

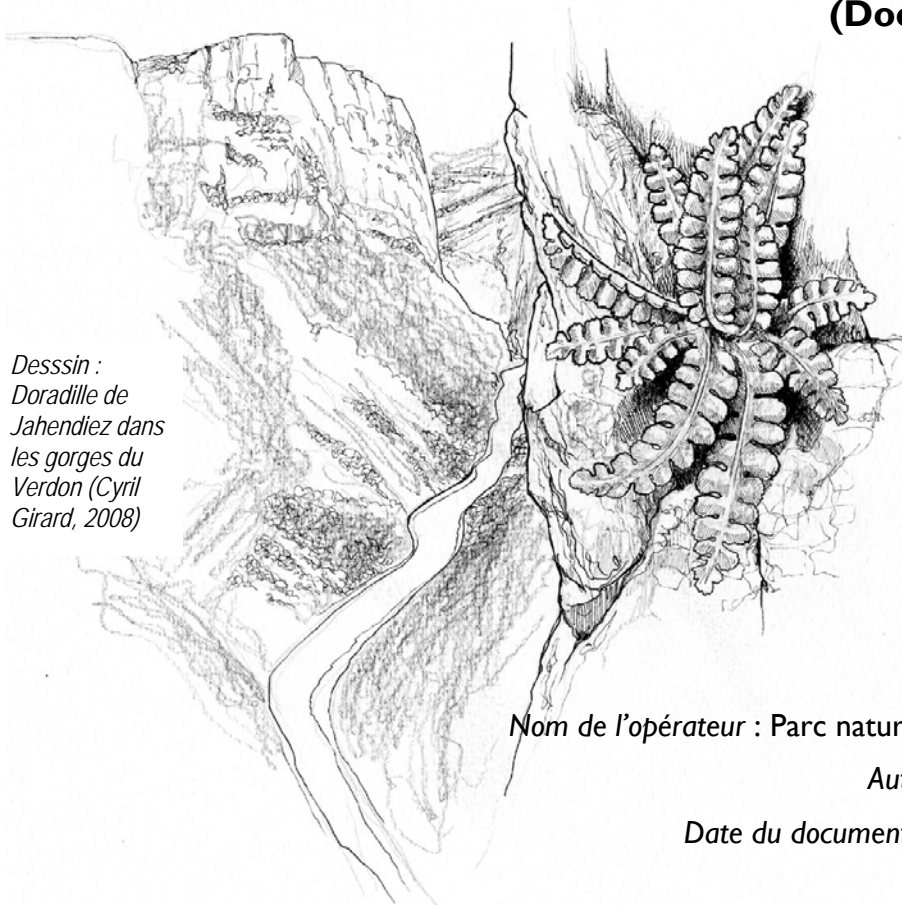


DOCUMENT D'OBJECTIFS DES SITES NATURA 2000

N° FR 9301616 « Grand canyon du Verdon et plateau de La palud » - Directive « habitats » et N°FR 9312022 « Verdon » (partie est) - Directive « Oiseaux »

Tome I – Diagnostic, enjeux et objectifs
de conservation

(Document définitif)



*Dessin :
Doradille de
Jahendiez dans
les gorges du
Verdon (Cyril
Girard, 2008)*

Nom de l'opérateur : Parc naturel régional du Verdon

Auteur : Anne FERMENT

Date du document : 30 septembre 2010

DDT

Direction
Départementale
des Territoires
des Alpes de
Haute-Provence



PRINCIPALES DATES LIÉES A L'ÉLABORATION DU DOCOB

Étapes	Dates
Réunion COPIL 1: installation officielle, désignation opérateur (signature convention cadre)	17 nov 2006
Mise à disposition CSRPN du Tome I "Diagnostic, enjeux et objectifs" (date mise en ligne extranet)	29 avril 2008
Présentation en groupe de travail CSRPN	26 mai 2008
Présentation au CSRPN du tome I "Diagnostic, enjeux et objectifs"	3 juin 2008
Validation scientifique du tome I - date signature attestation par rapporteur scientifique	1er juillet 2008
Réunion COPIL 2 pour la validation du tome I "Diagnostic, enjeux et objectifs"	18 juin 2008
Mise en ligne du tome 2 « Plan d'actions » pour le CSRPN	Avril 2010
Réunion COPIL 3 et des rapporteurs du CSRPN pour la validation du tome 2 "Plan d'actions" et validation du DOCOB final	4 juin 2010
Approbation DOCOB (date de l'arrêté préfectoral)	

Maître d'ouvrage

Ministère en charge de l'environnement – DREAL PACA

Financements :

La rédaction de ce document d'objectif est co-financée par le MEDAD et l'Union européenne. L'Europe s'engage en PACA avec le FEDER.

Opérateur N2000

Parc naturel régional du Verdon
Anne FERMENT, chargée de projet Natura 2000

Rédaction du DOCOB

Rédaction : Anne FERMENT
Contribution : Dominique CHAVY, Odile GUILLARD

Cartographies

Anne FERMENT et Nicolas PETIT

Crédit photographique

LPO, Sylvain HENRIQUET, Dominique CHAVY, Anne FERMENT, Laurence FOUCAUT, Alain HERES, CBNA Gap-Charance, Claude TARDIEU, Alain COACHE

Références à utiliser

PNRV, 2010 – Document d'objectifs des sites Natura 2000 n° FR 9301616 « Grand canyon du Verdon et plateau de La palud » et n°FR 9312022 « Verdon » (partie est)

SOMMAIRE

CONTEXTE ET METHODE.....	I
I. ... LA DIRECTIVE « HABITATS-FAUNE-FLORE », LA DIRECTIVE « OISEAUX » ET LE RESEAU NATURA 2000	1
1. Sites relatifs à ce document d'objectifs.....	1
2. Principes de ces Directives.....	2
3. Fondement de ces Directives.....	2
II. LE DOCUMENT D'OBJECTIFS ET LE COMITE DE PILOTAGE LOCAL	2
1. Rédaction et validation du document d'objectifs.....	2
2. Articulation du document d'objectifs.....	3
III. METHODE DE TRAVAIL.....	4
1. Planning global.....	4
2. Phase d'inventaire.....	4
3. La concertation.....	6
A. PRESENTATION GENERALE DU SITE	8
I. SITUATION GEOGRAPHIQUE	8
1. Localisation.....	8
2. Contexte administratif.....	8
3. Contexte géographique.....	8
II. GEOLOGIE, GEOMORPHOLOGIE ET PEDOLOGIE.....	9
1. Origine des gorges du Verdon	10
2. Structure géologique des gorges du Verdon	13
3. Aperçu pédologique.....	14
III. CLIMATOLOGIE	14
IV. HYDROLOGIE DU VERDON.....	16
1. Hydrographie du Verdon et de ses affluents.....	16
2. Caractéristiques physico-chimiques et biologiques de ces cours d'eau	17
V. LA VEGETATION DU VERDON	25
VI. DONNEES ADMINISTRATIVES.....	27
1. Les communes concernées	27
2. Le foncier	28
3. Les périmètres règlementaires sur les sites :.....	30
4. Les inventaires liés à l'intérêt écologique et/ou paysager	32
5. Les zonages liés aux risques naturels	35
6. Les zonages liés à la ressource en eau	39
B. LE PATRIMOINE NATUREL.....	40
I. LES HABITATS NATURELS	40
1. Méthodologie d'inventaire et de cartographie	40
2. Les séries de végétation rencontrées sur les sites.....	41
3. Descriptif synthétique des habitats naturels d'intérêt communautaire	44
4. Hiérarchisation de la valeur patrimoniale des habitats d'intérêt communautaire	68

5.	<i>Dynamique et évolution probable des principaux habitats d'intérêt communautaire</i>	69
II.	LES ESPECES ANIMALES ET VEGETALES INSCRITES AUX ANNEXES II ET IV DE LA DIRECTIVE	
« HABITATS-FAUNE-FLORE »	77
1.	<i>Méthodologies d'inventaire et de cartographie</i>	77
2.	<i>La flore</i>	77
3.	<i>La faune</i>	82
4.	<i>Bilan de l'intérêt patrimonial des espèces animales et végétales inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-Flore »</i>	114
III.	LES OISEAUX INSCRITS A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « OISEAUX ».....	117
1.	<i>Méthodologies d'inventaire et de cartographie</i>	117
2.	<i>Espèces remarquables et spécificités du site</i>	117
3.	<i>Les oiseaux nicheurs d'intérêt communautaire présentés par type de milieu</i> . 118	
4.	<i>Synthèse de l'intérêt patrimonial du site pour les oiseaux</i>	146
C.	LES ACTIVITES HUMAINES	151
I.	L'UTILISATION DE L'EAU DU VERDON.....	151
1.	<i>La production hydroélectrique</i>	152
2.	<i>L'utilisation de l'eau pour l'irrigation, l'industrie et l'eau potable par la Société du canal de provence (SCP)</i>	153
II.	AUTRES ACTIVITES INDUSTRIELLES	155
III.	L'ACTIVITE MILITAIRE.....	155
IV.	LES ACTIVITES AGRICOLES ET PASTORALES	156
1.	<i>La place de l'agriculture dans les communes</i>	156
2.	<i>Les types d'activités agricoles dans les communes et l'utilisation agricole des terres sur les sites Natura 2000</i>	157
3.	<i>La situation des agriculteurs dans les communes</i>	159
4.	<i>Le foncier agricole dans les communes</i>	159
5.	<i>L'avenir de l'agriculture sur les communes</i>	160
6.	<i>Zoom sur l'élevage ovin</i>	161
V.	L'ACTIVITE SYLVICOLE	165
1.	<i>Les chiffres clés des forêts sur le site</i>	165
2.	<i>Spécificités des forêts privées</i>	167
3.	<i>Spécificités des forêts relevant du régime forestier</i>	171
VI.	LES PRATIQUES CYNEGETIQUES.....	180
1.	<i>L'organisation et les structures à vocation cynégétique sur le territoire</i> :.....	180
2.	<i>Les modalités de chasse</i> :	182
3.	<i>Gestion cynégétique pratiquée</i> :	183
4.	<i>Conclusion : Contexte et dynamique de l'activité cynégétique sur le secteur Natura 2000</i>	184
VII.	LES PRATIQUES PISCICOLES	185
1.	<i>L'organisation et les structures à vocation piscicole sur le territoire</i> :.....	185
2.	<i>Les modalités de pêche</i> :.....	186
3.	<i>Gestion piscicole pratiquée</i> :	187
4.	<i>Conclusion : Contexte et dynamique de l'activité piscicole sur le secteur Natura 2000</i>	188
VIII.	LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIR.....	188

1.	<i>Les chiffres clés de la fréquentation touristique</i>	189
2.	<i>Les lieux d'hébergement et de restauration</i>	190
3.	<i>Le tourisme en voiture dans les gorges</i>	192
4.	<i>Les activités de pleine nature</i>	194
5.	<i>Conclusions : Contexte et dynamique de l'activité touristique et de loisir sur les sites Natura 2000</i>	214
IX.	LES STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE	216
1.	<i>La stratégie du Parc naturel régional du Verdon</i>	216
2.	<i>Le SAGE et le contrat de rivière sur le bassin versant du Verdon</i>	216
3.	<i>Le plan de gestion du lac de Sainte-Croix</i>	218
4.	<i>L'Opération grand site des Gorges du Verdon (OGS)</i>	218
5.	<i>Stratégie des Espaces Naturels Sensibles</i>	219
6.	<i>Stratégie du Conservatoire du littoral (indépendamment de la loi littoral)</i>	219
7.	<i>Stratégie des communes en matière d'assainissement et de gestion des déchets</i>	219
8.	<i>Stratégie des communes en matière de production d'énergie renouvelable</i>	221
9.	<i>Développement du réseau électrique sur le territoire</i>	222
D.	ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE	223
I.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES BIOLOGIQUES DU SITE	223
1.	<i>Evolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies</i>	223
2.	<i>Les foyers biologiques actuels</i>	223
II.	FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DU SITE	230
1.	<i>Interdépendance entre habitats et espèces</i>	230
2.	<i>Interrelations entre habitats-espèces et facteurs naturels</i>	230
3.	<i>Interrelations entre habitats-espèces et facteurs humaines</i>	230
4.	<i>Vulnérabilité des habitats et des espèces vis-à-vis des facteurs naturels et humaines sur le site</i>	236
III.	ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES	253
1.	<i>Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire</i>	253
2.	<i>Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore »</i>	254
3.	<i>Etat de conservation des oiseaux d'intérêt communautaire inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »</i>	255
4.	<i>Etat de conservation global du site (richesse et fonctionnalité)</i>	256
E.	LES ENJEUX DE CONSERVATION	257
I.	LES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LES SITES NATURA 2000	257
II.	LES ENJEUX DE CONSERVATION DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LES SITES NATURA 2000	259
III.	LES ENJEUX DE CONSERVATION DES OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LES SITES NATURA 2000	261
IV.	LES ENJEUX TRANSVERSAUX SUR LE SITE	263
V.	LA STRATEGIE CONSERVATOIRE ADOPTEE SUR LES SITES NATURA 2000	265

F. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION.....	268
I. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LE SITE NATURA 2000	268
II. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LE SITE NATURA 2000	272
III. LES OBJECTIFS TRANSVERSAUX FAVORABLES A LA FOIS A LA CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES ET A LA QUALITE GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT	277
IV. BILAN DES OBJECTIFS RETENUS SUR LES SITES NATURA 2000	288

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE 1 – Données biologiques

ANNEXE 2 – Atlas cartographique

ANNEXE 3 – Documents de communication

ANNEX 4 – Données socio-économiques

ANNEXE 5 – Documents administratifs et techniques

TABLEAUX ET FIGURES

Liste des tableaux

<u>Tableau 1</u> – Calendrier de rédaction du DOCOB	4
<u>Tableau 2</u> - Calendrier de concertation.....	7
<u>Tableau 3</u> – Pourcentage du territoire des sites Natura 2000 se trouvant sur chaque département.....	8
<u>Tableau 4</u> – Références des stations de mesures de qualité des eaux de surfaces sur le Grand canyon.....	20
<u>Tableau 5</u> – Références des stations de pêche utilisées sur le Grand canyon	22
<u>Tableau 6</u> – Caractéristiques des communes concernées par les sites Natura 2000.....	27
<u>Tableau 7</u> – Rattachement des communes aux principales structures intercommunales	28
<u>Tableau 8</u> –Pourcentage du territoire de chaque commune concerné par les sites Natura 2000.....	28
<u>Tableau 9</u> – Etat des lieux des documents d’urbanisme sur les communes concernées par Natura 2000	29
<u>Tableau 10</u> – Communes soumises aux risques d’inondation et/ou d’incendie.....	36
<u>Tableau 11</u> – Nombre et surface des incendies recensés depuis 1973 sur les communes du site	36
<u>Tableau 12</u> – Synthèse des habitats d’intérêt communautaire présents sur le site.....	45
<u>Tableau 13</u> – Valeur patrimoniale des habitats d’intérêt communautaire.....	70
<u>Tableau 14</u> – Les espèces de chauves-souris présentes et potentielles sur le site	91
<u>Tableau 15</u> – Valeur patrimoniale des espèces d’intérêt communautaire effectives et potentielles	114
<u>Tableau 16</u> –Liste des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" observées sur le site d'étude.....	118
<u>Tableau 17</u> – Valeur patrimoniale des oiseaux d’intérêt communautaire	146
<u>Tableau 18</u> – Caractéristiques des 5 retenues des barrages EDF du Verdon.....	152
<u>Tableau 19</u> – Caractéristiques des 2 centrales EDF du Moyen Verdon	152
<u>Tableau 20</u> – Résultats de l’étude réalisée par la SCP en 2007	154
<u>Tableau 21</u> – Surface agricole utile et évolution du nombre d'exploitations sur le territoire des communes concernées par Natura 2000	156
<u>Tableau 22</u> – Historique des opérations sylvicoles enregistrées par le CRPF depuis 10 ans en forêt privée	171
<u>Tableau 23</u> – Les forêts soumises au régime forestier sur les sites natura 2000	172
<u>Tableau 24</u> – Lots de pâturage attribués aux éleveurs sur les sites Natura 2000.....	176
<u>Tableau 25</u> – Lots de chasse attribués aux sociétés de chasse sur les forêts domaniales des sites Natura 2000	177
<u>Tableau 26</u> – Historique des coupes sur les sites Natura 2000 depuis 10 ans en forêts publiques	177
<u>Tableau 27</u> – Les structures de chasse sur les communes concernées par Natura 2000	181
<u>Tableau 28</u> – Surface et nombre des emblavures créées par les associations communales de chasse	183
<u>Tableau 29</u> – Projets des associations de chasse sur les sites Natura 2000.....	184
<u>Tableau 30</u> – Nombre d’adhérents des associations agréées de pêche et de pisciculture concernées par les sites Natura 2000	185

<u>Tableau 31</u> – Repeuplement de la Truite fario sur le Moyen Verdon entre 2005 et 2007	187
<u>Tableau 32</u> – Fréquentation des sites majeurs accessibles en véhicule.....	193
<u>Tableau 33</u> - Caractéristiques des 21 sentiers de randonnée traversant en partie ou totalement les sites Natura 2000	195
<u>Tableau 34</u> – Caractéristiques de quelques parcours présents sur les sites Natura 2000	199
<u>Tableau 35</u> – Récapitulatif des dispositions réglementaires sur les différents canyons utilisés sur les sites Natura 2000.....	200
<u>Tableau 36</u> – Caractéristiques des différents canyons utilisés sur les sites Natura 2000.....	201
<u>Tableau 37</u> – Caractéristiques des sites utilisés pour les sports d'eau vive.....	207
<u>Tableau 38</u> – Caractéristiques des cours d'eau utilisées pour la randonnée aquatique....	208
<u>Tableau 39</u> – Caractéristiques des cavités connues sur ou à proximité immédiate des sites Natura 2000.....	214
<u>Tableau 40</u> – Etat des réseaux d'assainissement des communes concernées par Natura 2000.....	220
<u>Tableau 41</u> – Structures s'occupant de la gestion des déchets dans les communes concernées par Natura 2000.....	221
<u>Tableau 42</u> – Projets de fermes photovoltaïques dans les communes concernées par Natura 2000	222
<u>Tableau 43</u> – Degré de vulnérabilité des habitats	239
<u>Tableau 44</u> – Degré de vulnérabilité des espèces.....	244
<u>Tableau 45</u> – Degré de vulnérabilité des oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs sur le site.....	249
<u>Tableau 46</u> – Etat de conservation des habitats	253
<u>Tableau 47</u> – Etat de conservation des espèces.....	254
<u>Tableau 48</u> – Etat de conservation des oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs sur le site.....	255
<u>Tableau 49</u> – Niveau de priorité concernant les habitats d'intérêt communautaire	258
<u>Tableau 50</u> – Niveau de priorité concernant les espèces d'intérêt communautaire	260
<u>Tableau 51</u> – Niveau de priorité concernant les oiseaux d'intérêt communautaire.....	262
<u>Tableau 52</u> – Les enjeux transversaux sur le site.....	263
<u>Tableau 53</u> - Synthèse des objectifs retenus sur les sites Natura 2000.....	288

Liste des figures

<u>Figure 1</u> - Les acteurs participant à l'élaboration et à la validation du DOCOB	3
<u>Figure 2</u> – Schéma de l'organisation du réseau karstique	12
<u>Figure 3</u> – Comparaison des températures mensuelles moyennes entre Castellane (Est du site Natura 2000) et Aiguines (ouest du site Natura 2000).....	15
<u>Figure 4</u> – Comparaison des précipitations mensuelles moyennes entre Castellane (Est du site Natura 2000) et Aiguines (ouest du site Natura 2000).....	15
<u>Figure 5</u> - Profil longitudinal du Verdon (SAGE, 2002).....	16
<u>Figure 6</u> – Répartition schématique des espèces de poissons présents dans le Verdon ..	24
<u>Figure 7</u> – Surfaces occupées par les grands types de milieux sur la partie Est du site « Verdon »	26

<u>Figure 8</u> – Surfaces occupées par les grands types de milieux sur le site « Grand canyon du Verdon ».....	27
<u>Figure 9</u> – Statuts fonciers existants sur le site Natura 2000	29
<u>Figure 10</u> – Etagement de la végétation dans les grandes gorges du Verdon.....	44
<u>Figure 11</u> – Evolution de la reproduction du Vautour fauve à Rougon	125
<u>Figure 12</u> – Evolution de la présence du Vautour percnoptère à Rougon.....	127
<u>Figure 13</u> – Localisation du réseau de la Société du canal de Provence et projets d'aménagements	151
<u>Figure 14</u> – Schéma expliquant le fonctionnement d'une usine hydroélectrique	153
<u>Figure 15</u> – Activité principale des exploitations présentes sur l'ensemble des communes concernées par Natura 2000.....	158
<u>Figure 16</u> – Vocation de la surface agricole utile totale sur le site Natura 2000.....	158
<u>Figure 17</u> – Devenir probable des exploitations à échéance de 10 ans, sur l'ensemble des communes.....	160
<u>Figure 18</u> – Statuts des espaces forestiers dans les sites Natura 2000	165
<u>Figure 19</u> – Les grands types de peuplements forestiers sur les sites Natura 2000.....	166
<u>Figure 20</u> – Types de peuplements en forêt privée.....	169
<u>Figure 21</u> – Types de peuplements en forêt relevant du régime forestier.....	173
<u>Figure 22</u> – Activités pratiquées par les visiteurs sur le secteur des gorges et des lacs du Verdon.....	190
<u>Figure 23</u> - Nombre et types d'hébergement touristique sur les communes concernées par Natura 2000.....	191
<u>Figure 24</u> - Nombre et types d'établissements spécialisés dans la restauration sur les communes concernées par Natura 2000	191
<u>Figure 25</u> – Flux routier enregistrés au cours de l'été 2003 dans les gorges du Verdon	193

Contexte et méthode

CONTEXTE ET METHODE

I. LA DIRECTIVE « HABITATS-FAUNE-FLORE », LA DIRECTIVE « OISEAUX » ET LE RESEAU NATURA 2000

I. Sites relatifs à ce document d'objectifs

- Le 21 septembre 2006, le **site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La-Palud »** a été désigné par la Commission européenne comme site d'intérêt communautaire (SIC) au titre de la Directive « Habitats-faune-flore» (92/43/CEE). A terme, ce site sera désigné par arrêté ministériel comme Zone spéciale de conservation (ZSC).

La liste des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages dits « d'intérêt communautaire » figure dans les annexes I et II de la Directive « Habitats-faune-flore » :

- L'Annexe I recense les habitats d'intérêt communautaire, c'est-à-dire ceux qui sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, qui ont une aire de répartition naturelle réduite ou qui constituent des exemples remarquables (Article 1c) ;
- Les annexes II, IV ou V mentionnent quant à elle les espèces d'intérêt communautaire, c'est-à-dire celles qui sont en danger, vulnérables, rares ou endémiques (Article 1g). Seules les espèces de l'annexe II (espèce dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) sont prises en compte de manière prioritaire dans ce document d'objectifs ;

Les espèces de l'annexe IV (espèces nécessitant une protection stricte) et de l'annexe V (espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion) seront simplement citées.

- Le 20 août 2007, le **site Natura 2000 « Verdon »** a été désigné par arrêté ministériel comme Zone de protection spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux » (79/409/CEE).

La liste des espèces d'oiseaux justifiant la mise en place de cette Directive sur un territoire, figure dans l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Ce document d'objectifs tient compte du site « Grand canyon du Verdon et plateau de La-Palud » dans son ensemble (soit 9 776 ha), ainsi que de la partie Est du site « Verdon » (soit 14 780 ha)

Carte 1 - Vue d'ensemble des sites Natura 2000 du Verdon (Annexe 2)

Fiches des sites Natura 2000 n°FR9301616 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud » et n°FR9312022 « Verdon » (Annexe 1)

Arrêté ministériel du 20 août 2007 portant désignation du Préfet coordonateur du site d'importance communautaire « Grand canyon du Verdon et plateau de La-Palud » (Annexe 5)

Arrêté ministériel du 20 août 2007 portant désignation du Préfet coordonateur du site Natura 2000 « Verdon » (zone de protection spéciale) (Annexe 5)

Arrêté de mars 2006 portant désignation du site Natura 2000 « Verdon » (zone de protection spéciale) (Annexe 5)

2. Principes de ces Directives

Ces Directives européennes ont pour objet « de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen » (Article 2 de la Directive « Habitats-faune-flore »).

Par conservation, les Directives entendent « la mise en place d'un ensemble de mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable » (Article 1a), « en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles ainsi que des particularités régionales et locales » (Article 2 § 3 de la Directive « Habitats-faune-flore »).

→ L'ensemble des ZPS et des ZSC européennes constitueront à terme le réseau baptisé « Réseau Natura 2000 ».

3. Fondement de ces Directives

D'un point de vue législatif, l'Ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 retranscrit les deux Directives, « Habitats-faune-flore » et « Oiseaux », en droit français, et modifie le code de l'environnement (partie législative) en conséquence.

Le Décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 vient compléter ce dispositif législatif, avec des aspects réglementaires concernant la procédure de désignation des sites Natura 2000, et modifie le code de l'environnement (partie réglementaire).

