Secteurs de valeur biologique majeure*, Révision de la Charte du PNRL : Objectif 2020, Apt, 274 p.

KEELEY, B., 2006. *Guidelines for the treatments of bats during the construction of national road schemes*. National Roads Authority, Dublin. 13 p.

LIEVRE X. & MAUREL M., *Diagnostic des filières agricoles du Parc naturel régional du Luberon*, PNRL, Apt, 62 p.

LIMPENS, H. J. G. A., TWISK, P. ET VEENBAAS, G., 2005. *Bats and road construction*. Delft, Arnhem, Rijkswaterstaat the Netherlands and the Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. 24 p.

LOMBARDINI F., 2004. *Etude préalable à la mise en place d'un réseau de forêts en vieillissement sur le territoire du Parc du Luberon – Définition des critères de sélection des peuplements, identification des outils réglementaires et élaboration d'un protocole de suivi scientifique*. Rapport de stage de troisième année de l'ENGREF, PNRL, 84 p. + annexes.

LORBER M., 2006. *Les forêts anciennes de Méditerranée : contribution à la mise en place d'une méthodologie d'analyse de la naturalité*. Rapport de stage Master Pro, Marseille, 90 p.

MAB-France, 2000. *Les Réserves de biosphère – Des territoires pour l'homme et la nature*. Coll. Octavius, Ed. Gallimard, Paris, 30 p.

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

MARTIN M. & DAVOULT G., 2007. *Parc naturel régional du Luberon : un territoire de plus en plus résidentiel sous influence des pôles urbains environnants*, Rapport d'étude, INSEE / Région PACA / PNRL, 32 p.

MOUTIER L. & BALME C., 1997. *Carte géologique du Parc naturel régional du Luberon au 1/100 000*. Bureau des recherches géologiques et minières, Orléans.

MNHN (MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE) [Ed.], 2003-2006. *Inventaire national du Patrimoine nature* : FR9302008 – Vachères (FSD version officielle transmise par la France à la Commission européenne), site Web : <http://inpn.mnhn.fr>. Document téléchargé le 4 novembre 2008

NATIONAL ROAD AUTHORITY, 2005. *Best Practice Guidelines for the Conservation of Bats in the Planning of National Road Schemes*. National Road Authority, Dublin, Ireland. 48 p.
ONEMA, 2003. *Données piscicoles : Station 06840024, Le Calavon (ou Coulon) à Viens*. <http://www.onema.fr/Site-image>, Sorties Annuaire, Information sur les milieux aquatiques pour la gestion environnementale, 4p.

ONEMA, 1994. *Données piscicoles : Station 06040024 Le Lague à Villemus*. <http://www.onema.fr/Site-image>, Sorties Annuaire, Information sur les milieux aquatiques pour la gestion environnementale, 5p.

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), 1995. *Forêt communale de Vachères : Révision d'aménagement 1995-2009*, ONF, Sisteron.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 1998. *Instruction sur les Réserves biologiques intégrales dans les forêts relevant du régime forestier*, ONF-Direction technique et commerciale, Paris, 36 p.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 2007. *Forêt domaniale de Reillanne : Révision d'aménagement 2008-2027*, ONF, Sisteron.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 1999. *Forêt communale de Saint Michel l'Observatoire : Révision d'aménagement 1999-2013*, ONF, Digne, 22 p.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 1999. *Forêt communale de Reillanne : Révision d'aménagement forestier 1998-2012*, ONF, Digne, 26 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 – 2006-2012*, Direction départementale de l'agriculture et de la forêt des Alpes-de-Haute-Provence, Digne-les-Bains, 160 p.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 2007. *Directive Régionale d'Aménagement pour les PREALPES DU SUD*, ONF- Direction Territoriale Méditerranée, 122 p.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 2007. *Schéma Régional d'Aménagement pour les PREALPES DU SUD*, ONF- Direction Territoriale Méditerranée, 122 p.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 2007. *Directive Régionale d'Aménagement pour la zone méditerranéenne de basse altitude*, ONF- Direction Territoriale Méditerranée, 122 p.