Le Décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 donne quant à lui quelques éléments réglementaires au sujet de la gestion contractuelle des sites.

Les deux Circulaires, du 5 octobre 2004 (DNP/SDEN n° 2004-1), « relative à l'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000 », et du 21 novembre 2007 (DNP/SDEN n° 2007-3), « relative à la gestion des sites Natura 2000 » complètent ce dispositif.

II. LE DOCUMENT D'OBJECTIFS ET LE COMITE DE PILOTAGE LOCAL

I. Rédaction et validation du document d'objectifs

En France, la mise en œuvre du réseau Natura 2000 débute par la réalisation d'un document d'objectifs (DOCOB) pour chacun des sites désignés d'intérêt communautaire. Ce document vise à établir un diagnostic du patrimoine naturel et des activités humaines pratiquées sur la zone afin d'élaborer un plan de gestion adapté au site concerné (Cf. Figure 1)

Pour chaque site, un arrêté préfectoral met en place un Comité de pilotage local (COFIL), composé de représentants de l'Etat, de collectivités territoriales et locales, ainsi que d'organismes socio-professionnels. Ce comité de pilotage, présidé par un représentant des collectivités territoriales concernées par le périmètre du site, est le principal organe de concertation au niveau du site : il désigne l'opérateur local qui réalisera le DOCOB et valide le contenu de ce dernier à plusieurs reprises, avant que celui-ci ne soit approuvé par l'Etat. Par la suite le COFIL choisit l'animateur qui mettra en application le DOCOB et suit cette mise en œuvre.

En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, le document d'objectifs doit être validé par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN). Cette validation par le CSRPN se fait en deux temps : validation du diagnostic et des enjeux écologique et socio-

économique à mi-parcours de la rédaction du DOCOB, puis dans un second temps, validation des objectifs et des actions à mettre en œuvre sur le site.

Pour les sites FR 9301616 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud » et FR 9312022 « Verdon », à cheval sur les départements du Var et des Alpes-de-Haute-Provence, le COFIL est animé par le sous-préfet de Castellane (département des Alpes-de-Haute-Provence) et présidé par Mme Bizot-Gastaldi, Maire de La-Palud-sur-Verdon. La composition du COFIL a été fixée par l'arrêté préfectoral du 17 novembre 2006 et modifiée par l'arrêté préfectoral du 24 octobre 2007. L'opérateur choisi pour la rédaction du DOCOB est le Parc naturel régional du Verdon.

Après consultation du COFIL et du sous-préfet, il a été choisi de réaliser un seul document d'objectifs pour les sites « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud » et « Verdon » (partie Est). En effet, la superposition des limites de ces sites étant quasiment parfaite dans la partie qui leur est commune, et le site « Verdon » (le plus étendu) étant manifestement de même nature, il aurait été redondant de réaliser 2 documents séparés.

Arrêté n°2006-3263 fixant la composition du Comité de pilotage des sites FR9301616, FR9301615, FR9312022 (Annexe 5)

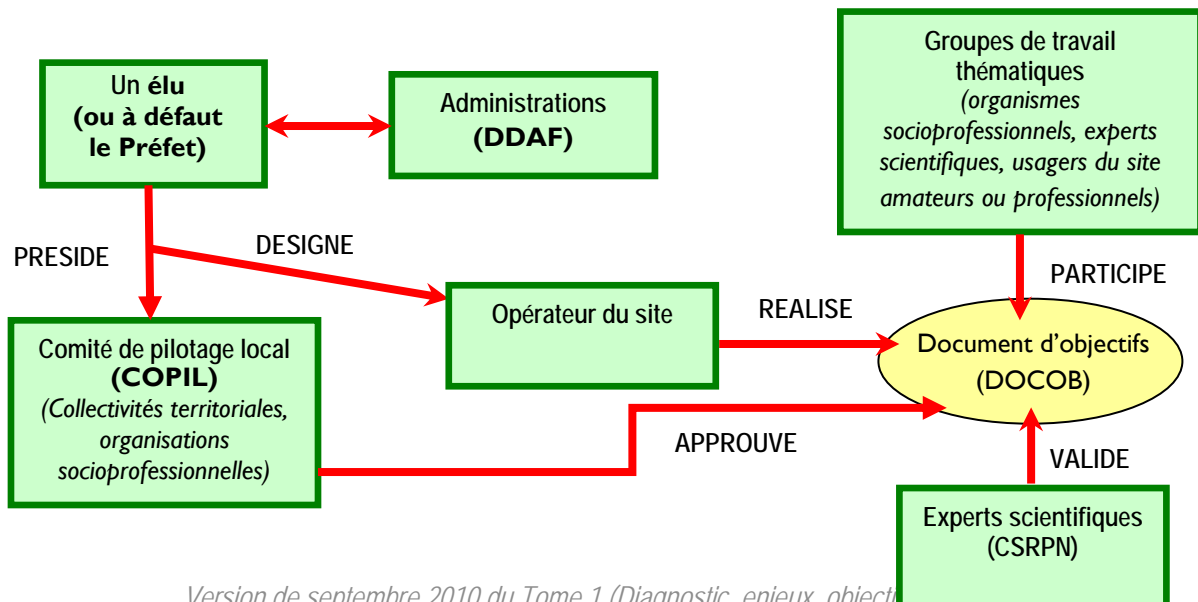
Arrêté n°2007-2387 modifiant la composition du Comité de pilotage des sites FR9301616, FR9301615, FR9312022 (Annexe 5)

2. Articulation du document d'objectifs

La Direction régionale de l'environnement Provence-Alpes-Côte-d'Azur (DREAL) et les Directions départementales de l'agriculture et de la forêt (DDT) ont élaboré un cahier des charges pour l'élaboration des documents d'objectifs des sites Natura 2000, à l'attention des opérateurs. Le DOCOB s'articule en plusieurs documents :

- ✓ **Tome 0** : Document de « compilation des études préparatoires au DOCOB »
- ✓ **Tome 1** : Document « diagnostic, enjeux et objectifs de conservation » (présent document)
- ✓ **Tome 2** : Document « Plan d'action »
- ✓ **Annexes**
- ✓ **Note de synthèse** de 40 pages au maximum

Figure 1 - Les acteurs participant à l'élaboration et à la validation du DOCOB



III. METHODE DE TRAVAIL

I. **Planning global**

En tant qu'opérateur des sites « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud » et « Verdon », le Parc naturel régional du Verdon a en charge la réalisation de l'ensemble des études nécessaires à la caractérisation du site (diagnostics écologique et socio-économique) et l'animation d'une phase de concertation qui conduira à la proposition de mesures de gestion sur le site. Ce travail a été réalisé sur quasiment 4 ans, selon le calendrier présenté dans le tableau I.

Tableau I – Calendrier de rédaction du DOCOB

	Octobre 2006	2007	2008	2009	Juin 2010
<i>Identification des activités socio-économiques</i>					
Analyse économique globale					
Analyse plus fine des différents enjeux économiques et sociaux					
<i>Inventaires écologiques</i>					
Données générales sur les sites					
Inventaires					
Compilations de données					
<i>Identification des enjeux et réflexion sur la gestion à mener</i>					
Définition des objectifs					
Rédaction du plan d'actions					
<i>Concertation/Communication</i>					
Comité de pilotage (3 COPIL)	X		X		X
Groupes de travail (4 thèmes)					
Information auprès des communes					
<i>Rendu intermédiaire du DOCOB</i>					
Rendu intermédiaire des docobs					

Eléments du comité de pilotage du 17 novembre 2006 : désignation de l'opérateur pour le site (Annexe 5)

Eléments du comité de pilotage du 18 juin 2008 : validation du tome I du DOCOB (diagnostic écologique et socio-économique et objectifs sur le site) (Annexe 5)

Eléments de la réunion du groupe de travail « Milieux forestiers » du 16 janvier 2009 (Annexe 5)

Eléments de la réunion du groupe de travail « Milieux ouverts » du 16 janvier 2009 (Annexe 5)

Eléments de la réunion du groupe de travail « Milieux aquatiques » du 20 janvier 2009 (Annexe 5)

Eléments de la réunion du groupe de travail restreint « Milieux aquatiques » du 30 juin 2009 (Annexe 5)

Eléments de la réunion du groupe de travail restreint « Milieux aquatiques » du 10 février 2010 (Annexe 5)

Eléments réunion du groupe de travail groupe de travail « Milieux rupestres » du 28 janvier 2009 (Annexe 5)

Eléments sur les réunions d'information ayant eu lieu auprès du grand public (Annexe 3)

Calendrier des réunions organisées dans les communes pour présenter la démarche Natura 2000 (Annexe 3)

Calendrier des rencontres avec les élus et avec certains acteurs ou groupes d'acteurs (Annexe 3)

Articles de presse (Annexe 3)

2. **Phase d'inventaire**

La phase d'inventaire consiste à rassembler l'ensemble des informations concernant les enjeux écologiques et les enjeux socio-économiques sur les sites. **Les besoins en termes d'inventaires** ont été évalués par l'opérateur chargé de la rédaction du DOCOB et validés

par le CSRPN, la DREAL et la DDT lors d'une réunion de cadrage. Le Parc naturel régional du Verdon a puisé en interne de nombreuses informations et a également fait appel à plusieurs prestataires compétents dans différents domaines.

Concernant **les inventaires naturalistes**, les études suivantes ont été menées sur le site Natura 2000 :

- ✓ Inventaire et cartographie des habitats naturels et de la flore patrimoniale : Conservatoire national botanique alpin de Gap-Charance (2004) et bureau d'étude Odepp (2007) ;
- ✓ Etude de la flore rupicole comprenant une espèce de l'annexe II de la Directive « Habitats », la Doradille du Verdon : Associations « Infloralhp » et « Inflovar » (2005).
- ✓ Inventaire des Coléoptères de l'annexe II de la Directive « Habitats » : Association « Inventaire des Coléoptères des Alpes-de-Haute-Provence » (2006) ;
- ✓ Inventaire des papillons : Association « Proserpine » (2007) ;
- ✓ Etude d'une espèce phare de chauve-souris forestière de l'annexe II de la Directive « Habitats », la Barbastelle d'Europe : Groupe Chiroptères de Provence (2007) ;
- ✓ Inventaire de l'Apron du Rhône sur le Grand canyon du Verdon mené dans le cadre du programme européen Life « *Apron II* » : ONEMA (2006) ;
- ✓ Inventaire des oiseaux rupestres de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » : Ligue pour la Protection des Oiseaux (2007)

Les autres groupes d'espèces (animales ou végétales), mentionnés dans le Formulaire standard de données (FSD) des sites Natura 2000, n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques à la réalisation du DOCOB car les données existantes ont été jugées suffisantes pour la rédaction du diagnostic écologique. L'opérateur s'est appuyé sur les données suivantes :

- ✓ Extrait de la base de données de la flore des Alpes-de-Haute-Provence de l'association Infloralhp (2008) ;
- ✓ Extrait de la base de données de la flore des Alpes-de-Haute-Provence du Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance (2008) ;
- ✓ Extrait de la base de données de la flore du Var du Conservatoire botanique national de Porquerolles (2008) ;
- ✓ Données du « Réseau grands prédateurs » pour le loup et le lynx (2008) ;
- ✓ Bilan du suivi des gîtes majeurs à chiroptères au sein du Parc naturel régional du Verdon : Groupe chiroptères de Provence (2007) ;
- ✓ Etat des connaissances des populations de Chiroptères du Parc naturel régional du Verdon (1997 et 1998)
- ✓ Extrait de la base de données de l'ONEMA interrégional Languedoc-Roussillon / Provence-Alpes-Côte-d'Azur, sur le territoire du Verdon (2008)
- ✓ Atlas ornithologique de Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2004) ;
- ✓ Données de l'Observatoire des galliformes de montagne (1999) et de Ligue pour la protection des oiseaux (2005) pour le Tétraz lyre et la Gélinoite des bois ;

Parallèlement à cette richesse écologique différents **enjeux humains et économiques** se dégageant de ce territoire, ont également demandé la réalisation de certaines études sur le territoire concerné :

- ✓ Etude de la forêt privée : Centre régional de la propriété forestière (2007) ;
- ✓ Etude de la forêt domaniale et communale : Office National des Forêts (2007) ;

Formulaire standard de données (FSD) du site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud » et « Verdon » (Annexe I)

Par ailleurs, d'autres données socio-économiques ont été recueillies soit directement auprès des personnes concernées, soit via des enquêtes ou des études déjà réalisées par le Parc naturel régional du Verdon dans le cadre de ses missions (agriculture, gestion des activités de pleine nature...)

- ✓ Analyse des enjeux agricoles : Etude réalisée par l'ADASEA dans le cadre de l'Opération grand site des gorges du Verdon en 2005, pour le compte du Parc naturel régional du Verdon (2005) ;
- ✓ Analyse des enjeux touristiques : utilisation des données recueillies par les techniciens de l'équipe tourisme et les écogardes du Parc naturel régional du Verdon (2007) ;
- ✓ Synthèse des activités de pleine nature : synthèse des informations recueillies dans le cadre de l'animation du Schéma des activités de pleine nature (2007) ;
- ✓ Analyse des pratiques cynégétiques : informations provenant des Fédérations et des associations de chasse (2007) ;
- ✓ Analyse des pratiques piscicoles : informations provenant des Fédérations et des associations de pêche (2007) ;
- ✓ Analyse concernant la gestion hydraulique du Verdon : informations recueillies dans le diagnostic du SAGE du Verdon réalisé en 2002

3. La concertation

En parallèle aux inventaires socio-économiques réalisés, le Parc naturel régional du Verdon a mené une concertation auprès des acteurs locaux du site pour compléter ces informations et élaborer une réflexion sur les objectifs et les orientations de gestion à faire figurer dans le DOCOB. Par la suite, cette concertation servira de base pour la mise en œuvre du DOCOB.

Dans ce cadre, des groupes de travail ont été mis en place sur des thématiques différentes (exemples : gestion des activités de pleine nature en milieu naturel, problématique de la fermeture des milieux et de la dégradation de forêts, gestion des milieux aquatiques en milieu artificiel...)

La concertation a donné lieu à des réunions publiques d'informations auprès des communes et à des articles de presse ou des articles dans le bulletin du Parc naturel régional du Verdon. Le tableau 2 présente ces différents éléments.

Tableau 2 - calendrier de concertation

	2007	2008	2009	2010
<i>Rencontres individuelles</i>				
Rencontre des maires des communes concernées				
Rencontre des associations de chasse				
Rencontre des associations de pêche				
Rencontre de quelques agriculteurs				
Rencontre de quelques professionnels des activités de pleine nature				
<i>Réunions d'information</i>				
Auprès des habitants dans chacune des communes concernées				

Ainsi, de part l'existence de cette concertation, Natura 2000 s'inscrit dans une démarche d'aménagement du territoire et de préservation de l'environnement, au travers de la gestion par les populations locales d'espaces naturels (habitats naturels et habitats d'espèces) à forte valeur patrimoniale.

A - Présentation générale du site

A. PRESENTATION GENERALE DU SITE

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Carte 2 - Localisation des périmètres Natura 2000 "Grand canyon du Verdon" et "Verdon" (partie Est) (Annexe 2)

L'originalité de ce document d'objectifs est de considérer 2 sites, le site FR 9301616 « Grand canyon du Verdon et plateau de La-Palud » et la partie Est du site FR 9312022 « Verdon ». Ainsi dans ce document, lorsque l'on parlera de la Zone de protection spéciale (ZPS) ou du site FR 9312022 « Verdon », il ne s'agira que de la partie Est de ce site.

1. Localisation

Les 2 sites se localisent dans la partie sud-est du département des Alpes-de-Haute-Provence, à 50 km au sud de Digne-les-Bains et à 50 km au nord de Draguignan.

A l'ouest, les deux périmètres coïncident et s'étendent depuis la commune de Moustiers-Sainte-Marie jusqu'à la commune de Castellane, englobant le secteur du Verdon appelé « Moyen Verdon ». Par contre, la ZPS du « Verdon » s'étend beaucoup plus au nord-est que le site « Grand canyon du Verdon et plateau de La-Palud ».

2. Contexte administratif

Les deux sites sont à cheval sur les départements du Var et des Alpes-de-Haute-Provence (majoritairement). Ils concernent au total 8 communes (Cf. tableau 3).

- Le site « Grand canyon du Verdon et plateau de La-Palud » compte 9 776 hectares, répartis sur 5 communes ;
- Le site « Verdon » (partie Est), compte 14 780 hectares, dont 9776 ha en commun avec le site précédent, répartis sur 8 communes.

Tableau 3 – Pourcentage du territoire des sites Natura 2000 se trouvant sur chaque département

Entité administrative	FR 9301616 « Grand canyon du Verdon et plateau de la Palud »	FR 9312022 « Verdon » (partie Est)
Département du Var	20 %	15 %
Département des Alpes-de-Haute-Provence	80 %	85 %

3. Contexte géographique

Le paysage est celui d'un vaste plateau creusé d'une vallée très encaissée, présentant de hautes falaises et de beaux à-pics, couverts de forêts feuillues et résineuses, accompagnées d'une végétation broussailleuse plus basse et relativement dense. Ce paysage s'ouvre parfois, aux alentours des villages perchés et des bâtiments isolés.

Ces sites appartiennent à la région naturelle du Verdon dont ils suivent le cours d'est en ouest. Les gorges du Verdon et principalement le « Grand canyon » confèrent à ce secteur (appelé Moyen Verdon) une identité paysagère unique, présentant un lit relativement étroit de 150 mètres de large au maximum, dominé par de hautes falaises pouvant atteindre 700

mètres de haut par endroit (Collet Barris). Le cours de la rivière présente une première branche nord / est – sud / ouest (de Castellane jusqu'à la confluence avec l'Artuby) avec des tronçons nord-sud bien nets, puis une autre sud / est – nord / ouest (depuis la confluence avec l'Artuby jusqu'au pont de Galetas à la sortie des grandes gorges).

De ce fait, les versants sont orientés selon 3 types d'exposition : est/ouest surtout, puis sud/est et nord/ouest. Le versant gauche de la vallée du Verdon est en général moins abrupt, comme celui descendant du Plan de Canjuers.

- Le site FR 9301616, longe la rivière du Verdon dans le secteur du « Moyen Verdon », depuis la clue de Chasteuil jusqu'au lac de Sainte Croix (pont de Galetas).

- Le site FR 93012022 (partie Est), longe également le Verdon dans le même secteur mais démarre plus en amont (depuis le village de Castellane) jusqu'au lac de Sainte Croix (pont de Galetas).

Au sud, les limites de ces sites correspondent au camp militaire de Canjuers. Au nord, les limites sont plus subtiles et diffèrent au nord-est pour les deux sites :

- Le site FR 9301616, s'étend au pied des grands massifs du Montdenier (Pavillon) et du « Mourre de Chanier », qui constituent par ailleurs un autre site Natura 2000 (FR 9301540).

Au nord-ouest, le site longe le Torrent de Vallonge jusqu'au village de La Palud-sur-Verdon puis au nord-est, il remonte jusqu'au sommet « Les Réglés », englobant son versant sud. Pour ce site, l'altitude est comprise entre 489 m (pont du Galetas) et 1577 m (Cime de Barbin).

A cette entité principale, vient s'ajouter 3 petits secteurs isolés, localisé au sud du village de La-Palud.

- Le site FR 9312022 (partie Est) s'étend quant à lui davantage au nord-est et englobe la montagne de Robion, les Cadières de Brandis et le sommet du Prés Chauvin. L'altitude varie entre 489 m (Pont du Galetas) et 1741 m (sommet du Prés Chauvin). Cette extension nord-est recoupe le site Natura 2000 (FR 9301540). Au nord de ce périmètre principal, un petit secteur isolé appelé « La Gondole » appartient également à ce dernier.

II. GEOLOGIE, GEOMORPHOLOGIE ET PEDOLOGIE

Sources : Histoire géologique des gorges du Verdon, Géodynamique, Géomorphologie karstique, spéléogénèse et creusement des gorges (Jl. BLANC, 2001) et Inventaire du patrimoine géologique du PNRV (M. GUILLOMAR, 2003)

La zone étudiée est située dans les chaînes subalpines méridionales de Haute-Provence également appelée Préalpes du Sud. Elle se trouve à l'intersection de 3 grandes unités géologiques et paysagères.

- **La Basse Provence**, à laquelle appartient le secteur sud de la zone étudiée. Cette entité résulte essentiellement des plissements pyrénéo-provençaux rajeunis par la suite à l'épisode tectonique de l'alpin. Elle est constituée essentiellement de matériaux du secondaire (Trias et du Crétacé) mais également du Tertiaire ;

- **L'Arc de Castellane** (ou Arc alpin) au nord de la zone d'étude, vient chevaucher la Basse Provence au sud et le bassin de Digne-Valensole à l'ouest. Cet Arc est constitué d'une succession d'écaïlles tectoniques¹ dont les successions sédimentaires diffèrent d'une écaïlle à

¹ **Ecaïlle tectonique** = unité structurale comprimée entre deux réseaux de failles inverses, et souvent chevauchante, pouvant alors avoir subi un déplacement horizontal important. Le nom vient de la disposition en coupe des unités, qui se chevauchent les unes les autres, comme les tuiles d'un toit ou les écaïlles d'un reptile.

l'autre. Cette entité a été affectée par de nombreuses phases compressives, pyrénéo-provençales puis alpines.

- **Le Bassin de Digne-Valensole**, est recouvert à l'est par l'Arc de Castellane. Les épaisses séries conglomératiques² constituant le plateau de Valensole appartiennent à cette unité et se retrouvent dans la partie ouest des sites étudiés.

Le secteur étudié étant à l'intersection de ces différentes unités, il s'avère extrêmement diversifié d'un point de vue géologique. Cette diversité, qui présente un intérêt tant scientifique que pédagogique, est à l'origine de la création de la Réserve naturelle géologique de Haute-Provence, laquelle englobe la majorité des communes des sites Natura 2000 (hormis la commune d'Aiguines).

I. Origine des gorges du Verdon

Ce rappel historique met en évidence les différentes phases de création des gorges du Verdon, à savoir la phase sédimentaire, la phase tectonique puis la phase d'érosion.

A l'ère secondaire (qui débute il y a - 250 millions d'années), la plateforme provençale est soumise aux va-et-vient d'une mer qui s'approfondit, alors que la future région du Verdon demeure en zone haute, ce qui explique une succession de dépôts sédimentaires de faible profondeur.

✓ Au Trias (-250 à -203 millions d'années), les dépôts ont lieu en mer très peu profonde et sont essentiellement du sable et des vases. Au cours du temps ces dépôts se transformeront en grès et argile. A chaque retrait de la mer, les flaques s'évaporent et laissent des dépôts de sels (gypse), témoins de phases d'émersion.

✓ Au Jurassique (-203 à -135 millions d'années), la mer s'approfondit. Pendant cette période se dépose une série de formations calcaires de plate-forme, fruits de l'accumulation de débris d'origine animale (coquilles, squelettes...) constituant d'épais bancs de calcaires appelés « calcaires blancs ».

Cette formation massive (300 à 500 m d'épaisseur) structure tout le paysage dans le secteur étudié. À son sommet, on reconnaît parfois le faciès purbeckien (forte réduction de profondeur du bassin marin) sur une épaisseur réduite (30 m d'épaisseur au maximum) où des marnes vertes s'intercalent dans les calcaires blancs.

✓ Au Crétacé (-135 à -65 millions d'années), marnes et calcaires continuent à se déposer dans un environnement tantôt émergé (Crétacé moyen), tantôt submergé (Crétacé inférieur et supérieur).

A l'ère tertiaire (qui débute il y a -65 millions d'années), le mouvement des plaques tectoniques qui rapproche l'Afrique de l'Europe et va faire apparaître les Alpes vient à plusieurs reprises, bouleverser cet empilement de sédiments :

✓ Aux alentours de 40 millions d'années, c'est le début des contacts entre les plaques continentales africaine et Européenne. La subduction³ océanique fait surgir les Pyrénées et

² Conglomérat = Il s'agit d'une roche issue de la dégradation mécanique de roches formées antérieurement, présentes sous forme de fragments de plus de 2mm de diamètre, liés entre eux par un ciment naturel. Les poudingues du plateau de Valensole sont des conglomérats à galets.

³ Subduction océanique = processus d'enfoncement d'une plaque tectonique sous une autre plaque de densité plus faible, en général une plaque océanique sous une plaque continentale ou sous une plaque océanique plus récente.

entraîne des bouleversements dans le domaine provençal déjà émergé (plissements pyrénéo-provençaux) les couches accumulées se plissent constituant des massifs orientés est/ouest (Massif du Montdenier par exemple), puis l'érosion de ces reliefs commence.

✓ Entre 35 et 25 millions d'années, le secteur du Verdon n'est qu'un vaste plateau calcaire (une vaste zone émergée soumise à une forte érosion sous climat humide et chaud, car déjà paléokarst⁴ à cette époque) d'où s'écoulent plusieurs rivières en direction du nord. Mais cette morphologie est rapidement bouleversée avec la surrection des Alpes.

✓ Progressivement l'Italie, qui s'est séparée de la plaque africaine, se rapproche de l'Europe, provoquant alors l'apparition des premiers massifs alpins, la mer alpine disparaît totalement. Un nouveau réseau hydrographique se met en place préfigurant le réseau actuel : les rivières se jettent dans le nouvel espace marin méridional.

✓ Le Verdon va alors tracer son cours en deux étapes : Lors de la première phase de creusement, ce sont surtout les eaux des rivières qui, avec la pente, sont un facteur d'érosion. En ruisselant, l'eau s'infiltre dans les interstices de la roche calcaire et la dissout, creusant ainsi son lit.

✓ La vaste dépression située à l'avant des Préalpes est peu à peu comblée par les alluvions provenant des jeunes reliefs et donne naissance au conglomérat de Valensole (mis en relief ensuite par la poussée alpine qui se poursuit pour donner naissance au « plateau de Valensole »). Ce faciès est visible uniquement en bordure ouest des sites entre le village de Moustier-Sainte-Marie et le lac de Sainte-Croix.

Enfin, à l'ère quaternaire (qui débute il y a -2,5 millions d'années), alors que plusieurs glaciations se succèdent, le creusement du lit du Verdon se poursuit et des formations superficielles recouvrent l'ensemble des couches géologiques mises en place pendant les millions d'années antérieurs.

✓ Le Verdon entame sa deuxième phase de creusement : A chaque stade froid correspond une nouvelle vague de creusement (création de grottes et de réseaux étagés). Les gorges étroites sont incisées lors de cette période (couloir Samson, Styx, Artuby, Maugué...). L'action du gel et du dégel dans les fissures des falaises démantèle d'énormes blocs calcaires qui sont charriés par le Verdon lorsque le débit est important.

✓ Parallèlement au creusement du canyon du Verdon, un autre phénomène a lieu et s'avère également responsable de nombreux éléments du paysage actuel : la karstification. Ce phénomène est à l'origine d'un gigantesque réseau souterrain, constitué de grottes et de galeries, qui occupe l'ensemble des massifs calcaires du Verdon. Il résulte de l'attaque chimique du calcaire par les eaux de pluies, auxquelles s'est ajouté le gaz carbonique de l'atmosphère et celui provenant des couches superficielles du sol, créant l'acide carbonique. Ces eaux corrosives en s'enfouissant dans les fissures (engendrées par les phénomènes de gel / dégel) de la roche calcaire ont créé des vides, donnant ainsi naissance au karst⁵ (cf. figure 2). Ainsi, dans le Verdon, de nombreuses sources proviennent des plateaux et l'eau peut avoir effectué de grandes distances dans la roche avant de voir le jour (résurgence). La karstification est également à l'origine des avens, des dolines ou encore des lacs souterrains.

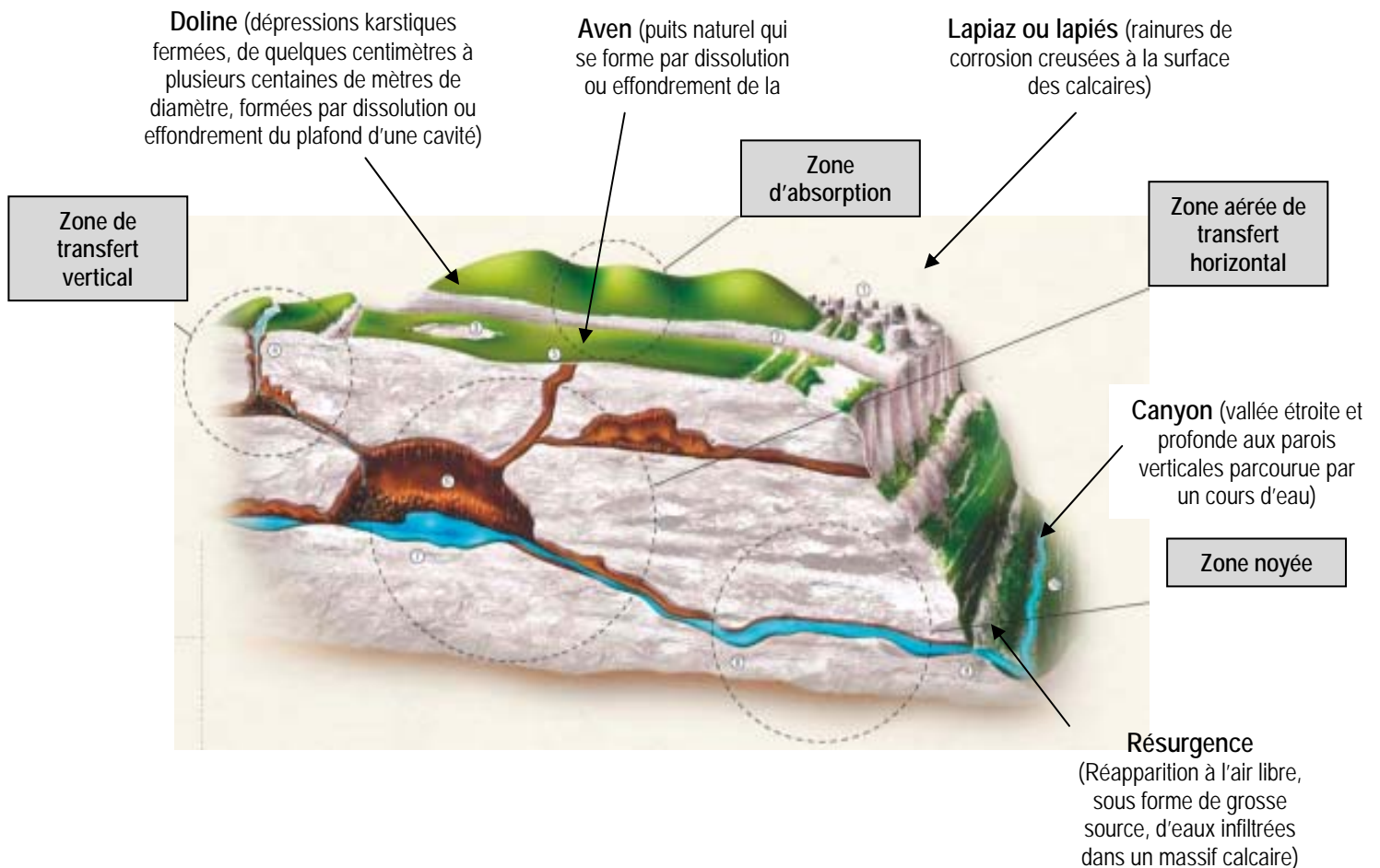
⁴ Paléokarst = Karst fossile, ne servant plus à la circulation de l'eau

⁵ Karst = le mot karst provient du terme allemand Karst, qui désigne un plateau calcaire de Slovénie appelé Kras

Enfin, c'est à l'ère quaternaire que se déposent de nombreux matériaux superficiels qui recouvrent aujourd'hui les couches plus anciennes :

- ✓ Les éboulis peuvent être anciens ou encore actifs, fins ou grossiers, et sont répartis le long ou en bas des pentes, en de nombreux secteurs du site ;
- ✓ Les tufs sont des dépôts de calcaire encroûtant anciens ou actuels, localisés aux émergences des sources importantes (tufs de Saint-Maurin sur la commune de La Palud ou tufs du Val d'Angouire sur la commune de Moustiers) ;
- ✓ Les alluvions, surtout anciennes, sont des dépôts alluviaux que l'on rencontre à diverses hauteurs au-dessus du cours actuel du Verdon (clue du pont de Taloire, Carajuan).

Figure 2 – Schéma de l'organisation du réseau karstique (d'après l'exposition sur le karst réalisée par le PNRV et la Réserve géologique de Haute-Provence en 2006)



LEGENDE DE LA FIGURE 2

Zone d'absorption : L'entrée des karsts se situe en général dans les zones montagneuses au-dessus des vallées. La roche calcaire apparaît presque partout tailladée et érodée de fissures que l'on appelle lapiaz (ou lapiez).

Zone de transfert horizontal : C'est là que l'on trouve les grandes galeries horizontales parcourues par des rivières souterraines

Zone noyée : Elle correspond à la zone où s'accumule l'eau, lorsqu'une couche étanche empêche l'eau de s'infiltrer plus bas.

2. Structure géologique des gorges du Verdon

a) Dans le secteur du grand canyon

Le substrat géologique est relativement homogène et essentiellement composé de terrains sédimentaires calcaires et marneux secondaires constituant les différents plateaux karstiques du site. La hauteur des parois rocheuses des gorges témoigne de l'épaisseur de cette couche calcaire qui peut atteindre 700 mètres.

Les formations calcaires

- Les calcaires majoritairement rencontrés le long des gorges du Verdon sont les « calcaires blancs » du Portlandien-Berriasien (Jurassique terminal à Crétacé basal) pouvant atteindre une épaisseur de 300 à 500 mètres ; les plateaux de Barbin, de Négau et de l'Ourbès, le Bois d'Aire, l'Irouelle, les Régliés, la Colle de Breis, le Pré Chauvin, les Cadières de Brandis, la montagne de Robion, sont autant de reliefs structurés par ces calcaires ;
- Sont également bien présents les calcaires blancs massifs intercalés de marnes vertes du faciès purbeckien (Jurassique terminal).
- Enfin, les calcaires en dalles du Berriasien-Valanginien (Crétacé inférieur) épais de 10 à 30 mètres se retrouvent également le long des gorges. Cette série est typique du faciès provençal

Les formations marneuses

Les terrains marneux plus récents sont très facilement érodables mais restent visibles sur la rive droite du grand canyon où l'érosion fut sans doute moins importante. Autour des villages de La-Palud-sur-Verdon, de Rougon, de Taloire (Castellane) et de Trigance, on trouve ainsi plusieurs types de marnes du Secondaire (Crétacé inférieur et supérieur).

Les éboulis de surface

Au pied des reliefs, la surface est souvent recouverte d'éboulis liés à l'érosion des affleurements rocheux présents (appelés éboulis actifs), d'éboulis stabilisés sous la végétation (appelés éboulis anciens ou fixés) et de cailloutis cryoclastiques (éléments finement calibrés accumulés pendant les périodes froides du quaternaire).

b) La partie ouest des sites

Elle diffère d'un point de vue géologique car elle présente des unités rattachées à l'environnement du plateau de Valensole. Ce plateau repose sur un soubassement datant du Secondaire, lequel dépend au sud-ouest, des chaînes provençales (où les déformations tectoniques majeures sont achevées avant la fin de l'Oligocène – ère Tertiaire) et au nord-est des plis subalpins (dont les derniers mouvements affectent les travertins de Ségrès à la limite du Pliocène – ère Tertiaire et du Quaternaire). Ainsi, ce secteur présente :

Une formation marno-conglomératique ocre (Mio-Pliocène) correspondant à des marnes et argiles ocres, jaunes ou rouges où s'intercalent des horizons à concrétions calcaires et à conglomérats à éléments anguleux ou roulés (secteur de Moustiers) ;

Des calcaires appelés calcaires d'Aiguines (Helvétien-Tortonien de l'Oligo-Miocène) jusqu'à 300 mètres d'épaisseur, où s'intercalent parfois des horizons sableux ou marneux (secteur localisé entre le village de Moustiers et celui d'Aiguines, à la sortie des grandes gorges du Verdon – pont du Galetas) ;

Enfin, au pont du Galetas, on observe une étroite bande de Molasse rouge (Oligo-Miocène)

c) La partie nord-est des sites, vers Castellane

Il présente des unités géologiques nombreuses résultant de la tectonique complexe de l'Arc de Castellane. Lors des phases pyrénéo-provençale puis alpine, les plis ont affecté la couverture sédimentaire secondaire et tertiaire en rapprochant et en superposant les formations. Failles et chevauchements confèrent des particularités bien distinctes aux différentes zones :

- Le secteur de Taulanne est dominé par les grès de Castellane et les marnes bleues (Eocène) et présente également des marnes sombres et des calcaires du Sannoisien (couches bistres de Taulanne et calcaires de Taulanne), parfois surmontés par la Molasse rouge du Stampien (Oligocène).
- Au sud des Cadières de Brandis, le secteur compris entre la Colle Basse et Villars-Brandis est plutôt caractérisé par des calcaires roux à silex, des calcaires marneux se débitant en bancs et des marnes feuilletées (Jurassique).
- La plupart des versants et des pieds de versants de cette zone (entre Castellane et Rougon) sont en grande partie recouverts d'éboulis anciens ou actifs, datés du Quaternaire.

d) Le cours du Verdon

Entre le Pont de Castellane et le Pont de Carajuan (Rougon), d'étroits couloirs creusés récemment le long du Verdon et de ses affluents sont remplis d'alluvions actuelles ou récentes.

3. Aperçu pédologique

Aucune étude particulière n'a recensé avec précision les types de sols. En fait, la région comporte essentiellement des sols assez superficiels où la roche calcaire affleure fréquemment.

Cependant, les forêts fraîches (pinèdes mésophiles, hêtraies, forêts alluviales) et certains types de pelouses (pelouse à Brome érigé et pelouse à Brachypode penné) se développent sur des sols plus profonds de type mull.

Le sol peut également être totalement absent sur de vastes surfaces de pierres affleurantes (lapiaz, falaise), sauf dans les fissures ou sur les replats de ces falaises, où un sol plus évolué de type mull peut progressivement se développer.

III. CLIMATOLOGIE

Du point de vue climatique, les sites se situent dans une zone de transition entre le climat sec et ensoleillé d'affinités provençales à l'ouest (climat méditerranéen) et celui des Alpes-Maritimes plus humide, avec des températures plus basses et une nébulosité abondante, à l'est (climat montagnard).

La température moyenne annuelle (calculée sur la période 1971 – 2000) est de 9,6 °C à Castellane (Est des sites, altitude 735 mètres) et de 12,2 °C à Aiguines, en bordure du lac de Sainte-Croix (ouest des sites, altitude 563 mètres). (Cf figure 3).

La hauteur des précipitations moyenne annuelle (calculée sur la période 1971 – 2000 à partir des mêmes stations météorologiques que la température) est de 953,6 mm à Castellane et de 809,6 mm à Aiguines. Les précipitations atteignent un pic à l'automne (octobre-décembre) ainsi qu'au printemps (avril – mai) à l'est comme à l'ouest. (Cf figure 4).

Il existe dans ces vallées une forte opposition thermique entre adret et ubac. Les fonds de vallées et les gorges sont aussi à l'origine d'importants contrastes climatiques.

Enfin, le nombre annuel de jours de gel est relativement élevé et s'étend sur une grande partie de l'année (jusqu'en juin et reprend en septembre). Cette donnée n'est disponible que pour la commune d'Aiguines, en bordure du lac de Sainte-Croix, soit 52,8 jours de gel /an.

Figure 3 – Comparaison des températures mensuelles moyennes entre Castellane (Est du site Natura 2000) et Aiguines (ouest du site Natura 2000)

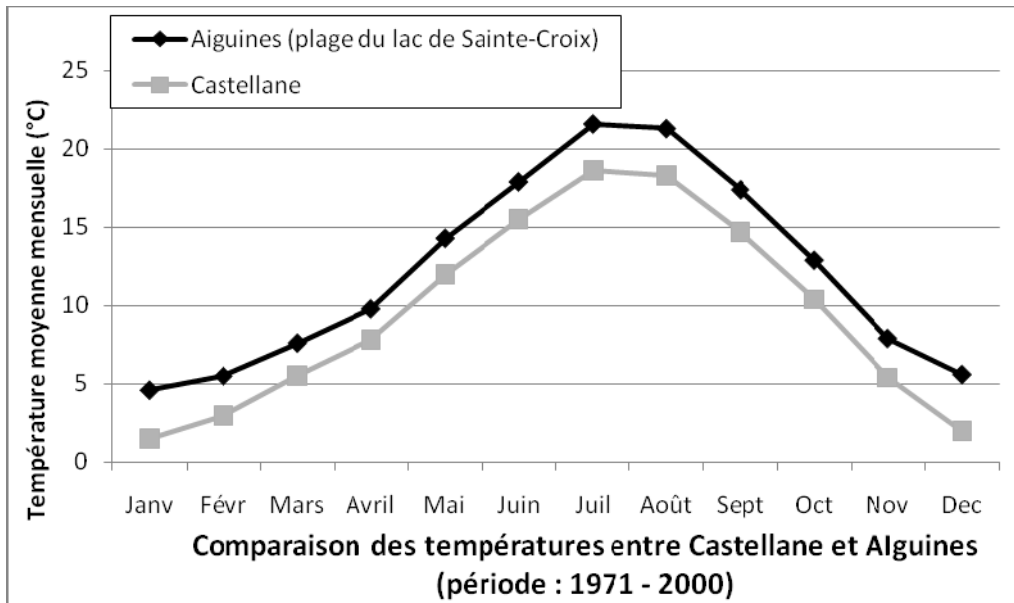
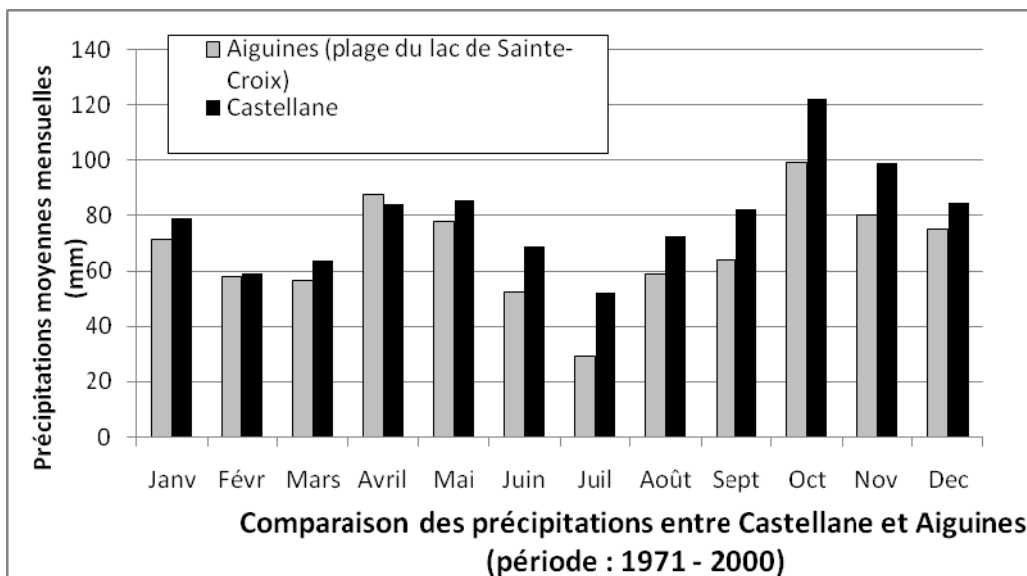


Figure 4 – Comparaison des précipitations mensuelles moyennes entre Castellane (Est du site Natura 2000) et Aiguines (ouest du site Natura 2000)



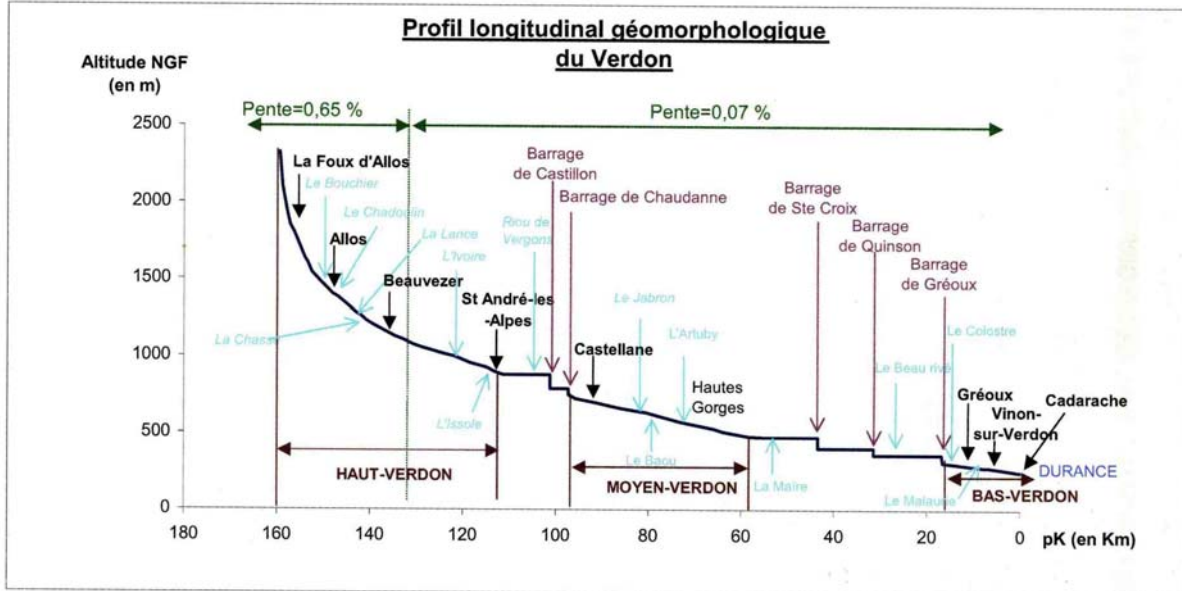
IV. HYDROLOGIE DU VERDON

Annexe 4 - Eléments concernant le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux et le contrat de rivière du Verdon

I. Hydrographie du Verdon et de ses affluents

Carte 16.2 - Hydrographie et aménagements hydroélectriques du Moyen Verdon (Annexe 2)

Figure 5 - Profil longitudinal du Verdon (SAGE, 2002)



Le Verdon prend sa source sur les pentes de la Sestrière près de la Foux d'Allos à plus de 2500 mètres d'altitude. Après un parcours de 165 kilomètres, il rejoint la Durance, au niveau du site de Cadarache sur la commune de Vinon-sur-Verdon. Sur le secteur étudié, il coule à 720 m à Castellane et à 455 m au pont du Galetas à Aiguines à la sortie des gorges.

Son cours a commencé à être aménagé dans la seconde moitié du 19^{ème} siècle et, à partir des années 50, a été modifié par la mise en place de cinq retenues hydroélectriques, qui couvrent aujourd'hui les deux-tiers de la longueur du cours d'eau.

Les deux sites Natura 2000 concernés par ce document se trouvent encadrés par la retenue de Chaudanne à l'est et par celle de Sainte-Croix à l'ouest. Ce secteur classiquement appelé le « Moyen Verdon », constitue un bassin versant de 860 km², caractérisé par un faible nombre d'affluents.

Les affluents principaux sont le Jabron et l'Artuby qui confluent en rive gauche et sont soumis à des à-secs estivaux fréquents sur leur partie terminale. En rive droite, on trouve également deux affluents beaucoup plus modestes, le Baou où des infranchissables naturels (blocs rocheux) limitent la communication entre le Verdon, et la Maire en limite ouest du site, cette dernière se jetant dans le lac de Sainte-Croix.

A ces affluents principaux s'ajoutent de petits cours d'eau permanents et qui se jettent dans le Verdon, comme le vallon du Destourbe, le Pesquier, le Salaou, le vallon de Soleils (ou Riou) et le torrent de Vallonge (ou val d'Angouire).

Plusieurs canyons ou ravins, à secs une grande partie de l'année, voire toute l'année pour certains, se jettent également dans le Verdon en rive droite (canyon de Mainmorte, canyon

de Ferné, canyon de Gabrielle, canyon du Font de Barbin, canyon de Rayaup, canyon d'Angouire).

Rappelons que la disponibilité en eau dans de nombreux cours d'eau du site, est liée au fonctionnement de l'important réseau karstique, dont la zone d'absorption est située sur les plateaux comme celui de Barbin. L'eau provient également du ruissellement depuis les massifs du Petit et du Grand Margès en rive gauche et depuis le Mourre de Chanier et le Montdenier en rive droite.

L'une des caractéristiques importantes du bassin versant du Verdon réside dans l'existence de nappes aquifères karstiques. Ainsi, les pertes estivales importantes observées dans l'Artuby et le Jabron alimentent entre autre la résurgence de Fontaine l'Evêque, aujourd'hui noyée par les eaux de la retenue de Sainte-Croix. Ce réseau souterrain a été étudié par coloration de l'eau, mettant en évidence la circulation de ces pertes à travers le système karstique du plateau de Canjuers, lesquelles aboutissent à la résurgence de Fontaine l'Evêque.

2. Caractéristiques physico-chimiques et biologiques de ces cours d'eau

Dans le cadre du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Verdon (SAGE), une étude initiale a permis de rassembler de nombreuses informations sur les caractéristiques physico-chimiques et biologiques du Verdon et de ses affluents. (SAGE, 2002). Le rapport « *expertise technique et économique pour le choix de la stratégie du volet assainissement du SAGE du Verdon* » (SAFEGE, 2008) a également permis d'actualiser certaines de ces données un peu anciennes.

a) Description générale

➔ **La partie du Moyen-Verdon qui nous intéresse dans ce document se décompose en 3 tronçons aux caractéristiques différentes :**

❶ **Un premier tronçon de 15 km s'étend du pont de Castellane au pont de Carajuan**, où le lit majeur du Verdon est assez large (en forme de U) et jalonné par des clues (rétrécissements). Le fond de vallée et les rives du Verdon sont occupés par le village de Castellane, par de nombreux campings, par des plages et des zones d'embarquement pour les sports d'eau vive. Les berges du cours d'eau y sont très artificialisées car des enrochements ont été réalisés sur une grande partie du linéaire afin de protéger la route D952 de l'érosion.