ONF (OFFICE NATIONAL DES FORETS), 2007. *Schéma Régional d'Aménagement pour la zone méditerranéenne de basse altitude*, ONF- Direction Territoriale Méditerranée, 122 p.

PNRL (PARC NATUREL REGIONAL DU LUBERON), 1997. *Proposition d'arrêté préfectoral de protection de biotope sur les communes de Oppedette, Villeneuve et Volx (Alpes-de-Haute-Provence)*, Apt, 26 p. + annexes + plans.

PNRL (PARC NATUREL REGIONAL DU LUBERON), 2007. *Charte : Objectif 2020* (Document de révision soumis à enquête publique – Mai 2007), PNRL, Apt, 160 p. + carte.

POUIVE E. & FRAPA P., 2001. *Guide d'aide à la gestion de la Réserve de biosphère du Luberon (Version provisoire)*. PNRL, Apt, 193 p + annexes.

PREFECTURE DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE, 2003. *Prévention des risques naturels : « Les séismes »*, Préfecture des AHP – SIDPC, Digne-les-Bains, 4 p.

PREFECTURE DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE, 2005. *Dossier départemental des risques majeurs*, 3^{ème} édition, 84p.

STOECKLE T., 1997. *Inventaire et suivi des chauves-souris en Luberon (1996-1997)*, Document interne, PNRL, Apt, 103 p.

TÉTREL, C., LIENHARDT, G., COQUELIN, A. & COSSON, E., 2008. *Le Petit rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) étude des terrains de chasse sur le site natura 2000 de Vachères. Site concerné : SIC FR9302008 : Vachères (04)*. Groupe Chiroptères de Provence & Parc naturel régional du Luberon. Rapport d'étude Natura 2000. 68 p.

UNESCO, 1996. *Réserves de Biosphère : La stratégie de Séville et le cadre statutaire du Réseau mondial*. UNESCO, Paris. 21 p.

VALLAURI, D., 2007. *Biodiversité, naturalité, humanité. Application à l'évaluation des forêts et de la qualité de la gestion*. Rapport scientifique WWF, Marseille, 86 p.

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

Liste des tableaux et des annexes

	Pages
Tableau 1 : Populations et surfaces des communes concernées.....	17
Tableau 2 : Populations et évolution depuis 1999 par commune.....	18
Tableau 3 : Situation des communes au regard des Documents d'urbanisme.....	20
Tableau 4 : Type et niveau de risque pour chaque commune.....	22
Tableau 5 : Les grands types de propriété forestière et répartition.....	24
Tableau 6 : Surfaces privées couvertes en bois et landes.....	24
Tableau 7 : Les documents d'aménagement en forêt publique.....	26
Tableau 8 : Habitats d'intérêt communautaire.....	30
Tableau 9 : Espèces animales de la « Directive Habitats ».....	34
Tableau 9b : Tableau récapitulatif des espèces présentes dans les communes du site Natura 2000 Vachères.....	36
Tableau 9c : Intérêt du site pour les chauves-souris annexe II de la « Directive Habitats ».....	37
Tableau 10 : La mesure agro-environnementale « Biotopes rares et sensibles ».....	50
Tableau 11 : Fréquentation aux Gorges d'Oppedette durant l'été 2008.....	53
Tableau 12 : Objectifs et interventions prévus dans les plans d'aménagement des forêts publiques.....	61
Tableau 13 : Interventions dans les peuplements feuillus des PSG.....	62
Tableau 14 : Interventions dans les peuplements résineux des PSG.....	63
Tableau 15 : Coupes réalisées depuis près de 20 ans dans les PSG.....	64
Tableaux 16 : Interdépendance entre habitats et espèces animales de la Directive Habitat	
Chauves-souris.....	74
Insectes, amphibiens et reptiles.....	76
Tableau 17 : Interactions habitats d'intérêt communautaire / activités socio-économiques.....	79
Tableau 18 : Interactions espèces d'intérêt communautaire / activités socio-économiques.....	81
Tableau 19 : État de conservation des habitats d'intérêt communautaire.....	88
Tableau 20 : État de conservation des espèces d'intérêt communautaire.....	90
Tableau 21 : État de conservation des habitats d'espèces d'intérêt communautaire.....	91
Tableau 22 : Enjeu de conservation des habitats d'intérêt communautaire.....	93
Tableau 23 : Enjeu de conservation des espèces d'intérêt communautaire.....	95
Tableau 24 : Enjeu de conservation des habitats d'espèces d'intérêt communautaire.....	96
Tableau 25 : Enjeux / objectifs liés aux espèces, aux habitats et aux activités humaines.....	99
Tableau 26 : Récapitulatif des objectifs par grands types d'habitats.....	104
Figures 1 et 2 : La structure de la propriété forestière privée cadastrée bois (en ha et en %).....	25
Annexe 1 : Formulaire standard de données du site FR9302008	
Annexe 2 : Exemple de diagrammes ombrothermiques	
Annexe 3 : Fiches descriptives issues du schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles du site FR9302008 (CG04)	
Annexe 4 : Typologie détaillée pour la cartographie des habitats	
Annexe 5 : Espèces végétales remarquables (CBNA, 2008 & GUENDE, 2008)	
Annexe 6 : Fiches d'espèces animales inscrites en annexe II de la Directive « Habitat »	
Annexe 6bis : Fiches d'espèces chauves-souris d'intérêt communautaire inscrites en annexe IV de la Directive « Habitat »	
Annexe 7 : Principaux coléoptères d'intérêt patrimonial recensés sur le site	
Annexe 8 : Oiseaux remarquables (« Directive Oiseaux ») observés sur le site	