Ce premier tronçon se termine au pont de Carajuan qui constitue un goulot d'étranglement où s'accumulent de nombreux granulats (graviers, galets, blocs rocheux) et de nombreux débris ligneux (arbres et arbustes arrachés aux ripisylves par les crues ou tombés). A ce niveau, débouche le Jabron qui charrie également de nombreux débris. Ces larges bancs de galets accumulés sont propices à l'installation d'une ripisylve et représente le seul endroit de cette nature sur cette partie du Moyen-Verdon. Le cours d'eau peut y divaguer et possède une physionomie dit « en tresse ».

❷ **Le second tronçon de 4 km qui constitue les pré-gorges s'étend du pont de Carajuan jusqu'au Point Sublime.** La vallée se rétrécit considérablement (forme en V) et les berges sont constituées par les versants des montagnes aux versants très inclinés. Les roches y sont souvent affleurantes et de gros blocs encombrant le lit, entraînant l'apparition soit de chenaux à forts courant, soit de radiers à faible courant. Les ripisylves y sont

inexistantes, la roche mère affleurante ne permettant l'enracinement que de quelques arbres isolés et peu stables.

☉ **Enfin, le troisième tronçon d'une longueur de 18 km s'étend entre le Point Sublime et le Pont du Galetas** où il se jette dans la retenue de Sainte-Croix. Le Verdon circule dans les gorges à proprement parlées, profondes de plusieurs centaines de mètres. Là encore, on assiste à une alternance entre des secteurs à fort courant et des secteurs plus lents, entre des secteurs d'accumulation et des secteurs d'érosion. Ce tronçon s'avère difficilement accessible à pied à cause de l'absence de berges supplantées par les falaises sur la majorité de sa longueur. Le sentier Blanc-Martel permet cependant à plusieurs reprises d'accéder aux berges.

La fin de ce tronçon est marquée par sa connexion avec la queue de retenue de Sainte-Croix. Le marnage de ce lac se ressent jusqu'à Mayreste ; En hautes eaux, les rares ripisylves présentent en pied de falaise et en arrière des gravières sont inondées, tandis qu'en basses eaux, les berges conservent des dépôts de marnages et une certaine humidité permettant à la végétation de se développer.

➔ **Bien que les affluents du Verdon ne soient pas intégrés aux périmètres Natura 2000, il paraît indispensable de les décrire afin de mettre en avant leur lien biologique et hydrique avec le Verdon :**

- **Le Jabron (longueur 29 km)** est marqué par sa très forte mobilité naturelle et par sa tendance importante à la divagation (érosion des berges importantes). Cette extrême variabilité du lit entraîne la présence dans le lit de nombreux granulats (blocs et galets) et embâcles, charriés en hautes eaux, ainsi qu'un fort développement de la végétation et une fermeture des ripisylves.

Le déficit hydrique y est très important en été, en particulier en aval du village de Jabron.

En dehors de 3 zones de gorges (notamment entre Trigance et la confluence avec le Verdon), le Jabron circule alternativement entre des secteurs de vallée assez incisées et des tronçons à lit majeur relativement large, avec des terrasses alluviales occupées par l'agriculture (pâturage ovin).

- **L'Artuby (longueur 54 km)** et ses affluents, La Bruyère, La Lane et le Rieu-Tort, sont au contraire peu mobiles et leurs débits d'étiage sont très faibles. Il prend sa source dans une plaine à vocation agricole (maraichage, élevage ovin) puis la vallée se resserre au niveau du pont des Passadoires à partir duquel l'Artuby traverse une zone de gorges appelée « les gorges de l'Artuby ». En aval de Comps-sur-Artuby, les eaux du cours d'eau s'infiltrent dans l'aquifère karstique du plateau de Canjuers et le lit se retrouve alors souvent à sec jusqu'à la confluence avec le Verdon. Sur ce secteur l'écoulement n'intervient qu'après les épisodes pluvieux pendant lesquels la saturation du karst provoque le débordement d'une partie de l'eau dans le lit de l'Artuby.

- **Le Baou (longueur 10 km)** est un torrent de montagne qui prend sa source au nord de La-Palud-sur-Verdon, sur les versants du Mourre de Chanier, où pâturent plusieurs troupeaux en périodes d'estive. Les ravins d'écoulement y sont nombreux et abruptes. La vallée présente des secteurs très encaissés et des secteurs en gorges avant de se jeter dans le Verdon, ce qui en fait un site privilégié pour le canyoning.

La partie terminale du cours d'eau est encombrée par de très gros blocs, issus probablement d'effondrements locaux et la vitesse d'écoulement s'y accélère.

b) Débit des cours d'eau

Le débit Moyen du Verdon est de 6 m³/s (sans aménagement hydraulique). Les crues régulières ont un débit de 350 m³/s alors que celui de la crue millénaire est de 1400 m³/s et celui de la crue de 1926 était de 780 m³/s.

Cependant, le fonctionnement hydraulique du Verdon ne peut pas être envisagé sans prendre en compte les facteurs liés à la production hydroélectrique, qui modifient de manière importante le débit naturel de ce cours d'eau. La loi sur l'eau (LEMA, 2006) impose à EDF le respect d'un débit minimal en deçà duquel tout prélèvement doit cesser, il s'agit du débit réservé. Cette même loi définit ce débit minimal comme devant aussi « garantir en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux ».

Le Moyen Verdon est sous l'influence du fonctionnement hydroélectrique de l'usine de Chaudanne. Son débit varie donc en fonction des besoins électriques, lesquels entraînent des lâchers d'eau (appelés éclusées) par EDF depuis la retenue de Chaudanne. Ces éclusées sont aléatoires dans le temps et peuvent durer plusieurs jours, voire plusieurs semaines selon les besoins. Au cours de l'été les éclusées sont, dans la mesure du possible, programmées deux fois par semaine afin de permettre les activités ayant lieu à cette période (canoë-kayak, rafting, canyoning). Une convention bilatérale a été signée entre EDF et les professionnels des sports d'eau vive à ce sujet. En aval de la restitution de l'usine hydroélectrique de Chaudanne, plusieurs consignes d'éclusées existent :

Du 16 juin au 14 septembre : démarrage des éclusées entre 20h et 22h uniquement et arrêt à 15h-15h30. Débit réservé maintenu deux jours par semaine entre 10 et 13 m³/s. La montée palier est fixée à 0,5 m³/s toutes les 5 minutes. (concrètement, du 1er juillet au 31 août, ce débit réservé de 10 à 13 m³/s est maintenu sur le secteur du Moyen Verdon, notamment entre Castellane et le Point Sublime, le mardi et le vendredi).

Du 15 septembre au 15 juin : Seule la montée palier est fixée à 1 m³/s toutes les 5 minutes.

En 2008, le débit réservé était de 0,5 m³/s

Le débit lors des éclusées était compris entre 13 m³/s et 40 m³/s (débit maximal turbiné par l'usine hydroélectrique de Chaudanne)

En février 2008 la Commission locale de l'eau, qui pilote le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Verdon depuis 2003, a validé la modification des débits réservés sur le Moyen Verdon et le Bas Verdon à partir d'octobre 2010 (par remplacement des groupes de turbinage et installation de nouveaux groupes de production qui turbineront les nouveaux débits réservés dans les usines de Chaudanne et de Gréoux-les-Bains). Le débit du Verdon se rapprochera alors considérablement de l'optimum biologique des poissons, permettra un meilleur fonctionnement des milieux aquatiques et répondra aux objectifs imposés par la Directive cadre européenne sur l'eau et par la loi sur l'eau.

A partir de 2011, le débit réservé sera, dans la limite de la ressource en eau disponible suite aux précipitations, de 1,5 m³/s en été (du 1er juillet au 15 septembre) et de 3 m³/s en hiver

Le débit lors des éclusées restera compris entre 13 m³/s et 40 m³/s

c) Qualité physico-chimique de l'eau

Ces informations proviennent de différentes stations de mesures de la qualité des eaux de surface, jugées représentatives du Moyen Verdon (mesures faites pour des études particulières et mesures faites dans le cadre du Réseau de contrôle de surveillance⁶). Le tableau 4 présente les différentes stations de mesures prises en compte.

Tableau 4 – Références des stations de mesures de qualité des eaux de surfaces sur le Grand canyon

Référence station	Nom et localisation station	Dates des mesures disponibles	Objectif de la mesure
155940	Verdon à Castellane (500 m en amont de la station d'épuration)	2001, 2002, 2004, 2005	Etude CG04 / Etat des lieux du SAGE - représentatif des « sortants » de la retenue de Chaudanne
155950	Verdon à Castellane (aval de la station d'épuration)	2001, 2002, 2004, 2005	Etude CG04 / Etat des lieux du SAGE - impact de la STEP de Castellane sur ce tronçon du Verdon très fréquenté en été
160500	Verdon à Castellane (amont immédiat de la confluence avec le Jabron)	1987-1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2007	RCS (anciennement RCB) – voir capacité d'autoépuration sur ce tronçon du Verdon, très fréquenté en été (impact des campings)
160600	Verdon à Rougon (Pont de Carajuan en aval immédiat de la confluence avec le Jabron)	Pas de mesure à l'heure actuelle	RCS
155960	Verdon à La Palud (Chalet de La Maline)	2004, 2005	Etude CG04 – Evaluer la qualité des eaux au cœur du Grand canyon (représentatif des « intrants » dans le lac de Ste Croix)
111555	sur le Jabron à Comps-sur-Artuby (en amont de la STEP de Comps-sur-Artuby)	2007	RCS
/	Artuby au Logis-du-Pin (aval immédiat des prélèvements effectués par le SIVOM Artuby-Verdon)	2001, 2002	Etat des lieux du SAGE – Evaluer l'impact des prélèvements pour l'alimentation en eau potable de cette partie du bassin versant
/	Artuby à Comps-sur-Artuby (aval de la distillerie Artuby SA avant l'entrée dans les gorges de l'Artuby)	2001, 2002	Etat des lieux du SAGE – impact de la distillerie (aujourd'hui fermée) et représentatif des « intrants » dans les gorges de l'Artuby
/	Aval du Baou		Etat des lieux du SAGE – Représentatif des « intrants » dans le Verdon au niveau du Point Sublime (le Baou draine un bassin versant très fréquenté en été et ce cours d'eau fait l'objet d'un usage baignade important)

⁶ Dans le cadre de la mise en oeuvre de la directive-cadre européenne sur l'eau, un programme de surveillance a été établi pour suivre l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique des eaux douces de surface. Ce programme comprend plusieurs volets, dont le contrôle de surveillance destiné à donner l'image de l'état général des eaux, notamment à l'échelle européenne. Les réseaux de contrôle de surveillance (RCS) mis en place début 2007 ont donc pris le relais du Réseau national de bassin (RNB) et des réseaux complémentaires de bassin (RCB).

On été distingués :

- La qualité physico-chimique des eaux pour les polluants (Ammonium, nitrites, nitrates, orthophosphates, azote Kjeldahl, DB05, oxygène dissous)
- Et la qualité sanitaire des eaux (paramètres microbiologiques : coliformes fécaux, streptocoques fécaux)

→ Les éléments principaux à retenir sur le « Moyen Verdon » sont les suivants :

Les retenues de Castillon et de Chaudanne, où débute le secteur du Moyen Verdon jouent un rôle important dans l'amélioration de la qualité notamment en période hivernale. Ces 2 retenues fonctionnent comme un décanteur vis-à-vis des matières en suspension et comme un épurateur vis-à-vis des charges organiques et bactériennes. En sortie du barrage EDF de Chaudanne, les eaux du Verdon sont donc de très bonne qualité (on note uniquement une légère désoxygénation des eaux liée aux éclusées).

L'impact des rejets de la station d'épuration de Castellane n'a pas d'impact sur la qualité physico-chimique des eaux, qui reste très bonne tout au long de l'année. Par contre, en aval de cette station et ce jusqu'à la confluence avec le Baou, les impacts de cette station d'épuration et de celle des campings sont importants sur la qualité sanitaire des eaux (qualité mauvaise due à la concentration importante de streptocoques fécaux). C'est en période estivale, avec un faible débit et une fréquentation touristique maximale, que l'impact de ces rejets est le plus visible.

Plus loin en aval, à l'entrée des grandes gorges et au cœur du grand canyon, la qualité de l'eau est toujours bonne à très bonne pour les paramètres physico-chimiques et la qualité sanitaire s'améliore nettement (qualité bonne à l'entrée des gorges et qualité très bonne au cœur du grand canyon). Ainsi, malgré les altérations subies en amont, le Verdon possède de très bonnes capacités d'auto-épuration, qui lui permettent de retrouver une eau de bonne qualité.

Il faut également noter que la salinité et la conductivité (concentration de magnésium, sodium et chlorures) sont élevées sur ce dernier secteur depuis le pont de Carajuan jusqu'aux grandes gorges. Ce phénomène bien connu est dû à des apports de sources salées.

→ Concernant les principaux affluents du Verdon, les éléments importants sont les suivants :

- L'Artuby est très influencé, par l'utilisation de son eau en amont (activités agricoles, prélèvement pour l'eau potable, irrigation d'un golf, distillerie). En 2002, 2004 et 2005 la qualité des eaux était altérée, notamment en ce qui concernait les concentrations importantes d'éléments phosphorés, de matières organiques et de micro-organismes. La distillerie SA étant aujourd'hui définitivement fermée, ces résultats ne sont plus représentatifs. La qualité sanitaire des eaux de l'Artuby est quant à elle moyenne à bonne.

- Le Jabron présente une eau de bonne à très bonne qualité pour les paramètres physico-chimiques (les rejets à l'amont du Bourget et de Peyroulles ne se font pas sentir). Pas d'indication concernant la qualité sanitaire sur ce cours d'eau.

- Le Baou présente, dans sa partie terminale, une eau assez fraîche, bien oxygénée, légèrement alcaline, à charge saline plus importante que celle des eaux du Verdon. L'eau est de très bonne qualité pour les paramètres physico-chimiques. Par contre la qualité sanitaire est moyenne, notamment pour le paramètre micro-organismes, sans doute du au fait que cet affluent draine un bassin versant où la fréquentation touristique est notable en été. La

présence de matières organiques d'origine naturelle peut aussi entraîner cette contamination bactérienne.

Globalement, les affluents étudiés ne semblent pas avoir, sur le plan physico-chimique et bactériologique, d'influence notable sur la qualité de l'eau du Verdon, aussi bien en été avec des débits nuls à très faibles, qu'en hiver.

d) Qualité biologique des cours d'eau (macrophytes⁷, poissons et insectes aquatiques)

D'un point de vue biologique, le Moyen Verdon correspond à une zone de transition entre deux types de milieux aquatiques appelés *rhithron* et *potamon* :

Rhithron : milieu aquatique proche des sources où l'eau présente des courants assez forts en lien avec la pente, où le substrat est grossier et où la matière organique provient plutôt des milieux terrestres alentours. Les poissons y sont en général insectivores.

Potamon : milieu aquatique de type fluvial où l'eau est plus lente, le substrat plus fin et où la matière organique provient davantage de la décomposition des algues et des plantes aquatiques. Les poissons y sont plutôt herbivores ou détritivores.

- **Les macrophytes**

Une étude sommaire sur les stations d'étude utilisées dans le cadre du diagnostic du SAGE en 2001-2002, montre que ces végétaux aquatiques sont peu présents sur le secteur du Moyen Verdon :

Les observations mettent en évidence la présence d'algues en aval du rejet de la station d'épuration de Castellane et la présence de mousses aquatiques dans les grandes gorges.

Dans les affluents du Verdon, seule l'Artuby en amont immédiat de la station du Logis du Pin présente un développement important de macrophytes (plan d'eau de profondeur < 1 mètre, permettant d'alimenter la prise d'eau du SIVOM Artuby Verdon).

- **Les poissons**

Les données présentées ici proviennent à la fois d'une synthèse bibliographique réalisée dans le cadre du SAGE et des pêches réalisées dans le cadre du Réseau hydrobiologique et piscicole (RHP), du Réseau national de bassin (RNB) ainsi que des pêches réalisées par l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA 04 et 83 et ONEMA interrégional). La figure 6 illustre de façon schématique la répartition des espèces sur le cours du Verdon et le tableau 5 présente les points d'échantillonnage du peuplement piscicole utilisés sur le Grand canyon.

Tableau 5 – Références des stations de pêche de suivi utilisées sur le Grand canyon

Référence station	Nom et localisation station	Dates des mesures disponibles	Objectif de la station
06040071	Verdon à Castellane (Pont de Soleils)	1985, 1992, 1993, 1994	RHP – Echantillonnage du peuplement piscicole
06040080	Verdon à Castellane (Amont pont soleils)	1995 à 2004	RHP – Echantillonnage du peuplement piscicole

⁷ Macrophytes = végétaux aquatiques

Référence station	Nom et localisation station	Dates des mesures disponibles	Objectif de la station
06040001	Verdon à Castellane (aval carrière Ciot Brans)	1985, 1989, 1995	Etude – Echantillonnage du peuplement piscicole
06040002	Verdon à Rougon (Couloir Samson)	1985	Etude – Echantillonnage du peuplement piscicole
191	Verdon à Rougon (en amont de la passerelle de l'Estellier)	2004 à 2008	Suivi de la population d'Apron dans la cadre du programme européenne Life II
/	Queue du lac de Sainte-Croix	1975 -1990	Inventaire du peuplement piscicole dans le cadre des recherches de l'Université de Provence (Rémi Chappaz)
	Queue du lac de Sainte-Croix	1995-1998	Inventaire du peuplement piscicole dans la cadre de la Thèse de A. Gilles
06830041	Artuby à La Martre	1984	Etude – Echantillonnage du peuplement piscicole
06830042	Artuby à Comps-sur-Artuby	1984	Etude – Echantillonnage du peuplement piscicole
111555	sur le Jabron à Comps-sur-Artuby (en amont de la STEP de Comps-sur-Artuby)	2007	RCS / RHP
/	TCC Chaudanne	2008 (en cours)	Impact du fonctionnement hydroélectrique sur les populations piscicoles (Truite fario essentiellement) - cartographie des frayères, pêche d'inventaire
/	Verdon à Castellane	2008 (en cours)	
/	Verdon à Castellane (Carajuan)	2008 (en cours)	

Le Verdon est classiquement considéré comme un cours d'eau salmonicole⁸ sub-alpin typique de haute et de moyenne altitude, c'est-à-dire une eau fraîche et bien oxygénée particulièrement favorable à la Truite fario. Les observations réalisées au niveau des stations confirment en effet, l'abondance de cette espèce mais montrent le faible effectif des espèces d'accompagnement (Vairon, Loche notamment). Cette dernière observation semble témoigner des perturbations liées aux éclusées et au débit réservé imposé. Les autres espèces identifiées sur le Moyen Verdon lors de ces pêches d'échantillonnage du peuplement piscicole sont le Barbeau fluviatile, le Blageon et la Chevaine (ces 3 espèces présentent de faible effectif). En 2009, du Chabot a également été pêché.

La population de truites est constituée d'un mélange de truites naturelles et de truites d'élevage (introduites dans le cadre du programme de repeuplement faisant suite à la crue naturelle de 1994 et dans le cadre d'alevinages régulièrement pratiqués par les sociétés et les fédérations de pêche). La seule zone où l'on constate une reproduction naturelle efficace est le tronçon court-circuité de Chaudanne, qui se trouve en aval immédiat du barrage (hors site Natura 2000). Ce tronçon de 2,5 km est une zone de grande stabilité hydraulique, donc favorable à la reproduction des poissons.

La faune piscicole du Moyen Verdon semble se diversifier un peu en aval du Couloir Samson, avec notamment l'apparition de l'Apron du Rhône, espèce rare, endémique du Rhône et à ce titre emblématique du site.

- L'Artuby semble favorable à la reproduction naturelle des truites mais également à d'autres espèces comme le Chevaine, le Blageon (espèce d'intérêt communautaire), le Barbeau méridional (espèce d'intérêt communautaire). Cependant, du fait des pertes en eau

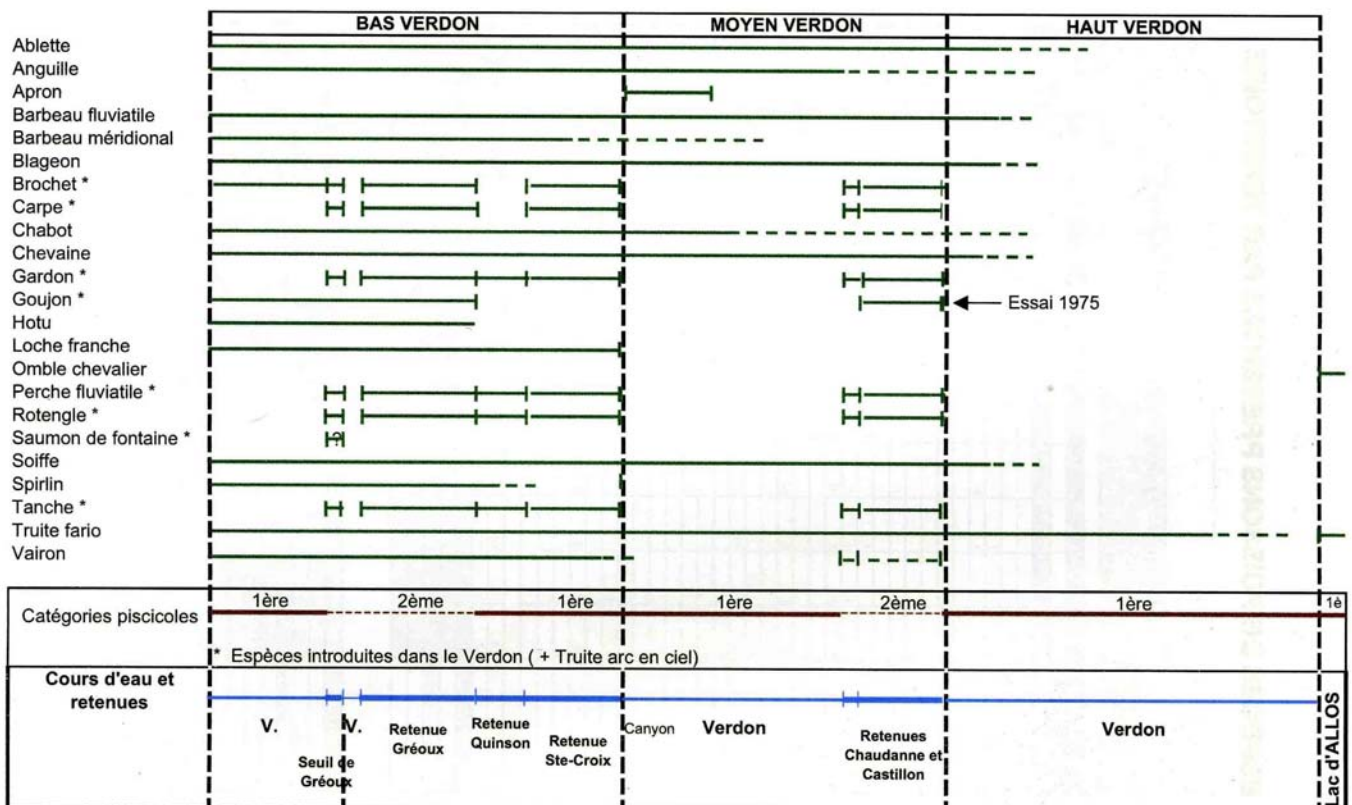
⁸ Salmonicole = groupe dans lequel on classe notamment les truites

importantes dans le karst, cet affluent fonctionne en général comme un système indépendant d'un point de vue biologique par rapport au Verdon.

- Le Jabron représente un réservoir biologique mais se trouve parfois déconnecté du Verdon par des accumulations de graviers à leur confluence. De plus la partie aval de cet affluent présente souvent des à-secs. L'échantillonnage réalisé en août 2007 (station RCS n° 111555) montre une forte abondance de Barbeau méridional (espèce d'intérêt communautaire), une abondance moyenne de Blageon (espèce d'intérêt communautaire) et une très forte présence de Vairon. La Truite fario est également présente (pas d'indication de densité).

- Le Baou, bien qu'hébergeant des habitats favorables à la reproduction de nombreux poissons et notamment de la Truite fario, il ne représente pas un réservoir piscicole pour le Verdon car les échanges avec le Verdon sont limités par la présence de seuils naturels (gros blocs rocheux) à l'aval du Baou. Aucune indication sur les espèces présentes n'est disponible.

Figure 6 – Répartition schématique des espèces de poissons présents dans le Verdon (Annexes SAGE, 2002)



Les insectes aquatiques

Les données proviennent des analyses réalisées par la Maison régionale de l'eau sur les stations d'étude suivies dans le cadre du SAGE. Les prélèvements ont été effectués selon la technique de l'Indice biologique global normalisé (IBGN) lors de 2 campagnes (septembre 2000 et mars 2001).

Le nombre d'espèces d'insectes aquatiques est plus important dans le Moyen Verdon (60 à 80 espèces ou groupes d'espèces) que dans le Haut Verdon (30 espèces). Ceci s'explique par le fait que le Haut Verdon héberge des insectes caractéristiques d'un seul type de milieu aquatique qui est la rivière froide de moyenne et haute altitude des Alpes et Préalpes

(*Rhithron*), tandis que le Moyen Verdon héberge des insectes caractéristiques de deux milieux aquatiques différents (*Rhithron* et *Potamon*).

Malgré la diversité relative en espèces rencontrées dans le Moyen Verdon, il faut noter :

- ✓ L'absence d'espèces strictement inféodées aux courants forts et ne supportant pas les grandes variations thermiques. Ceci à cause de la réduction des débits et du réchauffement des eaux dans ce « Verdon régulé ».
- ✓ La rareté des espèces liées aux eaux calmes à cause des variations fréquentes du niveau de la rivière qui ne permettent pas le maintien dans le temps de secteurs en eau, calmes et sans courant.

Les affluents hébergent quant à eux un fond important pour ces espèces très spécifiques des torrents et des eaux froides et constituent donc une référence du peuplement originel de ce secteur du Verdon avant l'installation des barrages et retenues. En plus de ces espèces, les affluents assurent le maintien d'insectes inféodés à d'autres types de milieux aquatiques (eaux calmes ou à courant modéré, à température peu variable ou très variable...) et offrent donc une diversité encore plus grande que dans le Verdon (ex : 87 espèces ou groupes d'espèces dans le Baou). Ainsi, ils constituent un réservoir important d'espèces pouvant alimenter le cours d'eau principal.

e) Qualité écologique des milieux

La Directive cadre sur l'eau (DCE 2005/12) prévoit que l'ensemble des cours d'eau ait atteint un « *Bon Etat écologique* » d'ici 2015. Les paramètres utilisés pour évaluer cet état écologique sont les poissons, les diatomées et l'Indice biologique global normalisé (IBGN). Aucune donnée n'est disponible concernant cette qualité écologique.

V. LA VEGETATION DU VERDON

Le site est constitué par un relief en creux déterminé par la profonde coupure au fond de laquelle coule le Verdon dans les gorges qu'il a creusé (455 m d'altitude au Pont du Galetas). Le Verdon est dominé, au sud par les hauts sommets du Grand Margès (1577 m), au nord par le plateau de Barbin (1560 m). L'originalité des gorges du Verdon tient à plusieurs phénomènes remarquables :

- ✓ Aux différentes altitudes correspondent différents étages de végétation allant de l'étage méso-méditerranéen supérieur à l'étage montagnard : plusieurs étages de végétation se succèdent, conférant au site un caractère de zone de transition entre région méditerranéenne au sud-ouest (chênaie verte, pelouse à *Aphyllanthe* de Montpellier) et région préalpine au nord-est (hêtraie) ;
- ✓ Dans les gorges à proprement parler, on observe par contre une inversion d'étages tout à fait remarquable, où la végétation la plus montagnarde se retrouve au fond des gorges (hêtraies), tandis que la végétation plus thermophile se retrouve plus haut en altitude sur les falaises ou sur le bord des gorges (chênaie verte, Junipéraie à *Genévrier* de Phénicie) ;
- ✓ Sur les falaises calcaires du canyon, dont les pentes sont subverticales à verticales (70° et 90°), on constate une réverbération importante du rayonnement solaire, qui permet l'installation d'une végétation rupicole thermophile, tant en adret qu'en ubac (chênaie verte, junipéraie de Phénicie, végétation à *Doradille* de Pétrarque)

✓ Enfin, les gorges du Verdon constitueraient, tout comme les massifs préalpins du Chanier et du Chiran, des « pièges à espèces » originaires de l'ère glaciaire. Ainsi, suite au réchauffement climatique qui a succédé aux glaciations, plusieurs espèces végétales (la plus remarquable étant la Doradille de Jahandiez), se sont retrouvées confinées dans les gorges sur des secteurs ayant conservé des conditions climatiques favorables.

Ainsi, rencontre-t-on sur ces sites une mosaïque de formations végétales allant des milieux les plus arides (versants chauds et ensoleillés, falaises bien exposées) aux milieux les plus frais (versants froids et ombragés, vallons, canyons). (cf. figures 7 et 8).

Globalement les sites dans leur ensemble sont dominés par les végétations arbustives de garrigues, landes et autres fourrés (35 %) et par des forêts (50 %). Le phénomène de fermeture du milieu est assez important.

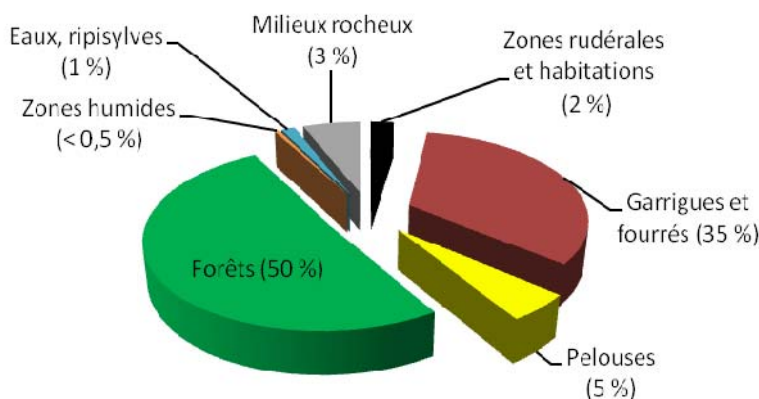
Les milieux rocheux représentés par les kilomètres de falaises et de nombreux éboulis, hébergent quant à eux une végétation bien spécifique qui fait la richesse écologique du Verdon. La surface verticale totale des parois, bien que difficile à estimer, a été évaluée à 1500 ha sur l'ensemble des gorges (pour ce type de milieux, le pourcentage de 3 % indiqué à sur la figure 7 n'est donc pas très significatif car il ne prend en compte que les parties de falaises aperçues sur photo aérienne à l'horizontale).

Des milieux herbacés plus ou moins ras, et souvent liés à la présence ancienne ou actuelle d'une activité agricole (pâturage notamment), constituent un pourcentage non négligeable de la végétation (5 %). On les nomme pelouses sèches ou encore pelouses calcaires.

Les zones humides (sources pétrifiantes de tufs et prairies de fauche) et les milieux aquatiques et rivulaires (eaux des rivières et bancs de graviers de ces rivières, ripisylves), couvrent moins de surface et sont présents de manière plus disséminée (< 1,5 %). Cependant, ils possèdent pour la plupart une haute valeur patrimoniale.

Enfin, les zones rudérales (friches, carrières, cultures) et les secteurs habités représentent 2 % de ce territoire.

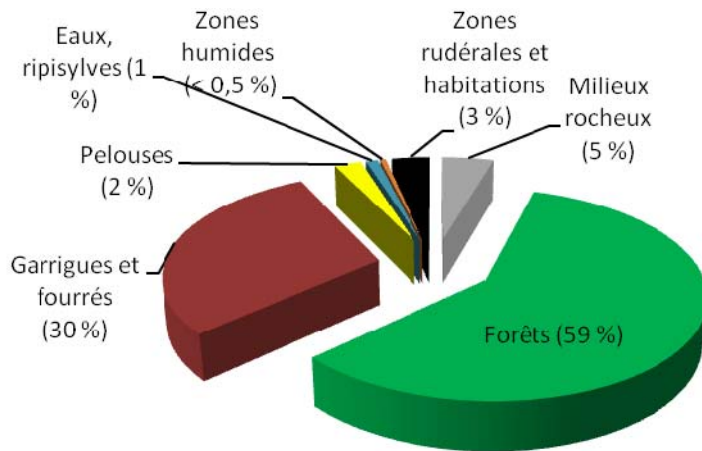
Figure 7 – Surfaces occupées par les grands types de milieux sur la partie Est du site « Verdon »



Si l'on considère uniquement le site « Grand canyon du Verdon », il est également dominé par les forêts résineuses et feuillues (59 %) et les garrigues et fourrés (30 %). Viennent ensuite les milieux rocheux d'éboulis et de falaise (5 %) et les pelouses (2 %). Les eaux du Verdon et ses rives représentent 1 % de ce territoire et la surface des zones

humides est inférieure à 0,5 %. Les zones urbanisées, les routes et autres milieux artificiels constituent quant à eux 3 % du territoire de ce site (cf. figure 8).

Figure 8 – Surfaces occupées par les grands types de milieux sur le site « Grand canyon du Verdon »



VI. DONNEES ADMINISTRATIVES

I. Les communes concernées

Les deux sites concernent au total 8 communes réparties sur 2 départements. Leurs caractéristiques sont présentées dans les tableaux suivants.

Les communes sont de taille modeste puisqu'elles comptent moins de 300 habitants, sauf pour Castellane (1500 habitants pour cette sous-préfecture) et Moustiers-Sainte-Marie (625 habitants).

Du fait de la difficulté de communication sur ce territoire rural, la majorité des habitants se tournent vers les centres urbains de Digne-les-Bains, Manosque ou Draguignan pour répondre à leurs besoins (commerce, santé, services publics...).

Comme sur l'ensemble de la région PACA, ce territoire est un lieu d'accueil de nouveaux résidents. La croissance de la population entre 1990 et 1999 sur l'ensemble des communes est de 12 %, avec des disparités importantes selon les communes. Les quelques données disponibles après 2004 permettent de constater que cette augmentation de la population se poursuit avec un taux d'évolution de 18 % (moyenne sur les communes de Rougon, Castellane, Blieux et Senez) – cf. tableaux 6, 7 et 8.

Tableau 6 – Caractéristiques des communes concernées par les sites Natura 2000 (source INSEE)

Commune	Population année 1990 (en nbr d'habitants)	Population année 1999 (en nbr d'habitants)	Population après 2004 (en nbr d'habitants)	Superficie (en ha)
Département du Var				
Aiguines	207	221	NR	11 433
Trigance	122	152	NR	6060
Département des Alpes-de-Haute-Provence				
Blieux	58	63	62	5680
Castellane	1359	1539	1592	11 779
Moustiers-Sainte-Marie	589	635	NR	8797

Commune	Population année 1990 (en nbr d'habitants)	Population année 1999 (en nbr d'habitants)	Population après 2004 (en nbr d'habitants)	Superficie (en ha)
La Palud-sur-Verdon	243	303	NR	8126
Rougou	78	85	128	3583
Senez	128	148	176	7027

Tableau 7 – Rattachement des communes aux principales structures intercommunales (les syndicats d'électrification ne sont pas indiqués ici)

Commune	PNR du Verdon	Syndicat mixte du Verdon	Pays A3V (Asse, Verdon, Vaïre, Var)	CC Moyen Verdon	SIVOM du Bas Verdon	CC Artuby-Verdon	SIVU d'Entretien des Berges du Verdon
Département du Var							
Aiguines	X	X					
Trigance	X	X				X	X
Département des Alpes-de-Haute-Provence							
Blieux	X	X	X	X			
Castellane	X	X	X	X			X
Senez		X	X	X			
Moustiers-Sainte-Marie	X	X					X
La Palud-sur-Verdon	X	X			X		X
Rougou	X	X		X	X		X

PNR = Parc naturel régional

CC = Communauté de communes

SIVU = Syndicat intercommunal à vocation unique

SIVOM = Syndicat intercommunal à vocations multiples

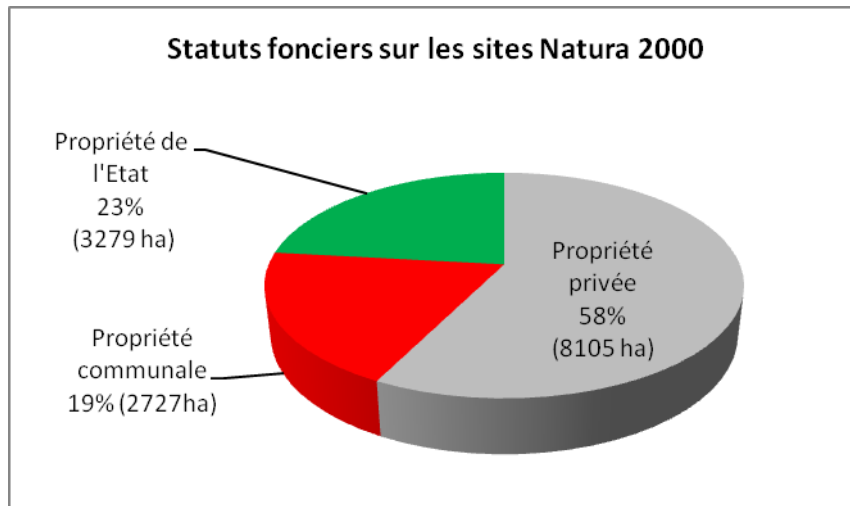
Tableau 8 – Pourcentage du territoire de chaque commune concerné par les sites Natura 2000

Commune	FR 9301616 « Grand canyon du Verdon et plateau de la Palud »	FR 9312022 « Verdon » (partie ouest)
Aiguines	17 %	17 %
Blieux	0 %	3 %
Castellane	5 %	38 %
Moustiers-Sainte-Marie	17 %	17 %
La Palud-sur-Verdon	49%	50 %
Rougou	50 %	64 %
Senez	0 %	< 1 %
Trigance	0 %	%

2. Le foncier

a) Répartition par grands types de propriétés

Le foncier appartient pour les 3/4 à des propriétaires privés (dont une partie appartient aux communes). La figure 9 présente la répartition du foncier sur le site.

Figure 9 – Statuts fonciers existants sur le site Natura 2000

b) Document d'urbanisme des communes

Le tableau 7 présente le type de document d'urbanisme en vigueur et ceux en cours de procédure sur chacune des communes du site.

Suite à la Loi Solidarité et Renouvellement Urbain (dite loi SRU) du 13 décembre 2000⁹, le POS est aujourd'hui substitué par le PLU.

Ces deux documents ont la même portée juridique et les mêmes règles d'utilisation mais une pièce importante a été ajoutée au PLU : Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Il fixe les orientations d'aménagement du territoire de la commune qui doivent contenir des principes d'équilibre, de diversité dans un souci de respect de l'environnement.

Lorsqu'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) existe sur le territoire, le PADD du PLU doit être compatible avec celui-ci. La réglementation prévoit que le PADD soit débattu en séance du Conseil municipal. Actuellement, le Parc naturel régional du Verdon accompagne certaines communes dans l'élaboration de leur PADD (Castellane, Moustiers, Trigance).

Lorsque la commune ne possède ni PLU, ni POS, c'est le règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'impose sur la commune en matière d'urbanisme.

Tableau 9 – Etat des lieux des documents d'urbanisme sur les communes concernées par Natura 2000

Commune	Document d'urbanisme applicable (date d'entrée en vigueur)	Procédure en cours
Aiguines	POS (date ?)	PLU
Blieux	RNU	/
Castellane	POS (1991)	/
Moustiers-Sainte-Marie	RNU	PLU
La Palud-sur-Verdon	POS (1995)	/
Rougon	POS (1996)	PLU
Senez	?	?
Trigance	POS (2000)	/

⁹ Cette loi a été modifiée par la loi Urbanisme et Habitat (U.H) de juillet 2003, laquelle a introduit le PADD

RNU = Règlement national d'urbanisme
POS = Plan d'occupation des sols
PLU = Plan local d'urbanisme

Il est à noter que pour les communes adhérentes au Parc naturel régional du Verdon, leur document d'urbanisme doit être compatible avec les orientations et les mesures de la Charte du Parc naturel régional (art. L333-1 du Code de l'environnement et art. L122-1, L123-1, L124-2 du Code de l'urbanisme).

3. Les périmètres réglementaires sur les sites

Caret 3 - Périmètres réglementaires et sites Natura 2000 (Annexe 2)

- **Loi Montagne** (Loi du 09.01.1985)

Toutes les communes font parties de la zone du Massif des Alpes du Sud et sont assujetties à la Loi Montagne.

Sur l'ensemble des territoires des communes visées par la Loi Montagne, l'urbanisation doit se réaliser en continuité avec les bourgs, villages et hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existantes.

- **Loi Littoral** (Loi du 03.01.1986)

Les communes assujetties à la Loi Littoral sont Moustiers-Sainte-Marie, La Palud-sur-Verdon et Aiguines.

Sur l'ensemble des territoires des communes visées par la Loi littoral, l'extension de l'urbanisation doit se réaliser en continuité avec les agglomérations existantes (y compris pour les bâtiments agricoles) ou dans le cadre de hameaux nouveaux intégrés dans l'environnement.

Dans les espaces proches du rivage, une extension limitée et justifiée est prescrite.

Dans la bande littorale des 100 mètres, les constructions et installations sont interdites en dehors des espaces déjà urbanisés et seules celles qui sont nécessaires à des services publics ou à des activités économiques et qui exigent la proximité immédiate de l'eau sont autorisées.

La Loi Littoral impose également la prise en compte dans les documents d'urbanisme, des paysages et des espaces naturels remarquables. Cette disposition impose donc la réalisation d'un diagnostic précis sur ces sites remarquables qui permettent le maintien des équilibres biologiques ou présentent un intérêt écologique. Dans ces espaces sont interdits tous travaux et installations sauf les aménagements légers nécessaires à la mise en valeur de ces espaces.

- **Les Réserves naturelles**

Ce sont des espaces naturels protégés qui hébergent chacun des milieux très spécifiques et forment un réseau représentatif de la richesse du territoire. Leurs objectifs de conservation, sont la préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national, de biotopes et de formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables, d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage.

✓ I ancienne Réserve naturelle volontaire : RNV n° FR3700092 « La Bastide du couvent »
En 2008, cette RNV n'a pas été reprise en tant que Réserve naturelle régionale¹⁰ à la demande de ses propriétaires qui souhaitaient vendre. Cependant, ce domaine est en cours d'intégration au réseau d'espaces naturelles sensibles des Alpes-de-Haute-Provence.

✓ I Réserve naturelle régionale

RNR n°212 - Saint-Maurin (création le 30 octobre 2009). Près de 25 ha gérés par le CEEP et la commune de La-Palud-sur-Verdon.

✓ I Réserve géologique nationale

RNN n°73 « Réserve géologique de Haute Provence »

Le périmètre de protection de cette réserve s'étend sur 216 000 ha et 49 communes. Sur les sites Natura 2000, les communes concernées par ce périmètre sont Blieux, Castellane et Moustiers-Sainte-Marie.

- **Sites et monuments classés ou inscrits**

Cette législation a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général.

Le classement : Il est réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale des sites (CDSPP) est obligatoire. Seuls sont autorisés les équipements qui protègent le site (poste de secours incendie) ou qui favorisent l'information du public, ainsi que les équipements d'accessibilité si la protection du site est assurée. Campings et stationnement de caravanes sont absolument interdits sur l'ensemble de ce périmètre.

L'inscription : Elle est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

Toutes les communes font partie du site classé et du site inscrit « L'ensemble formé par les Gorges du Verdon » (respectivement sites classé n°93C00001 et site inscrit n°93I04056). Le site classé faisant l'objet d'une Opération Grand Site depuis 2000. En plus de ce site de grande superficie, on trouve d'autres sites plus ponctuels :

✓ I site classé

Site classé n°93C04022 - L'éperon rocheux sur lequel s'élevait l'ancien château féodal

✓ I site inscrit

Site inscrit n° 93I04036 – Le Manoir de Mayreste et abords

¹⁰ Depuis le 27 février 2002 (loi de la démocratie de proximité), les réserves naturelles volontaires (RNV) sont remplacées par les réserves naturelles régionales (RNR). Cette loi confère aujourd'hui aux conseils régionaux la compétence pour créer des RNR de leur propre initiative ou pour répondre à une demande des propriétaires.

• **Interaction avec d'autres sites Natura 2000**

- ✓ Site Natura 2000 n° FR9301540 – Gorges de Trevans, Montdenier et Mourre de Chanier
- ✓ Site Natura 2000 n° FR9301533 – L'Asse
- ✓ Site Natura 2000 n° FR9301533 – Plateau de Valensole (site contigu)
- ✓ Site Natura 2000 n° FR9301533 – Valensole (site contigu)

4. Les inventaires liés à l'intérêt écologique et/ou paysager

• **Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique**

Carte 4 - Périmètres des ZNIEFF et des sites Natura 2000 (Annexe 2)

Annexe I (I.1.1) – Fiches descriptives des ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France et non pas une mesure de protection réglementaire. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Ces ZNIEFF ont été actualisées et validées en juillet 2008.

7 ZNIEFF de type I

- ✓ ZNIEFF n°83100125 – Grand et Petit Margès
- ✓ ZNIEFF n°83100153 – Collines d'Estelle – Bois de Siounet et de Fayet
- ✓ ZNIEFF n°83100126 – Bois de la Faye et Colle de Breis
- ✓ ZNIEFF n°83100154 et ZNIEFF n°04100187 – Canyon de l'Artuby
- ✓ ZNIEFF n°04100186 – Grand canyon du Verdon et plateaux de sa bordure nord
- ✓ ZNIEFF n° 04100185 – Clue de Chasteuil (partie ouest) – Les Réglés

7 ZNIEFF de type II

- ✓ ZNIEFF n°04135100 – Montagnes de Robion et de Destourbes, Taloire
- ✓ ZNIEFF n°04136100 – Massif du Mourre de Chanier – Serre de Montdenier – Gorges de Trevans – Pré Chauvin – La Font d'Isnard
- ✓ ZNIEFF n°04132100 – Retenues de Castillon et de Chaudanne, Le Moyen Verdon entre Vaucluse et le Grand Canyon
- ✓ ZNIEFF n°04150100 et ZNIEFF n°83118100 – Lac de Sainte-Croix et ses rives
- ✓ ZNIEFF n°83100104 – Plans de Canjuers
- ✓ ZNIEFF n°83184100 – Le Jabron et sa vallée

2 ZNIEFF géologiques

- ✓ ZNIEFF géol n°0491G00 - Site à ammonites de Taulanne
- ✓ ZNIEFF géol n°0436G01 - Gisement Hauterivien de La Palud sur Verdon

• Sites d'intérêt géologique inventoriés sur le PNRV

Carte 5 - Sites d'intérêt écologique majeur et zones humides des sites Natura 2000 (Annexe 2)

Annexe 1 (1.12) - Fiches descriptives des sites d'intérêt écologique majeur et des zones de sensibilité écologique identifiés dans la charte du Parc naturel régional du Verdon

En 2005, la Réserve naturelle géologique de Haute Provence a réalisé un inventaire du patrimoine géologique du Parc naturel régional du Verdon afin d'identifier les secteurs nécessitant une protection, une gestion ou une valorisation. Les sites Natura 2000 comportent 38 sites d'intérêt géologique. Les 2 thématiques faisant l'intérêt de ces sites sont :

- La géomorphologie et/ou la tectonique : Les sites localisés le long du Verdon sont pour la plupart liés au karst. On trouve également des sites remarquables correspondant au front alpin.
- La sédimentologie et/ou la paléontologie : Surtout concentrés à l'est, ces sites se trouvent dans les chaînes subalpines.

Dans un souci de préservation des sites fossilifères, les données sur ces sites ne sont pas mises en avant dans ce document.

• Sites d'intérêt écologique majeur et zones de sensibilité écologique identifiés dans la charte du PNRV

La nouvelle charte du PNRV 2008 – 2020 met en avant 5 sites d'intérêt écologique majeur :

Sites d'intérêt écologique majeur

- ✓ Site de Saint-Maurin : site remarquable par ses habitats tufeux et le développement d'une forêt de ravin, 2 habitats très rares dans le Verdon.
- ✓ Marais de La Palud sur Verdon, petite Grau : seul marais à cette altitude sur le territoire du PNRV (position biogéographique originale). Site intéressant en matière de restauration des habitats et pour son potentiel pédagogique
- ✓ Grandes gorges du Verdon : Site abritant l'Apron et repris dans le programme Life Apron II
- ✓ Le Point Sublime : Site abritant le Genêt de Villars et la Scorzonère d'Autriche. Panorama grandiose sur l'entrée des gorges.
- ✓ Plan de Saint-Maimes : Site abritant une importante station à Serratule à feuilles de Lycopode. Présence de pelouses steppiques.

Zones de sensibilité écologique

- ✓ Cours du Moyen Verdon : Entomofaune très riche avec 5 espèces d'intérêt communautaire, espèces floristiques endémiques du Verdon ou subendémiques, hêtraie du Grand Margès remarquable de par sa biodiversité, présence de l'Apron, poisson d'intérêt communautaire, avifaune remarquable
- ✓ Ravin d'Angouire, plateau de Vénasclé : Habitat de tuf, stations à Genêt de Villars, avifaune très riche

✓ Massif du Mourre de Chanier, Praoux, massif du Chiran : zone très intéressante par la diversité des groupements de pelouses, présence de l'Armoise insipide (redécouverte récemment), population importante d'Apollon, papillon protégé en France

• **Zones humides inventoriées par le PNRV dans le cadre du SAGE Verdon**

Annexe I (I.14) - Fiches descriptives des zones humides inventoriées dans le cadre du SAGE Verdon

Dans le cadre du SAGE du Verdon, un inventaire des zones humides du bassin versant du Verdon a été élaboré entre 2006 et 2007. L'objectif est la prise en compte de ces milieux dans la gestion globale et l'aménagement du Verdon. Cet inventaire met en avant 9 zones humides présentes dans les périmètres Natura 2000 :

Zone humide prioritaire :

✓ Prairies humides et ripisylve de Taulanne

Autres zones humides :

- ✓ Mares de la Bastide du Couvent
- ✓ Prairies humides et bas-marais alcalin du Château de Soleils
- ✓ Prairies humides et bas-marais alcalin du Moulineau
- ✓ Roselière de la source de Tusset
- ✓ Boisements marécageux d'Encastel
- ✓ Prairies humides de Saint-Maimes
- ✓ Marais de La Palud : roselière, ripisylve et prairies humides
- ✓ Sources pétrifiantes de Saint-Maurin

• **Espaces naturels sensibles (ENS) du Var et des Alpes-de-Haute-Provence**

Caret 6 - Les Espaces naturels sensibles (côté 04 des sites Natura 2000)

Annexe I (I.13) - Fiches descriptives des Espaces naturels sensibles des Alpes-de-Haute-Provence

La politique des espaces naturels sensibles des Conseils Généraux du Var et des Alpes-de-Haute-Provence a pour objectif la gestion, la protection et la valorisation auprès du public de sites naturels possédant une valeur écologique, paysagère, identitaire ou pédagogique. Les moyens mis en œuvre sur ces ENS sont l'acquisition, la mise en préemption, l'aide à l'acquisition ou à la gestion par une commune ou encore le conventionnement avec le propriétaire.