Liste des cartes

(Souligné : cartes en grand format)

Carte 1 : Le réseau Natura 2000 sur le territoire du Parc naturel régional du Luberon

Carte 2 : Les communes concernées par le site

Carte 2bis : Les communautés de communes et Pays

Carte 3 : Occupation du sol en 1999

Carte 4 : Unités de gestion

Carte 5 : Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB) et Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF-2e génération)

Carte 6 : Zones de nature et de silence (ZNS), Secteurs de valeur biologique majeure (VBM) et Milieux exceptionnels

Carte 7 : Type de propriété forestière

Carte 8 : Les habitats - « Attention : cartographie non exhaustive, résultant d'une prospection partielle sur le terrain (information vérifiée sur le terrain pour la zone de Pichovet ; pour le reste du site délimités seulement via les photo-aérienne et base de données de l'Institut forestier national -IFN)

Carte 8bis : Les habitats préférentiels de chasse du Petit Rhinolophe

Carte 9 : Gîtes à chiroptères en 2007 - « Attention : cartographie non exhaustive, résultant d'inventaires partiels. Certaines espèces peuvent être également présentes dans des secteurs non prospectés à ce jour »

Carte 10 : Espèces végétales patrimoniales (stations où ont été trouvées les espèces de l'annexe 5) « Attention : cartographie non exhaustive, résultant d'inventaires partiels. Certaines espèces peuvent être également présentes dans des secteurs non prospectés à ce jour »

Carte 11 : Arbres à cavités d'intérêt pour les chiroptères et forêts subnaturelles « Attention : cartographie non exhaustive, résultant d'inventaires partiels. Certaines espèces peuvent être également présentes dans des secteurs non prospectés à ce jour »

Carte 12 : Arbres à cavités d'intérêt entomologique « Attention : cartographie non exhaustive, résultant d'inventaires partiels. Certaines espèces peuvent être également présentes dans des secteurs non prospectés à ce jour »

Carte 13 : Bilan des activités agricoles

Carte 13bis : Unités pastorales diagnostiquées et Mesures agri-environnementales « Attention : cartographie non exhaustive pour les unités pastorales, résultant de diagnostics partiels. D'autres zones pastorales sont également présentes dans des secteurs non prospectés à ce jour »

Carte 14 : Les réserves de chasse

Carte 15 : Randonnée et fréquentation

Carte 16 : Bilan des travaux et coupes réalisés dans les PSG depuis 20 ans « Attention : cartographie non exhaustive car il manque un certain nombre de projet qui datent des années 1988 – 1995 »