Le Conseil général des Alpes-de-Haute-Provence a déjà réalisé l'atlas des ENS sur son département et élabore actuellement son schéma départemental de gestion des ENS.

Dans le Var, le Conseil général est en cours d'élaboration de l'atlas des ENS.

Dans le périmètre des sites Natura 2000 (côté Alpes-de-Haute-Provence) les ENS retenus sont les suivants :

5 sites potentiels :

✓ Le belvédère de Mayreste : Belvédère très fréquenté sur la route de Moustiers à La Palud à forte valeur paysagère grâce à son point de vue sur les gorges. Le site est jugé moyennement sensible

- ✓ La Clue de Chasteuil : Clue à forte valeur écologique, géologique et paysagère. Le site est jugé faiblement sensible car non fréquenté.
- ✓ La Colle de l'Olivier : Falaise et forêt de chêne vert. Plus haute répartition de l'olivier du Verdon. Site très fréquenté et non organisé sur la route de Moustiers à La Palud. Le site est jugé moyennement sensible car d'une richesse patrimoniale limitée.
- ✓ Marais de La Palud : Intéressant car en charnière du climat méditerranéen et montagnard. L'intérêt pédagogique est important et le risque d'extension urbaine à maîtriser. Le site est jugé moyennement sensible, car relativement rare à cette altitude.
- ✓ Rancoumas : Grande zone de forêt préservée des pressions touristiques des gorges et anciennes prairies à conserver. Le site est jugé faiblement sensible grâce à son isolement des flux touristiques.
- ✓ Bastide du Couvent : Ancienne réserve volontaire composée de milieux variés, des zones humides, des forêts et des prairies et hébergeant un patrimoine bâti. Le site est jugé moyennement sensible en raison de la fragilité des zones humides.

6 sites prioritaires :

- ✓ Les Cadières de Brandis : Formation géologique de falaise et de chaos rocheux fréquentée depuis Villars-Brandis. La richesse écologique est importante (présence potentielle de la Vipère d'Orsini). Le site est jugé moyennement sensible en raison de la marche d'approche obligatoire.
- ✓ Le canyon d'Angouire : Canyon fréquenté en saison touristique, d'intérêt paysager et écologique fort par la présence de sources pétrifiantes et de bassines. Le site est jugé fortement sensible en raison de sa fragilité.
- ✓ Guègues : Pelouses calcaires pâturées avec un risque de fermeture par reforestation, présence d'une ancienne bergerie. Forte valeur paysagère de la D71 (Var). Le site est jugé moyennement sensible en raison des risques de fermeture du milieu.
- ✓ Point Sublime : Plateau calcaire à végétation rase, très fréquenté pour son point de vue exceptionnel sur l'entrée des gorges du Verdon et le couloir Samson. Présence du Genêt de Villars. Le site est jugé très sensible en raison de la fréquentation particulièrement importante et désordonnée.
- ✓ Source de Saint-Maurin : Sources pétrifiantes ayant édifié d'imposants travertins. Le site subit une fréquentation anarchique provoquant une dégradation du tuf. Il fait l'objet d'une convention de gestion entre le CEEP, la commune, l'ONF et EDF et d'un projet de classement en réserve naturelle régionale. Le site est jugé fortement sensible car les formations de travertins sont très fragiles.
- ✓ Carajuan : Une des plus belles ripisylves du Verdon avec un large lit majeur et des atterrissements. Le site est très fréquenté comme embarcadère et débarcadère pour les sports d'eau vive. Le site est jugé moyennement sensible en raison de son caractère inondé.

5. Les zonages liés aux risques naturels

Source : Site internet de la DIREN (www.paca.ecologie.gouv.fr), site internet de la préfecture des Alpes-de-Haute-Provence (www.alpes-de-haute-provence.pref.gouv.fr/pages/themes/environnement/environnement), site de la préfecture du Var (www.var.pref.gouv.fr)

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est exposée à une grande diversité de risques naturels d'origine essentiellement météorologique ou géologique (inondation, avalanche, feu de forêt, mouvement de terrain...). Sur le territoire du site, les risques incendie et inondation sont les plus probables. (cf. tableau 10)

Tableau 10 – Communes soumises aux risques d'inondation et/ou d'incendie

Commune	Soumise au risque inondation	Soumise au risque incendie
Aiguines		X
Blieux		X
Castellane	X	X
Moustiers-Sainte-Marie		X
La Palud-sur-Verdon		X
Rougon	X	X
Senez		X
Trigance	X	X

a) Risque d'inondation

80 % des communes de la région PACA sont soumises au risque d'inondation (crues torrentielles, ruissellements résultant de fortes pluies, remontées de nappes...) avec une forte proportion de communes qui connaissent un risque de crue rapide. Dans les Alpes-de-Haute-Provence, les dernières crues torrentielles catastrophiques ont eu lieu en 1994 dans le Verdon et l'Asse principalement. Dans le Var, la région de Draguignan a fortement été touchée en 2010.

➔ **Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) a pour objets :**

- de délimiter les zones exposées aux risques ;
- de réglementer l'utilisation du sol de ces zones en fonction du risque inondation auquel elles sont soumises. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions ;
- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises dans les zones de danger et de prévention par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers.

b) Risques d'incendies sur le site

La consultation de la base de données « Prométhée » (recensement des secteurs incendiés depuis 1973) montre que la zone connaît un nombre important d'incendies mais que les surfaces atteintes restent faibles en général (cf. tableau 11).

Tableau 11 – Nombre et surface des incendies recensés depuis 1973 sur les communes du site

Commune	Nombre	Surface
Castellane	50	697 ha
Rougon	2	4 ha
Moustiers	20	111 ha
La Palud	8	65 ha
Trigance	18	44 ha
Aiguines	11	410 ha

→ Le Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie (PDPFCI) des Alpes-de-Haute-Provence (2006 – 2012)

En 2006, un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI) a été élaboré dans les Alpes de Haute-Provence, suite à la loi d'orientation sur la forêt (n°2001-602 du 9 juillet 2001). Au delà de ce contexte d'évolution réglementaire, le présent plan met utilement à jour les précédents Schémas Départementaux d'Aménagement des Forêts contre l'Incendie (SDAFI) de 1990 et 1999.

En effet, il est important de noter que la problématique des incendies de forêt a évolué défavorablement depuis lors, puisque les Alpes de Haute-Provence ont subi ces dernières années des feux qui, par leur forme ou leur ampleur, ne s'étaient jamais produits jusque là.

Le PDPFCI est établi pour une durée de sept ans et a pour objectifs d'une part, la diminution du nombre d'éclosions de feux de forêts et des superficies brûlées, d'autre part, la prévention des conséquences de ces incendies sur les personnes, les biens, les activités économiques et sociales et les milieux naturels (article R 321-15 du code forestier).

A travers les Plans de protection des forêts contre l'incendie (PPFCI), il s'agit de construire, sur des bases législatives et réglementaires clairement établies, de véritables cadres d'évaluation, d'identification des actions et de planification de la politique de gestion du risque d'incendie de forêt, aux échelles spatiales et temporelles les plus appropriées, qui doivent nécessairement s'inscrire dans un aménagement global du territoire intégrant la forêt, mais aussi les zones urbaines, agricoles et naturelles.

17 massifs ont été délimités pour couvrir l'intégralité du département des Alpes-de-Haute-Provence. Ces bassins peuvent être classés en quatre niveaux synthétiques selon l'intensité du risque « moyen » d'incendie qu'ils subissent. Les sites Natura 2000 sont concernés par 3 massifs :

- **Les Préalpes de Castellane** où le risque incendie est considéré comme moyen. Ce massif est très régulièrement touché par des incendies. On en déplore près de cent durant les trente dernières années. Ils se déroulent pour une large majorité (80 %) en hiver et au printemps, ils ont pour origine des travaux agricoles (feux pastoraux) ou, dans une moindre mesure, forestiers.

La situation des Préalpes de Castellane vis à vis des incendies de forêt est assez médiocre car ce massif cumule un nombre d'incendies important, un niveau d'équipements très faible et des moyens de lutte locaux limités (aucune vigie sur leur territoire, massif mal desservi par le réseau routier avec en moyenne 0,6 kilomètre de piste pour 100 hectares de milieu naturel...). Par contre le lac de Castillon permet aux hélicoptères bombardiers de couvrir 50 % du territoire.

- **Le Plateau de Valensole** où le risque incendie est considéré comme élevé. Ce massif présente des secteurs d'aléa fort à très fort, surtout sur sa partie sud (bas Verdon) où l'on observe une végétation de pins d'Alep et de chênes verts. A l'opposé le flanc nord est beaucoup moins sensible au feu (chênes pubescents et pins sylvestres).

La répartition des incendies passés sur le massif est assez homogène. C'est en outre le secteur qui détient le record des surfaces parcourues dans le département (incendie de 2005 à Esparron-de-Verdon et Quinson). Les feux sont enregistrés majoritairement en été. Parmi les causes, on trouve une proportion significative de feux d'origine agricole (lors des travaux) mais qui s'avèrent en général peu étendus.

Le plateau de Valensole offre donc des aspects assez contrastés : Il bénéficie d'une image « agricole » forte mais comporte des zones d'aléa feu de forêt très élevé où se concentrent également de nombreuses résidences et campings. La fréquentation touristique y est très marquée. Les dispositifs de surveillance et de lutte du massif paraissent acceptables mais peuvent être améliorés. Les hélicoptères bombardiers peuvent compter sur la présence des lacs et de grands bassins agricoles mais il manque cependant des points d'eau exploitables pour couvrir tout le territoire. De plus, les zones agricoles ne peuvent pas servir de coupures puisque les cultures présentes conduisent le feu, du moins en été. La lutte n'y est donc pas facile, en dépit d'une bonne accessibilité, comme l'ont prouvé les incendies passés.

- **Le Montdenier** où le risque incendie est considéré comme moyen, mais masque des différences importantes entre les formations les plus sensibles, situées à l'ouest (chênaies vertes de la basse vallée de l'Estoublaisse, mélanges résineux, ...) et les moins exposées (hêtraie de « la Faye », ...).

Le Montdenier a subi peu d'incendies importants récemment. De fait, il est difficile d'en établir une typologie surtout en ce qui concerne le comportement du feu. On trouve une proportion importante de feux d'hiver ou de printemps (travaux agricoles, pastoraux ou forestiers), leur trajet est en général lié au relief.

Le Montdenier ne présente, de prime abord, que peu de secteurs réellement sensibles au feu de forêt. Cependant, la dynamique des zones de landes crée une continuité de végétation de plus en plus établie qui pourrait s'avérer inquiétante pour la propagation de grands incendies. Ceux-ci seraient d'autant plus difficiles à combattre que le kilométrage de pistes est faible, le nombre de points d'eau réduit et les temps d'accès souvent importants.

Cependant, il faut noter que l'ossature existante est relativement bien répartie : la communication entre les différents axes est bonne et les points d'eau sont présents au coeur du massif ce qui permet un cloisonnement assez régulier qu'il faudrait compléter.

→ **Le Plan de protection des forêts contre l'incendie (PPFCI) du Var est en cours d'élaboration.**

→ **Les PIDAF sont des plans intercommunaux de débroussaillage et d'aménagement forestier.** Les PIDAF s'appuient uniquement sur la circulaire de 1980 et ne disposent pas d'un cadre juridique et institutionnel clairement défini. Aujourd'hui, un PIDAF est donc uniquement un document d'orientation et de programmation à moyen terme (10 ans) des travaux spécifiques à la DFCL, non opposable au tiers.

L'idée principale d'un PIDAF est de créer des cloisonnements au sein des massifs forestiers et des alentours par de grandes coupures pastorales ou forestières.

Sur les communes des sites Natura 2000, il existe 2 PIDAF :

- PIDAF du massif nord-est du SIVOM de la zone du Verdon (Aiguines, Artignosc, Aups, Bauduen, Moissac-Bellevue, Les Salles-sur-Verdon) : 1985

- PIDAF de la Communauté de communes du Moyen Verdon (Castellane, Demandolx, La Garde, Peyroules, Rougon, Solheillas) : 1994

Aucun bilan qui permettrait de connaître les modalités de mise en œuvre de ces PIDAF n'étant disponible, aucune information plus précise ne peut être apportée. Cependant, après discussion avec un conseiller municipal de Rougon, il apparaît que sur cette commune les actions du PIDAF n'ont jamais été mises en œuvre.

6. Les zonages liés à la ressource en eau

✓ Périmètre du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Verdon (SAGE)

Dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins (correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère), un SAGE fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides.

Le périmètre du SAGE du Verdon correspond au bassin versant du Verdon. L'état d'avancement du SAGE est précisé dans le diagnostic socio-économique (chapitre « projets d'aménagement ou de gestion en cours »).

✓ Périmètre de protection des captages d'eau potable communaux (Loi sur l'eau du 03.01.1992). La définition de ces périmètres est en cours.

✓ Périmètre de protection des lacs

Le périmètre de protection des lacs (Décret du Ministère de l'Agriculture du 23.07.77) a pour objectif la protection de la qualité des eaux provenant des réservoirs de Gréoux, Quinson et Sainte-Croix. Il comprend :

Un périmètre de protection immédiate (situé entre les cotes 477 NGF et 482 NGF), où ne sont autorisées que les activités (et pas les installations) de service au public et de secours, ainsi que les activités sportives ou touristiques, sauf les campings et l'utilisation de bateaux à moteur non électriques.

Un périmètre de protection rapprochée (situé dans une bande de 50 mètres à compter de la cote 482 NGF), sont interdits les campings ainsi que les travaux, sauf ceux d'entretien et de reconstruction dans les zones d'habitats groupées. Dans la pratique, ce périmètre est cependant difficile à appréhender et aucune carte n'a été recherchée dans le cadre de ce document.



B – Le patrimoine naturel

B. LE PATRIMOINE NATUREL

I. LES HABITATS NATURELS

Avant de décrire dans le détail les habitats d'intérêt communautaire, les méthodes utilisées pour l'identification et la cartographie des habitats sont rapidement abordées. Il est également intéressant de comprendre la distribution des étages de végétations sur le site afin de situer les habitats d'intérêt communautaire dans un contexte phytogéographique plus large. Enfin, quelques éléments permettront de mieux appréhender l'évolution de ces habitats au cours du temps (dynamique des habitats).

I. Méthodologie d'inventaire et de cartographie

Sur ces sites Natura 2000, l'inventaire et la cartographie des habitats ont été faits en plusieurs temps, en utilisant des méthodologies différentes :

- Sur le site « Grand canyon du Verdon », l'inventaire et la cartographie des habitats ont été réalisés :

✓ En majeure partie par le Conservatoire Botanique Alpin de Gap-Charance (CBNA), dans le cadre du travail mené sur l'ensemble du Parc naturel régional du Verdon (PNRV) en 2003. L'ensemble des habitats naturels a été pris en compte mais une précision particulière a été apportée aux habitats d'intérêt communautaire. Ce travail résulte d'une première approche par photo-interprétation suivie de vérifications sur le terrain ;

✓ Un travail complémentaire a été réalisé en 2007 par le bureau d'étude Odepp, pour cartographier l'habitat « Lande à Genêt de Villars » (Code EUR27 : 4090), non pris en compte par le CBNA, ainsi que les habitats du secteur de La Palud-sur-Verdon qui n'était pas encore pris en compte dans le périmètre Natura 2000 en 2003 lors du travail réalisé par le CBNA. Ce travail résulte d'une recherche bibliographique pour identifier les secteurs à prospector, suivi d'une étude de terrain ;

✓ Deux études réalisées par le PNRV ont également été utilisées pour compléter la cartographie et l'inventaire des habitats naturels : Le plan de gestion du site de Saint-Maurin (2003) et la cartographie des habitats et des zones naturelles à enjeux du site de Carajuan (2003).

- Sur le secteur du site « Verdon » (ne se superposant pas à la ZSC ci-dessus), l'inventaire et la cartographie des habitats se sont basés :

✓ D'une part, sur le travail réalisé par le CBNA en 2003 sur l'ensemble du territoire du PNRV, côté Alpes-de-Haute-Provence

✓ D'autre part, sur le travail réalisé pour le compte de l'ONF par le bureau d'étude Odepp en 2004 dans le cadre du document d'objectifs du site Natura 2000 « Gorges de Trevans, Montdenier, Mourre de Chanier »

✓ Concernant la partie varoise du site (sur la commune de Trigance, au lieu dit de Saint-Maimes), les données « habitats » ont été recueillies à partir du travail réalisé en 2005 par le PNRV dans le cadre de la mise en œuvre d'opération de gestion liées à la charte forestière.

Pour l'ensemble de cette cartographie, les échelles utilisées sont les suivantes :

- Echelle de travail sur le terrain : 10 / 000 (photo-interprétation et vérification sur le terrain par échantillonnage)
- Echelle de restitution cartographique : 25 / 000

Limites de la précision de cette cartographie :

✓ Les imbrications très complexes des habitats entre eux, soit en raison de liens dynamiques de ces habitats entre eux, soit en raison de la juxtaposition de micro-stations (petits secteurs présentant des conditions de sol, d'humidité ou de température différentes et donc hébergeant des végétations différentes), ne permettent pas toujours d'isoler chacun des habitats dans un polygone. Aussi, la plupart des polygones sont constitués d'une mosaïque d'habitats :

- Le CBNA a réalisé des polygones comprenant au maximum 4 habitats. Seul l'habitat le plus représentatif est nommé et associé à un pourcentage de recouvrement ;
- L'Odepp a réalisé des polygones comprenant au maximum 3 habitats et a indiqué l'ensemble des habitats présents dans chacun des polygones.

✓ Sur ces sites composés en grande partie par des reliefs abrupts, la photo-interprétation et la représentation cartographique s'avèrent difficiles sur les zones d'ombre générées par les falaises et sur les secteurs verticaux non visibles en deux dimensions. Le découpage obtenu est de ce fait beaucoup moins précis et le calcul des surfaces des habitats est faussé par l'existence de falaises.

2. Les séries de végétation rencontrées sur les sites

Comme cela a déjà été expliqué auparavant, l'une des caractéristiques importante du Grand canyon du Verdon est qu'il présente un panel d'écosystèmes (cf. figure 10) appartenant aux étages bioclimatiques méso-méditerranéen, supra-méditerranéen, montagnard méditerranéen et montagnard sans influence maritime. Le paragraphe suivant présente brièvement les différents types de végétation rencontrés sur le site et a été rédigé d'après l'étude de Molinier et Archiloque de 1967.

JUSQU'A 600 M D'ALTITUDE – L'étage méso-méditerranéen correspond à la série de la chânaie verte, qui fait une incursion à l'ouest du site étudié mais reste peu représentée.

La forêt de Chêne vert se présente sous la forme de taillis denses de 3 à 5 mètres et occupe étroitement les 2 versants du Verdon depuis l'entrée des petites gorges de Baudinard jusqu'à la confluence avec la Durance. Au sein du site étudié, qui se trouve en amont des gorges de Baudinard, la chânaie verte est encore présente mais beaucoup plus diffuse et appauvrie car elle se trouve en limite de son aire de répartition. On la trouve encore au niveau du cirque de Moustiers qui pourtant appartient déjà, en dehors des versants les plus chauds, à l'étage de la chânaie pubescente. Une chânaie verte a également été identifiée sur le site de Saint-Maurin (entre les villages de Moustiers et de La Palud). Enfin, on peut la retrouver tout au long des gorges du Grand canyon sur les falaises où le rayonnement solaire est intense, où elle peut constituer de véritables jardins plaqués contre les parois rocheuses.

- Les garrigues à Romarin, qui s'intègrent dans cette même série de végétation, sont encore moins présentes que la chênaie verte sur le site. Quelques îlots persistent sur des pentes ensoleillées dans le cirque de Moustiers.
- Se rattachent également à la série de la chênaie verte les peuplements à Genévrier de Phénicie (mais également à Genévrier oxycèdre et plus ponctuellement à Genévrier commun) qui s'accrochent aux falaises ensoleillées ou s'installent sur les lapiaz. Il s'agit des derniers représentants de la série de la chênaie verte qui pénètrent le plus profondément et le plus en altitude dans la série de la chênaie pubescente (on en trouve encore au niveau du plateau de Guègues situé le long de la route des crêtes, à 860 m d'altitude).
- Les pinèdes à Pin d'Alep, présentes sur les sites uniquement du côté de Moustiers, près de la Maire, sont également à relier à cet étage.

ENTRE 600 ET 1700 M (EN VERSANT SUD) ET 1500 M (EN VERSANT NORD) - La région étudiée appartient essentiellement à l'étage supra-méditerranéen correspondant à la série de la chênaie pubescente :

- La chênaie pubescente à sous-bois de Buis, longtemps soumise à de grands incendies et à des coupes importantes, a été partout assez dégradée et se trouve aujourd'hui surtout sous forme de taillis. Mais la mévente du bois, la cessation de certaines activités agricoles et la raréfaction des grands incendies a engendré depuis quelques décennies un développement important de cette chênaie pubescente.
- Dans ce même étage (mais également dans celui de la hêtraie), la lavandaie à Lavande vraie constitue une végétation de transition entre la pelouse à Brome érigé et la chênaie pubescente. La limite altitudinale de la lavandaie est environ 1600-1700 mètres sur les versants sud et 1500 mètres sur les versants nord. Dans le secteur du Verdon, la lavandaie est le plus souvent en mosaïque avec le Buis ou le Genêt cendré et la « Lavandaie pure » est peu répandue.
- La pelouse à Brome érigé, liée à des sols plus profonds, se maintient tant que le milieu reste géré (pâturage, fauche, brûlage) se trouve encore aux abords des villages, notamment autour de La Palud-sur-Verdon, de Rougon et de Castellane. Elle a parfois cependant fortement été envahie par les arbustes tels que le Prunellier, le Genêt cendré, l'Aubépine et le Buis.

A PARTIR DE 1000-1100 METRES D'ALTITUDE - Dans les Préalpes, la série de la hêtraie succède en altitude à celui de la chênaie pubescente et correspond à l'étage montagnard :

Sur le secteur du grand canyon, on observe la hêtraie uniquement sur les versants nord. L'une des plus belles couvre les pentes de la montagne de Margès à partir de 1000-1100 mètres entre Aiguines et les Cavaliers. Quelques « traînées » de hêtraies se prolongent en basse altitude jusqu'aux bords du Verdon dans des vallons encaissés à quelques 600 mètres d'altitude (ces hêtraies isolées sont considérées en position d'inversion d'étages d'origine micro-climatique). Une hêtraie dégradée et appauvrie par une exploitation passée assez intensive (coupe, pâturage) se trouve sur le versant nord de la Crête de Barbin.

A CHEVAL SUR LE HAUT DE L'ETAGE DE LA CHENAIE PUBESCENTE ET LE BAS DE L'ETAGE DE LA HETRAIE, la série des pinèdes à Pins sylvestres est très bien représentée sur le site.

En effet, les bois de pins sylvestres couvrent de grandes surfaces dans la région des gorges du Verdon :

- En théorie, le haut de l'étage de la chênaie pubescente correspond aux stations les plus sèches de ces pinèdes. Ces dernières y sont considérées comme une végétation de transition entre la lavandaie et la chênaie pubescente.
- Le bas de l'étage de la hêtraie correspond quant à lui aux stations les plus fraîches et les plus humides. Ces pinèdes sont les plus répandues et se trouvent en général sur les versants nord élevés (Barbin, 1200 m, Taulanne, 1100 m) ou dans les vallons frais (Encastel face à Rougon, 700 m)

LA VEGETATION PERMANENTE RETROUVEE DANS LES DIFFERENTS ETAGES. Il s'agit de la végétation rudérale¹¹, de la végétation hygrophile¹², de la végétation rupestre¹³, de la végétation d'éboulis et de la végétation se développant sur les lapiaz¹⁴ :

- Parmi les végétations hygrophiles, on trouve les prairies de fauche, les sources pétrifiantes de tufs et la végétation rivulaire liée aux cours d'eau.
 - Bien que très peu représentée sur le site sauf autour du village de La Palud, les prairies de fauche occupent une partie des zones cultivées dans ce secteur agricole essentiellement tourné vers l'élevage. Elles sont cependant aujourd'hui beaucoup utilisées pour le pâturage des équins et ne sont plus fauchées ;
 - Les sources pétrifiantes de tufs rencontrées à Saint-Maurin et à Angouire sont parmi les plus belles du département. Sur Saint-Maurin, elles sont accompagnées de prairies humides à hautes herbes. Ces formations de tuf se rencontrent également en plusieurs endroits le long du Verdon ;
 - Malgré l'emprise du Verdon et de ses affluents sur les sites, les ripisylves et autres végétation rivulaires sont insignifiantes dans les gorges proprement dites où elles forment seulement des traînées étroites et discontinues. Ce type de végétation s'avère plus important en amont du Pont de Carajuan mais également à la sortie des gorges, entre la Colle de l'Olivier et le Pont du Galetas, où de nombreux bancs de galets (iscles) ont permis leur installation.
- Les associations des lapiaz et des éboulis sont bien représentées sur les sites :
 - La végétation des lapiaz et plus particulièrement les pelouses à Genêt de Villars que l'on rencontre notamment sur les crêtes ventées, sont tout à fait remarquables et localisées sur le site. On trouve également relié aux lapiaz un habitat remarquable appelé « pavement calcaire » où se développe une végétation originale marquée par la présence dominante de fougères ;
 - Les éboulis marneux ou calcaires sont extrêmement nombreux sur les pentes abruptes des sites. Plusieurs types d'éboulis ont été identifiés dont le plus représenté est l'éboulis à

¹¹ Une végétation rudérale se dit d'une végétation inféodée aux milieux remués comme des cultures, des décombres, des remblais, des bords de route...

¹² Une végétation hygrophile est liée aux milieux humides

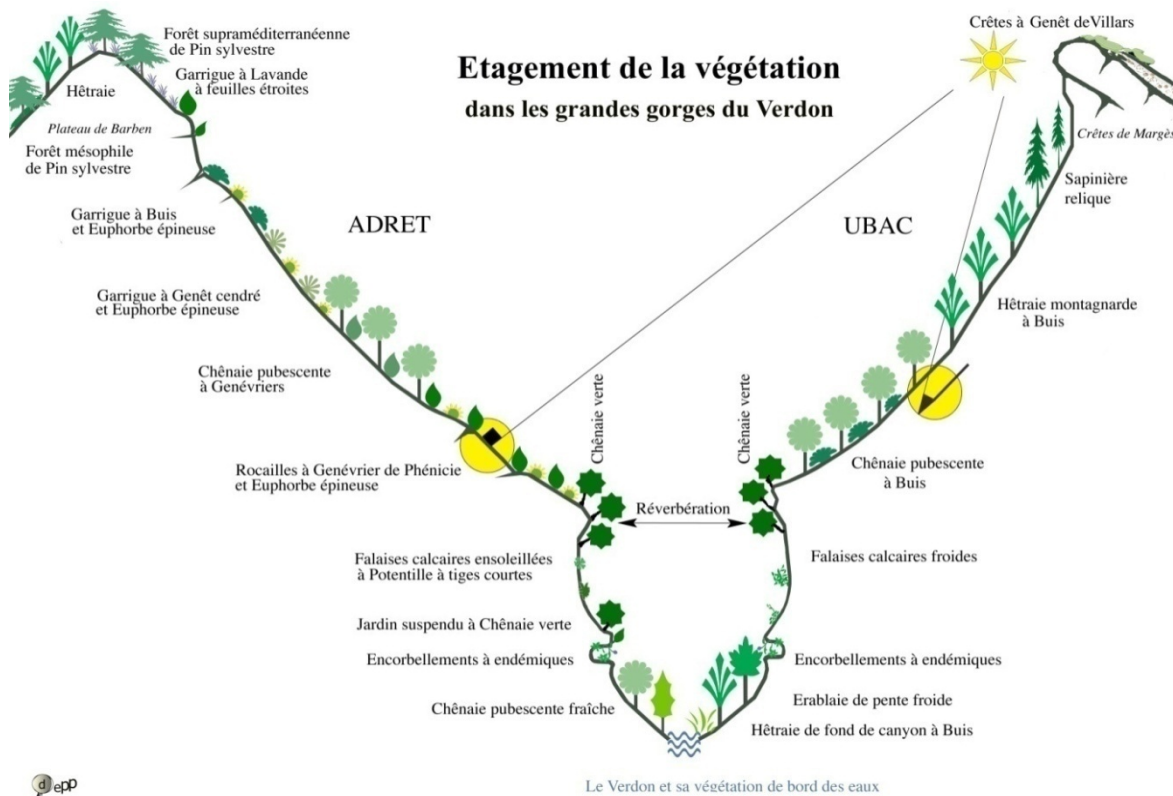
¹³ Une végétation rupestre est liée aux milieux rocheux et notamment aux falaises

¹⁴ Les lapiaz ou lapiez sont des dalles rocheuses présentant des fissures verticales

Calamagrostide argenté sur éléments fins, que l'on rencontre également sur les bords de route. Sur éboulis plus grossiers, ce type de végétation sera plutôt marqué par la présence du Rumex en écusson.

- Les associations rupestres sont bien représentées sur les sites étant donné la superficie occupée par les falaises ; les plus remarquables et les plus caractéristiques sont les suivantes :
 - Les encorbellements de falaise à Sabline du Verdon et Doradille de Jahandiez sont sans nul doute les milieux les plus originaux et les plus remarquables des gorges du Verdon du fait de l'existence de nombreuses plantes endémiques au Verdon;
 - Les falaises calcaires à Saxifrage à feuilles en languette, plus communes hors des gorges du Verdon, couvrent des surfaces très importantes ;

Figure 10 – Etagement de la végétation dans les grandes gorges du Verdon (L. Foucaut, 2008)



3. Descriptif synthétique des habitats naturels d'intérêt communautaire

Le tableau 12 présente les **28 habitats d'intérêt communautaire (c'est-à-dire rare ou menacé à l'échelle européenne) rencontrés uniquement sur le site « Grand canyon du Verdon »¹⁵, dont 5 sont considérés comme prioritaires.** Aussi, dans ce chapitre, seul le périmètre de ce site sera pris en compte et les chiffres indiqués sont tous à comparer à la surface totale du site qui est, rappelons-le, de 9 775 ha.

Annexe 1 (I.1) – Liste des 59 habitats naturels identifiés sur les sites Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud » et « Verdon »

¹⁵ Le site « Verdon » est une Zone de protection spéciale pour les oiseaux qui ne nécessite pas la description des habitats d'intérêt communautaire.

Annexe 1 (1.2) - Fiches descriptives des habitats d'intérêt communautaire identifiés sur le site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud »

Carte 7.1 - Habitats naturels des sites Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud » et « Verdon » (Annexe 2)

Carte 7.2 - Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud » (Annexe 2)

Cartes 7.3a à 7.10a – Habitats naturels sur chacune des communes du site (Annexe 2)

Cartes 7.3b à 7.10b – Habitats d'intérêt communautaire sur chacune des communes du site (Annexe 2)

Tableau 12– Synthèse des habitats d'intérêt communautaire présents sur le site (en gras les habitats prioritaires)

Intitulé de l'habitat générique	Intitulé de l'habitat élémentaire et taxon phytosociologique	Code EUR27	Code Corine	Surface occupée sur le site	% de la surface par rapport au site
Habitats forestiers					
Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	Yeuseraie-chênaie pubescente à Gesce à larges feuilles <i>All. Quercion ilicis</i> <i>Ass. Lathyro latifoliae-Quercetum pubescentis</i>	93 40-8	45.2	Habitat potentiel	< 0,5 % Probablement quelques taches, non identifiées sur le site
Complexe de forêt à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i> et de matorral arborescent à <i>Juniperus spp</i>	Complexe de yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales et de junipéraie à Genévrier rouge <i>All. Quercion ilicis</i> <i>Ass. Junipero phoeniceae-Quercetum ilicis</i> & <i>All. Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae</i> <i>Ass. Amelancherio-Juniperetum phoeniceae</i>	93 40-9 & 52 10-3	45.3 & 32.1321	556 ha	6 %
Forêt de pente, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	Forêt de pente, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i> * <i>All. Tillion - Acerion</i>	91 80 *	41.4	27 ha	< 0,5 %
Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	Hêtraie, hêtraie-sapinière montagnarde à Buis <i>All. Cephalanthero -Fagion</i> <i>Ass. Buxo-Fagetum</i>	91 50-8	41.16	726 ha	7 %
Habitats de garrigues, fourrés et matorrals					
Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i>	Junipéraie à Genévrier oxcèdre <i>All. Rosmarino-ericion et all. Helianthemo - Aphyllanthion</i>	52 10-1	32.1311	601 ha	6 %
Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp.</i> x Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	Junipéraie méditerranéenne à Genévrier commun <i>All. Berberidion vulgaris</i>	52 10-6 & 51 30-2	32.134 & 31.88	1 ha	< 0,5 %

Intitulé de l'habitat générique	Intitulé de l'habitat élémentaire et taxon phytosociologique	Code EUR27	Code Corine	Surface occupée sur le site	% de la surface par rapport au site
Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion</i> p.p.)	Buxaie supra-méditerranéenne <i>All. Berberidion vulgaris</i>	51 10-3	31.82	154 ha	2 %
Habitats de pelouses					
Landes oro-méditerranéennes endémiques à genêts épineux	Lande épineuse supra-méditerranéenne des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales <i>All. Genistion lobelii</i> <i>Ass. Genistetum villarsii</i>	40 90-4	31.7456	< 1 ha	< 0,5 %
Landes alpines et boréales	Lande des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Genêt cendré des Alpes méridionales <i>All. Lavandulo verae-Genistion cinereae</i> <i>Ss-All. Lilio pomponii-Artemisenion albae</i>	40 60-10	31.4B	11 ha	< 0,5 %
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	Pelouse calcicole mésophiles du Sud-Est <i>All. Eu-mesobromion erecti</i>	62 10-16	34.322 x 34.326 ou 34.3265	146 ha	2 %
	Pelouse méso-xérophile montagnarde provençale et ligure <i>All. Festuco amethystinae-Bromion</i>	62 10-35	34.3264	44 ha	< 0,5 %
Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'<i>ALisso-Sedion albi</i>*	Pelouse pionnière des dalles calcaires planitiaires et collinéennes de l'<i>ALisso-Sedion albi</i>* <i>All. ALisso-sedion albi</i>	61 10-1 *	34.11	NR	NR
Habitats liés aux cours d'eau					
Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i> x Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	Végétation pionnière des rivières méditerranéennes à Glauciaire jaune et Scrofulaire des chiens / végétation ripicole herbacée des étages subalpins et montagnard des Alpes <i>All. Glaucium flavi & all. Epilobion fleischeri</i>	32 50-1 & 32 20-1	24.225 & 24.222	4 ha	< 0,5 %
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	<i>Bidention</i> des rivières et <i>Chenopodium rubri</i> (Hors Loire) <i>All. Bidention & Chenopodium rubri</i>	32 70-1	24.52	NR	< 0,5 %
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et	Aulnaie blanche*	91 E0-4 *	44.2	1 ha	< 0,5 %

Intitulé de l'habitat générique	Intitulé de l'habitat élémentaire et taxon phytosociologique	Code EUR27	Code Corine	Surface occupée sur le site	% de la surface par rapport au site
<i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	<i>All. Alnion- incanae</i>				
Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Forêt-galerie à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> <i>All. Salicion albae</i> & <i>all. Populion nigrae</i>	92 A0	44.141 & 44.612	14 ha	< 0,5 %
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	Saulaie riveraine à Saule drapé des cours d'eau des Alpes et du Jura <i>All. Salicion incanae</i>	32 40-1	44.11	2 ha	< 0,5 %
Autres habitats liés à la présence de l'eau (zones humides)					
Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Pré humide méditerranéen de Provence <i>All. Molinion Holoschoenion</i>	64 20-3	37.4	< 0,5 ha	< 0,5 %
Pelouses maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Prairie fauchée méso-hygrophile méditerranéenne <i>All. Brachypodioo pinnati-Centaureion nemoralis</i>	65 10-2	38.21	19 ha	< 0,5 %
Sources pétrifiantes avec formation de travertins *	Communauté des sources et suintements carbonatés* <i>All. Cratoneurion commutati</i>	72 20-1 *	54.12	< 1 ha	< 0,5 %
Habitats rocheux (falaises, éboulis, lapiaz, grottes)					
Pavements calcaires*	Pavement calcaire* <i>All. Dryopteridion submontanae</i>	8240*	/	< 0,5 ha	< 0,5 %
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Encorbellement des falaises calcaires du Sud-Est <i>All. Saxifragion lingulatae</i> Ass. <i>Phyteumetum villarsii</i> & <i>Primuletum allionii</i>	82 10-6	62.13	Surface potentiel le totale des falaises estimée à 1500 ha	Habitat bien représenté sur le site
	Falaise calcaire ensoleillée de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes <i>All. Potentillon caulescentis</i> Ass. <i>Sileno saxifragae-Asplenietum fontani</i>	82 10-11	62.151		
	Falaise calcaire supra-méditerranéenne à subalpine du Sud-Est <i>All. Saxifragion lingulatae</i> Ass. <i>Saxifragetum lingulatae</i>	82 10-8	62.13		
	Falaise calcaire ombragée collinéenne à montagnarde, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées centrales	8210-18	62.152	Faible surface	Habitat peu représenté sur le site

Intitulé de l'habitat générique	Intitulé de l'habitat élémentaire et taxon phytosociologique	Code EUR27	Code Corine	Surface occupée sur le site	% de la surface par rapport au site
	<i>All. Viola biflorae-Cystopteridion fragilis</i> <i>Ass. Cystopterido fragilis - Asplenietum scolopendrii</i>				
	Falaise calcaire méditerranéenne thermophile <i>All. Asplenion glandulosi</i> <i>Ass. Phagnalo sordidi-Asplenium petrarchae</i>	8210-1	62.1	Faible surface	Habitat peu représenté sur le site
Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles	Éboulis calcaire et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de la Bourgogne <i>All. Stipion calamagrostis</i>	81 30-1	61.311 & 61.3122	139 ha	2 %
Grottes non exploitées par le tourisme		83 10	65.4	NR	NR

LEGENDE UTILISEE CI-APRES :

Exposition (fraiche à froide ☁, ensoleillée ☀, varié ☁ / ☀),
Terrain (replat _ , falaise | , pentu ▲)
Substrat (Marnes ●, calcaires ✕)
Sol (superficiel _ , épais ≈≈)
Altitude : l'altitude indiquée est celle de l'habitat sur le site
Etat de conservation (Bon ☺, Moyen ☹, Mauvais ☹)
Valeur patrimoniale (Elevée★★★, Moyenne★★, Faible★)
NR = non renseigné

a) Les habitats forestiers

Bien que très boisé (59 % de la superficie totale), le site héberge peu de milieux forestiers d'intérêt communautaire :

- Les pinèdes, essentiellement à Pin sylvestre et/ou à Pin noir, occupent 30 % de la surface forestière. Sur la commune de Moustiers-Sainte-Marie des secteurs à Pins d'Alep sont également présents ;
- Les chênaies pubescentes occupent 20 % de cette surface ;
- Concernant la chênaie verte, sa présence sur le site tant à l'étage méso-méditerranéen qu'à l'étage supra-méditerranéen rend cet habitat difficile à identifier et à classer selon les nomenclatures actuelles :
 - La forêt de Chêne vert (yeuseraie) typique de l'étage méso-méditerranéen se trouve en limite d'aire de répartition sur le site. Encore bien développée et caractéristique sur la commune de Moustiers-Sainte-Marie, elle s'appauvrit petit à petit en s'éloignant vers l'est. Par la suite elle ne se rencontre alors que plaquée aux falaises et n'héberge plus que quelques espèces caractéristiques. Dans ce dernier cas, cette chênaie verte est en général mélangé à un autre habitat dominé par le Genévrier de Phénicie (ou Genévrier rouge).

De ce fait, ces 2 habitats n'ont pas été distingués sur le site et sont rattachés à un complexe d'habitats d'intérêt communautaire (habitat 9340-9 & 5210-3 : Yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales & junipéraie à Genévrier rouge) ;

- Il faut également noter qu'il existe sur le site une « chênaie verte d'altitude », non classée comme habitat d'intérêt communautaire (code Corine : 45.321) que l'on trouve à l'étage supra-méditerranéen. Cette dernière peut également se trouver en complexe avec l'habitat à Genévrier de Phénicie (habitat 9340-9 & 5210-3 : Yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales & junipéraie à Genévrier rouge).
- Sur le site, se rencontre également souvent une chênaie mixte de Chêne vert et de Chêne pubescent. Sur les sols plus profonds, les espèces de la chênaie pubescente dominent, tandis que sur les affleurements rocheux, ce sont plutôt les espèces de la chênaie verte ;
- Les hêtraies occupent quant à elles 13 % de la surface forestière et sont rattachés à un habitat relevant de la Directive « Habitats » (91 50-8) ;
- Enfin, les érablaies-tilliaies de pente et de ravin et les érablaies-tilliaies-frênaies fraîches ne sont présentes que sur d'infimes secteurs, soit moins d'1 % de la surface forestière, mais sont toutes rattachées à un habitat prioritaire relevant de la Directive « Habitats » (91 80).

Au total, 4 habitats forestiers d'intérêt communautaire, dont l'un est considéré comme prioritaire et l'un comme potentiel, ont été identifiés sur le site.

La yeuseraie-chênaie pubescente à Gesce à larges feuilles (93 40-8) est considérée comme potentielle et n'a pas été décrite dans ce document car elle n'a pas pu être correctement définie et localisée sur le site (non caractérisée par le CBNA, pas de relevés phytosociologiques disponibles). A dire d'expert (P. Moutte, rapporteur du DOCOB au CSRPN), la présence de cet habitat forestier sur le site est probable mais de manière très ponctuelle et disséminée.

<p>Complexe de yeuseraie¹⁶ à Genévrier de Phénicie des falaises continentales et de junipéraie à Genévrier rouge¹⁷</p>	<p style="text-align: right;">Code EUR 27 : 93 40-9 & 52 10-3</p> <p style="text-align: right;"><i>All. Quercion ilicis</i> <i>Ass. Junipero phoeniceae-Quercetum ilicis</i></p> <p style="text-align: center;">&</p> <p style="text-align: right;"><i>All. Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae</i> <i>Ass. Amelancherio-Juniperetum phoeniceae</i></p>
---	---

Surface : 556 ha (ces 2 habitats souvent fortement imbriqués n'ont pas été distingués et sont donc présentés et cartographiés ensemble)

Caractéristiques : Exposition (☼), altitude (600 à 1200°m), terrain (|), substrat (※), sol (_)

Description : Ce complexe d'habitats peut se développer dans des conditions écologiques variables et prend donc une physionomie différente selon s'il se trouve :

- **sur falaises ou vives rocheuses** : Groupement à Genévrier rouge et Chêne vert, associés à l'Amélanchier à feuilles ovales, le Nerprun alaterne et le Buis. Dans les zones les

¹⁶ La yeuseraie est une forêt de chêne vert

¹⁷ Genévrier de Phénicie = Genévrier rouge = *Juniperus phoenicea*

plus occidentales du site (Moustiers, La Palud), le Chêne vert domine et le Genévrier rouge (appelé aussi Genévrier de Phénicie) est quasi-absent ;

- **sur replats et corniches** : Groupement plus dense avec l'Euphorbe épineuse, l'Iris jaunâtre, le Thym vulgaire et le Cade (appelé aussi Genévrier oxycèdre¹⁸) ;
- **sur dalles rocheuses** : Groupement souvent en mosaïque avec les groupements stables à Buis et caractérisé par une présence importante du Genévrier rouge et de l'Amélanchier à feuilles ovales.

Ce complexe d'habitats apparaît en général de manière très discontinue. Du fait de la réverbération importante du soleil sur les parois rocheuses, ce complexe d'habitats méditerranéens peut s'implanter en ubac comme en adret et à des altitudes assez élevées sur le site (jusqu'à 950 mètres).

Localisation : Cet habitat est extrêmement bien représenté sur le site, bien que chaque station occupe rarement en elle-même une grande surface. On le trouve des 2 côtés des gorges du Verdon, sur les parois rocheuses ou les vires des falaises, depuis Moustiers-Sainte-Marie et jusqu'à la clue de Chasteuil (la chênaie verte la mieux développée et la plus riche se trouvant dans les parties les plus occidentales du site).

Intérêt patrimonial :

- ✓ La remontée de cet habitat loin en amont des gorges du Verdon entraîne avec elle une flore originale où pénètrent quelques espèces subméditerranéennes.
- ✓ Dans la forme à Genévrier de Phénicie, il peut exister des individus de cette espèce dont l'âge a pu être estimé à 1500 ans, alors qu'ils ne dépassent pas 1,50 m, avec un tronc de 8 m de diamètre : leur vie rupicole et leur inaccessibilité les ont, en grande partie, protégés.
- ✓ De plus, cette forme est souvent en mosaïque avec des habitats rupicoles de grand intérêt écologique, hébergeant des espèces rares ou protégées (Saxifrage à feuilles en languettes, Thymélée dioïque, Millet paradoxal, Ail à fleurs aigues, Lis de Pomponne, Germandrée brillante, Gui du genévrier, Arceuthobie oxycèdre.).

**Forêt de pente, éboulis et ravin du
Tilio-Acerion***

**Habitat prioritaire
Code EUR 27 : 91 80***

All. Tillion - Acerion

Surface : 27 ha (forêts difficiles d'accès et difficiles à cartographier, n'ayant pas fait l'objet d'un recensement exhaustif)

Caractéristiques : Exposition (*/*), altitude (800 à 1500 m), terrain (▲), substrat (*, éboulis calcaires grossiers présentant des éléments fins entre les blocs), sol (≡)

Description : La strate arborée est dominée par le Tilleul à grandes feuilles, le Hêtre, le Chêne pubescent et différentes espèces d'érables. En sous-étage on trouve en général une dominance du Buis. Ce type de forêt se trouve souvent en mélange avec d'autres habitats forestiers comme la hêtraie, l'aulnaie-frênaie et la chênaie pubescente.

Localisation : Cet habitat très spécialisé occupe de petites surfaces très disséminées sur le site (vallons, canyons, suintements). Les plus grandes stations se trouvent en rive gauche du Verdon, en exposition nord (Gué de Maireste, Cirque de Vaumale). On trouve également

¹⁸ Genévrier oxycèdre = Cade = *Juniperus oxycedrus*

une très belle érablaie en rive droite sur le site de Saint-Maurin ; elle est liée à des écoulements importants assurant humidité et fraîcheur à ce secteur et qui permet le développement de la fougère Scolopendre. Enfin, de petites érablaies s'observent en bas des gorges, au pied des falaises, le long du sentier de l'Imbut et du côté du plateau de Guègues.

Intérêt patrimonial : Habitat rare, présentant une aire de répartition assez vaste en France mais toujours représenté par des individus disséminés peu étendus. Sur le site les tilliaie-érablaies prospectées offre un cortège floristique sans grand intérêt patrimonial, sauf sur le secteur de Saint-Maurin, où cet habitat présente un sous-bois luxuriant riche en arbustes et en lianes (Tamier commun, Clematite des haies, Lierre, Rosier à feuilles d'Orme) et hébergeant des espèces de sous-bois frais comme l'Ancolie commune, La Mercuriale, l'Angélique des bois, la Scrofulaire ailée. Plus remarquable encore, sur les souches bordant les ruisselets parcourant le boisement, on trouve de nombreux pieds de Scolopendre (*Aplenium scolopendrium* sbsp. *scolopendrium*), protégée en PACA.

Hêtraie, hêtraie-sapinière montagnarde à Buis

Code EUR 27 : 91 50-8

All. *Cephallanthero-Fagion*
Ass. *Buxo-Fagetum*

Surface : 726 ha

Caractéristiques : Exposition (☼), altitude (600 à 1600 m), terrain (▲), substrat (✕), sol (—)

Description : Deux types de hêtraies sont présentes, appartenant toutes deux au *Cephallanthero-Fagion* :

- Une hêtraie de basse altitude (600 m) qui se trouve en inversion d'étage dans les gorges du Verdon. La strate arborée est dominée par le Hêtre (pouvant se trouver en taillis), l'Erable champêtre et le Chêne pubescent. La strate arbustive est variée (Erable champêtre, Aubépine, Chèvrefeuille, Genévrier commun, Cytise) mais souvent dominée par le Buis. Il existe dans ces gorges, un faciès de fond de vallée dont le sous-étage est dominé par l'If.
- Une hêtraie typique de l'étage montagnard (à partir de 1100 m), dominée par le Hêtre, accompagné par une strate herbacée éparse mais diversifiée comprenant des caractéristiques du *Cephallanthero-fagion* comme la Gesse de printemps, la Vesce des haies, l'Aspérule odorante, la Laitue des murs, la Sabline à 3 nervures et la Néottie nid d'oiseaux. Dans ce type de hêtraie, il existe également des secteurs où l'If est bien présent. On trouve aussi un faciès à Sapin blanc sur la crête de Margès, où ces conifères peuvent atteindre 150 ans.

Localisation : Les deux types de hêtraies se trouvent pour la plupart en ubac. Celle du fond des gorges (en inversion d'étage) présente des îlots entre le sentier Vidal et le belvédère de la Mescla tandis que l'autre type se trouve sur la commune d'Aiguines, en ubac du grand Margès. En rive droite du Verdon, il existe également d'autres hêtraies qui furent sans doute semblables à celle d'Aiguines, mais qui aujourd'hui sont très dégradées et très appauvries floristiquement (versants de Barbin-La Faye, Angouire-Ourbès, Bois d'Aire).

Intérêt patrimonial : Les hêtraies-sapinières sont relativement rares dans la région d'étude du fait de leur exploitation ancienne par l'Homme et des plantations de Pin sylvestre. Elles possèdent de ce point de vue un intérêt patrimonial et paysager indéniable. Ces forêts abritent une plante protégée au niveau national : la Pivoine officinale, ainsi qu'une plante d'intérêt communautaire : l'Ancolie de Bertoloni.

La hêtraie d'Aiguines requiert un intérêt particulier avec ses arbres centenaires (buis, sapins blanc, ifs, hêtres et même tilleuls) préservés au cours du temps grâce à l'activité des tourneurs sur bois et à l'absence de route jusqu'en 1945. Cette vieille forêt est également très attractive pour une faune d'intérêt communautaire bien spécifique (Coléoptères xylophages comme la Rosalie des Alpes ou l'Osmoderme, Pic noir, Barbastelle d'Europe).

b) Les habitats de garrigues, fourrés et matorrals

Code EUR 27 : 52 10-I

Junipéraie à Genévrier oxycèdre

All. Rosmarino-ericion et all. Helianthemo - Aphyllanthion

Surface : 601 ha (surface potentielle où l'on peut rencontrer cet habitat, qui se trouve toujours en mosaïque avec d'autres habitats comme la chênaie verte, la chênaie pubescente, la Junipéraie à Genévrier de Phénicie, la yeuseraie à chêne pubescent et la yeuseraie à Genévrier de Phénicie)

Caractéristiques : Exposition (☼), altitude (600 à 800 m), terrain (▲), substrat (●/✕), sol (_)

Description : Il s'agit d'une végétation arbustive de densité moyenne, composée d'Aphyllanthe de Montpellier, de Genévrier oxycèdre (également appelé Cade), de Lavande vraie, de Badasse et de Genêt d'Espagne. Cette végétation est souvent piquetée de petits arbres de Chêne vert, de Chêne pubescent ou de Pin d'Alep. On le retrouve très fréquemment en mosaïque avec les landes à Genévrier de Phénicie (appelé aussi Genévrier rouge) et avec les fourrés de Chêne vert.

Localisation : Cet habitat est principalement localisé à l'ouest et au nord-ouest du site, sur la commune de Moustiers-Sainte-Marie : sur les coteaux en aval des falaises de Félines, où se trouvent un certain nombre d'anciens terrains cultivés et ce jusqu'aux bords du lac de Sainte-Croix. Il se retrouve également en mosaïque avec d'autres habitats dans la partie ouest du canyon du Verdon, sur les replats calcaires.

Intérêt patrimonial : La diversité floristique n'est intéressante que dans la mesure où cet habitat est souvent en mosaïque avec d'autres (notamment des pelouses et des garrigues) ce qui en fait un milieu semi-ouvert plus attractif pour la faune et la flore. On note la présence de quelques espèces végétales intéressantes (Fritillaire à involucre, Germandrée luisante, Lis de Pompone, Crocus changeant). Possibilité de présence de l'Arceuthobe de l'oxycèdre, rare phanérogame parasite, rencontré notamment sur le site de Saint-Maurin mais sur des Genévriers de Phénicie.

De plus, ce milieu peu se révéler d'une bonne richesse entomologique (insectes) et être attractif pour de nombreux oiseaux, notamment en hiver grâce aux baies du Genévrier qui constituent une source d'alimentation importante.

Junipéraie méditerranéenne à Genévrier commun

Code EUR 27 : 5210-6 & 5130

All. Berberidion vulgaris

Surface : 1 ha (habitat anecdotique sur le site et non cartographié)

Caractéristiques : Exposition (☼), altitude (600 à 1200 m), terrain (– à ▲), substrat (●/✕), sol (⚡)

Description : Il est difficilement individualisable car souvent en mosaïque avec d'autres végétations buissonnantes. Cependant, on trouve deux faciès différents : un faciès primaire sur corniche, falaise et vire rocheuse et un faciès secondaire associé aux anciens terrains cultivés. Le Genévrier commun peut se trouver sous forme de « colonnes » dans les terrains pâturés, sous forme étalé et prostré ou sous forme buissonnante. Il est associé à d'autres arbustes comme l'Amélanchier à feuilles ovales, le Chèvrefeuille d'Etrurie, le Nerprun, le Cytise, l'Arbre à perruques...

Localisation : Habitat très peu répandue (surtout sous sa forme primaire car il a tendance à être remplacé par d'autres arbustes), se situant principalement dans la partie Est et Nord-Est du site, vers Chasteuil et Rougon.

Intérêt patrimonial : La flore présente une diversité relativement réduite. Les junipéraies primaires semblent offrir un pool génétique originel et diversifié du Genévrier commun.

Les espèces les plus intéressantes associées à ce milieu sont essentiellement des espèces animales, avec notamment de nombreux phytophages spécialistes des Genévriers. Les baies peuvent être attractives pour certains oiseaux.

La diversité floristique des communautés secondaires est potentiellement plus importante, du fait de l'enchevêtrement avec d'autres habitats.

Buxaie¹⁹ supra-méditerranéenne

Code EUR 27 : 51 10-3

All. Berberidion vulgaris

Surface : 154 ha

Caractéristiques : Exposition (☼), altitude (600 à 1500 m), terrain (▲ à |), sur éboulis, lapiaz, falaises, substrat (✕), sol (–)

Description : Cet habitat constitue une formation végétale mature dominée par des arbustes (essentiellement du Buis) de 2 à 5 m qui constituent des buxaies stables, souvent très denses et impénétrables.

A noter, qu'il existe également un faciès de fond de gorges, sur éboulis frais et ombragés, où le Buis de grande taille (5 à 10 m de haut) se mêle aux chênaies mixtes à Chêne vert et Chêne pubescent.

➔ Ces buxaies stables sont à distinguer des fourrés de Buis pré-forestiers sur sol plus profond ; Ces derniers sont très présents sur le site et ne relevant pas de la Directive « Habitats ».

¹⁹ Buxaie = Formation végétale dominée par le Buis

Localisation : Habitat assez dispersé sur l'ensemble du site, sur les bords et dans les gorges, ainsi que sur les lapiaz du plateau de Venasclé, derrière Moustiers-Sainte-Marie, ou ceux de Chasteuil.

Intérêt patrimonial : La flore présente une diversité relativement réduite. Les communautés à Buis stables n'en présentent pas moins quelques espèces intéressantes : Lis de Pompone, Fritillaire à involucre ou encore la Tulipe australe.

c) Les habitats de pelouses

Lande des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Genêt cendré des Alpes méridionales

Code EUR 27 : 40 60-10

All. Lavandulo verae-Genistion cinerea
Ss-All. Lilio pomponii-Artemisenion albae

Surface : 11 ha

Caractéristiques : Exposition (☼), altitude (600 à 1600 m), terrain (▲ à |), substrat (●/※), sol (-)

Description : Cet habitat possède une structure complexe en mosaïque car il associe une lande et une pelouse. Le recouvrement est en moyenne de 60 à 70 %. La strate haute est constituée par le Genêt cendré, la Lavande à feuilles étroites et la Sarriette des montagnes. La strate basse est formée par des graminées ou des espèces au port en coussinet comme l'Euphorbe épineuse.

Localisation : Sur le site, cet habitat se rencontre sur les versants abrupts des collines et en marge de plateau sur les petites Craux (La Palud-sur-Verdon). Une partie de cet habitat est en marge du site Natura 2000.

Intérêt patrimonial : Sur le site, l'intérêt patrimonial de cet habitat se révèle médiocre : petite surface et pas d'espèces patrimoniales notables.

Lande épineuse supra-méditerranéenne des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales

Code EUR 27 : 40 90-4

All. Genistion lobelii
Ass. Genistetum villarsii

Surface : Stations de quelque centaines de m² chacune

Caractéristiques : Exposition (※/☼), altitude (800 à 1000 m), terrain (-), substrat (※, hauts de versants, crêtes ventées, rebords de corniche ou lapiaz), sol (-)

Description : Cet habitat se développe sur des sites où les conditions microclimatiques sont très rigoureuses avec de fortes variations thermiques : exposition assez froide (nord, est ou ouest), sécheresse accentuée, action fréquente du vent et enneigement périodique. Il est marqué par la présence du Genêt de Villars, très ponctuellement du Genêt joli et de différents chaméphytes²⁰ associés à quelques hémicryptophytes²¹. Les arbustes piquètent

²⁰ Les plantes chaméphytes sont des arbustes nains de moins de 50 cm de hauteur, caractérisés par leurs bourgeons dormant au-dessus du sol mais à faible distance ; leur port est érigé (thym vulgaire), prostré

régulièrement le groupement comme l'Amélanchier, le Buis, le Genévrier commun ou à plus basse altitude le Genévrier de Phénicie.

Localisation : Habitat bien représenté sur les crêtes qui dominent le grand canyon notamment dans la partie Varoise. Formation apparaissant ponctuellement, sur le rebord du plateau de Barbin, au dessus de Mayreste et vers le col de l'Ane ; présent très ponctuellement sur le sentier du Bastidon dominant le grand canyon, au point sublime. L'habitat est bien mieux développé sur les crêtes du Grand et Petit Margès et le long de la crête des Vernis.

Intérêt patrimonial : Les communautés à Genêts épineux (Genêt de Villars ou Genêt joli) constituent des formations vicariantes²² de celles présentes dans les montagnes d'Afrique du Nord ou d'Espagne, elles en représentent l'expression la plus nord-orientale. Ces formations sont par ailleurs riches en espèces endémiques, rares ou protégées comme l'œillet rude (protégé au niveau départemental), la Marguerite de Burnat (endémique des Préalpes du sud-ouest), la Minuartie de Burnat (endémique franco-italien des Alpes Maritimes) ou encore le Buplèvre de Toulon (inscrit sur la liste rouge nationale).

Pelouse calcicole mésophile du Sud-Est

Code EUR 27 : 62 10- 16

All. Eu-mesobromion erecti

Surface : 146 ha

Caractéristiques : Exposition (☼/☼), altitude (1000 à 1800 m), terrain (▬ à ▴), substrat (●/✕), sol (☼)

Description : Ces pelouses sont moyennement élevées, en général denses et recouvrantes, dominées par des graminées comme les Brome érigé et le Brachypode penné. Les autres espèces caractéristiques sont l'Achillée millefeuille, la Sauge des prés, la Koelérie pyramidale, la Scabieuse, le Gaillet jaune, la Renoncule bulbeuse... Elles sont souvent piquetées de Genêt cendré, de Genévrier commun et peuvent être envahies par des épineux comme le Prunellier, l'Eglantier ou l'Aubépine.

Localisation : Habitat dispersé sur l'ensemble du site dont la superficie des stations s'avère plus ou moins importante. Il se rencontre sur les parcours ovins (Plateau de Barbin, La Faye, Les Réglés...), souvent à proximité des fermes et des villages, notamment près des villages de la Palud et de Rougon. Il apparaît également au niveau des clairières forestières, souvent relativement fraîches.

Intérêt patrimonial : C'est la diversité floristique élevée qui donne en général leur valeur biologique à ces pelouses. L'intérêt patrimonial peut, sur le site, être considéré comme moyen : le cortège floristique ne présente pas de richesse en orchidées particulièrement importante, ni d'espèces rares ou protégées au niveau national. Ces milieux ouverts et herbacés représentent par contre une source d'alimentation et des refuges importants pour

(serpolet) ou en coussinet, traduisant dans chaque cas un mode déterminé de résistance aux conditions extrêmes.

²¹ Les plantes hémicryptophytes ont leurs bourgeons au ras du sol, enfouis dans des rosettes de feuilles (pissenlits, plantains, iris, etc.), ce qui leur permet de résister l'hiver.

²² Une espèce végétale vicariante est une espèce qui, dans une région donnée, en remplace une autre en occupant la même place biologique et en se trouvant dans les mêmes groupements végétaux` (DAGET-GODRON 1979).

de nombreux insectes (papillons, criquets, sauterelles), ainsi que pour les oiseaux insectivores et certaines chauve-souris.

Pelouse méso-xérophile montagnarde provençale et ligurienne

Code EUR 27 : 62 10- 35

All. Festuco amethystinae-Bromion

Surface : 44 ha

Caractéristiques : Exposition (*), altitude (800-900m), terrain (_ à ▲), substrat (*), sol (_ à ☼, sablo-caillouteux à argilo-limoneux-sableux)

Description : Il s'agit de pelouses rases à mi-rases, à densité souvent importante (recouvrement variant de 60% à 100%), fréquemment piquetées d'arbustes, en particulier de Buis, Genêt cendré et Genévrier commun. Elles apparaissent sur le site sous 2 formes principales :

- La pelouse à Fétuque cendrée, Koelérie du Valais et Potentille cendrée : Elle se rencontre sur des sols sablo-caillouteux sur pente faibles à moyennes, au niveau de crêtes ou en haut de pentes. C'est une formation graminéenne rase et ouverte (60 % de recouvrement) dominée par la Fétuque cendrée et associée à la Koelérie du Valais. La strate basse est constituée d'espèces en touffes au feuillage grisâtre ou argenté telles que la Potentille cendrée ou l'Astragale à calice renflé en vessie. Cette pelouse est piquetée par des arbustes nains érigés comme le Thym vulgaire, la Lavande à feuilles étroites, les Germandrées et par des chaméphytes plus rampants comme les Anthyllides, l'Hélianthème d'Italie, la Potentille vernale, le Thym.

- La pelouse à Fétuque cendrée et à Brome érigé : Sur sol argilo-limono-sableux, sur pente faible à moyenne, apparaît une pelouse graminéenne plus fermée (recouvrement entre 70 % et 100 %), dominée par la Fétuque cendrée et piquetée par le Brome érigé. Des faciès peuvent apparaître en fonction de la dominance du Brome érigé et du Brachypode rupestre. La caractéristique de cette pelouse est sa structure équilibrée entre un cortège d'espèces annuelles et un cortège d'espèces vivaces.

- ✓ L'existence en certains endroits d'un sol squelettique, parfois finement sableux, est propice à l'installation d'un ensemble de thérophytes²³ avec un pic de floraison printanier et une diversité floristique en général élevée. Enfin, il faut noter la variété des Légumineuses (Trèfles, Luzernes, Trigonelle, Vesces, Gesses) qui est à mettre en relation avec l'action du piétinement du troupeau. Une autre spécificité de cette pelouse est la présence en certains endroits d'une strate muscinale (mousses) et lichénique (lichens).
- ✓ Enfin, sur certains secteurs du site où l'influence méditerranéenne est encore marquée (Saint-Maurin notamment), ce type de pelouse peut être envahi par le Brachypode de Phénicie qui fait considérablement chuter la diversité de ces pelouses.

Localisation : Pelouses présentes sur les collines qui sont situées au sud, sud-est du village de La Palud-sur-Verdon et présentes également au niveau de la haute Grau, à Mayreste et sur le site de Saint-Maurin.

²³ Plantes thérophytes = végétaux annuels persistant sous forme de graine

Intérêt patrimonial : Ces pelouses constituent une transition entre les parcours substeppiques méditerranéens que l'on trouve en basse Provence et les pelouses subcontinentales présentes dans les vallées internes des Alpes. C'est pourquoi elles hébergent un cortège important d'espèces méditerranéennes dont certaines sont en limite d'aire. Elles présentent dans l'ensemble, une composition floristique très diversifiée : il a été inventorié jusqu'à 70 espèces de plantes sur 100 m² au niveau de certaines portions de pelouses. Par ailleurs, on dénombre un certain nombre d'espèces d'intérêt patrimonial (en limite d'aire, rares, remarquables et/ou protégées). La richesse en papillons est également très remarquable (58 espèces de papillons identifiées sur les quelques hectares de pelouses de Saint-Maurin).

Pelouse pionnière des dalles calcaires planitiaires et collinéennes de l'Alisso-Sedion albi *

**Habitat prioritaire
Code EUR 27 : 61 10-I***

All. Alisso-sedion

Surface : Habitat toujours en mosaïque avec d'autres habitats de landes à Buis ou à Genévrier, donc non individualisé sur la cartographie et dont la surface ne peut être estimée.

Caractéristiques : Exposition (☼), altitude (600 à 1800 m), terrain (▲ à |), substrat (✕), sol (—, dalle ou affleurement rocheux)

Description : Ces pelouses sont peu recouvrantes (moins de 50 % en moyenne) et se développent sur une roche souvent affleurante et un sol sableux ou caillouteux qui se dessèche rapidement. La physionomie de ces pelouses est bien différente des autres types de pelouses : Elles sont constituées d'espèces de petites tailles (3 à 15 cm) dont très peu de graminées et beaucoup des thérophytes et de plantes grasses comme les Orpins et les Joubardes. Les plantes caractéristiques sont notamment l'Alisson faux alisson, le Céraiste nain, la Germandrée petit-chêne, l'Orpin âcre, l'Orpin blanc, la Joubarde toile d'araignée, la Valériane tubéreuse...

Localisation : Habitat dispersé sur l'ensemble des corniches et des affleurements rocheux du pourtour des gorges du Verdon, toujours de manière ponctuelle.

Intérêt patrimonial : Habitat rare à assez rare en France, s'exprimant toujours sur de petites surfaces, isolées les unes des autres et sensibles aux perturbations. La diversité floristique sur le site est élevée. Il sert de refuge à de nombreuses espèces végétales annuelles d'origine méditerranéennes en limite d'aire de répartition.

d) Les habitats liés aux cours d'eau**Complexe de****végétation pionnière des rivières méditerranéennes à Glaucière jaune et Scrofulaire des chiens****Code EUR 27 : 32 50-I & 32 20-I****&***All. Glaucion flavi & Epilobion fleischeri***végétation ripicole herbacée des étages subalpins et montagnard des Alpes**

Surface : 4 ha (habitat toujours en mosaïque avec d'autres habitats des rives et mobiles du fait des crues. Non cartographié et estimation de la surface assez grossière).

Caractéristiques : Se développe dans le lit des cours d'eau

Description : Il s'agit en réalité d'un habitat intermédiaire entre les lits de graviers méditerranéens (à Glaucière jaune) et les bancs de graviers alpins (à Epilobe de Fleischer). Il se rencontre sur des alluvions, en bordure du Verdon dans des zones où le courant, moins fort, permet le dépôt de matériaux et la formation de petites terrasses exondées lors des basses eaux. Le sol y est meuble et perméable et composé de graviers et de sables.

Implantée sur des lits de galets, charriés puis déposés par la rivière, la végétation herbacée pionnière très clairsemée et composée de plantes au système racinaire souvent puissant pouvant atteindre 40 cm de profondeur. On y trouve notamment, la Glaucière jaune, la Scrofulaire des chiens et l'Ambroisie.

Localisation : Habitat situé essentiellement en bordure du cours du Verdon, dans les zones où la rivière bénéficie d'un peu d'espace entre les falaises pour étendre son lit. Les superficies concernées restent très faibles.

Intérêt patrimonial : Cet habitat appartient aux écosystèmes riverains au rôle écologique essentiel. En effet, cette mosaïque de végétations riveraines offre une grande diversité de niches écologiques pour les espèces flore et faune. A ce titre il possède un fort intérêt patrimonial. De plus son cortège floristique est original par rapport aux groupements végétaux dominants sur le site.

Bidention des rivières et Chenopodion rubri (hors Loire)**Code EUR 27 : 32 70-I***All. Bidention & Chenopodion rubri*

Surface : habitat toujours en mosaïque avec d'autres habitats des rives et mobiles du fait des crues. Non cartographié et estimation de la surface impossible.

Caractéristiques : Se développe dans le lit des cours d'eau

Description : Végétation composée de plantes annuelles de tailles variables installées sur des sols nitrates, périodiquement inondés, alluviaux. Leur optimum se situe en bordure de cours d'eau et des bras morts, sur alluvions limoneuses, limono-argileuses ou sableuses plus ou moins envasées. La connaissance et la répartition de cet habitat sur le site est à affiner.

Localisation : Habitat situé essentiellement en bordure du cours du Verdon, dans les zones où la rivière bénéficie d'un peu d'espace entre les falaises pour étendre son lit. Les superficies concernées restent très faibles et n'ont pas été cartographiées sur le site.

Intérêt patrimonial : Faible

Saulaie riveraine à Saule drapé des cours d'eau des Alpes et du Jura

Code EUR 27 : 32 40-I

All. *Salicion incanae*

Surface : 2 ha (habitat toujours en mosaïque avec d'autres habitats des rives et mobiles du fait des crues. La cartographie n'est pas exhaustive et la surface estimée de manière grossière).

Caractéristiques : Exposition (/), altitude (600 m), terrain (lit majeur du Verdon), substrat (alluvions grossiers), sol (_ , sableux)

Description : Cet habitat est implanté sur des bancs d'alluvions grossiers (galets, sables) le long des cours d'eau, en mosaïque avec la végétation herbacée pionnière de ces mêmes milieux. Il est constitué par des arbustes bas (2 à 4 m de haut) et denses comme le Saule drapé (qui domine), le Saule pourpre, le Saule blanc, le Saule à 3 étamines mais également l'Argousier. Le système racinaire des saules oppose une grande résistance à la force du courant. Le Saule drapé est notamment doté d'une forte capacité à rejeter de souche et peut ainsi s'étendre dans la partie supérieure du lit mineur constamment immergée.

Localisation : Habitat situé le long du Verdon, mais également rencontré sur le canyon d'Angouire.

Intérêt patrimonial : Cet habitat appartient aux écosystèmes riverains au rôle écologique essentiel : En effet, cette mosaïque de végétations riveraines offre une grande diversité de niches écologiques pour les espèces flore et faune. A ce titre il possède un fort intérêt patrimonial. De plus son cortège floristique est original par rapport aux groupements végétaux dominants sur le site (garrigues, bois secs, éboulis ...). Enfin ces groupements arbustifs de bords de berges jouent un rôle important dans l'ancrage des rives ou des îlots d'alluvions.

Aulnaie blanche *

Code EUR 27 : 91 E0-4 *

All. *Alnion- incanae*

Surface : 1 ha (habitat toujours en mosaïque avec d'autres habitats des rives et mobiles du fait des crues. La cartographie n'est pas exhaustive et la surface estimée de manière grossière).

Caractéristiques : Exposition (/), altitude (600 à 1300 m), terrain (lit majeur du Verdon), substrat (alluvions), sol (≍ limoneux ou sableux)

Description : Ces forêts de bords de cours d'eau sont installées sur les alluvions du lit majeur, dans des zones soumises périodiquement à des crues. La strate arborée est dominée soit par l'Aulne blanc, soit par le Frêne commun. On y trouve également le Peuplier blanc et le Saule blanc. La strate arbustive est riche en Saules, Noisetier, Cornouiller sanguin et Troène et la

strate herbacée héberge des espèces caractéristiques comme la Clématite, l'Euphorbe douce, le Gaillet mou et l'Ancolie commune.

Localisation : Cet habitat est essentiellement situé dans le lit du Verdon, toujours en mosaïque avec d'autres habitats des rives. Les surfaces concernées sont faibles. Une belle aulnaie-frênaie se situe notamment, en rive gauche, au niveau de la Colle de l'Olivier.

Intérêt patrimonial : Le classement des aulnaies-frênaie par la Directive européenne « Habitats » est justifié par leur relative rareté au niveau national (rareté également sur le site Natura 2000), mais aussi par leurs rôles écologiques et mécaniques (rôles de l'écocomplexe "ripisylves" pris dans son ensemble) dans le fonctionnement et la vie des rivières (maintien et stabilisation des berges, production limitée de bois mort, amélioration de la qualité de l'eau, accueil d'une grande diversité floristique et faunistique plus ou moins inféodée au milieu).

Forêt galerie à *Salix alba* et *Populus alba*

Code EUR 27 : 92 A0

All. Salicion albae & Populion nigrae

Surface : 14 ha (habitat toujours en mosaïque avec d'autres habitats des rives et mobiles du fait des crues. La cartographie n'est pas exhaustive et la surface estimée de manière grossière).

Caractéristiques : Exposition (/), altitude (600 m), terrain (lit majeur du Verdon), substrat (alluvions), sol (_)

Description : Ces forêts de bords de cours d'eau sont installées sur les alluvions du lit majeur, dans des zones soumises périodiquement à des crues. La strate arborée est dominée soit par de vieux Peupliers noirs ou blancs et le Saule blanc. L'Aulne blanc peut également être présent. Les espèces caractéristiques de la strate arbustive sont l'Orme à grandes feuilles, le Troène, le Cornouiller sanguin, l'Arbre à perruques et le Buis et celles de la strate herbacée sont l'Euphorbe douce et la Clématite.

Localisation : Cet habitat est essentiellement situé dans la partie inférieure du lit du Verdon, toujours en mosaïque avec d'autres habitats des rives (lit de graviers, saulaie arbustive). Il se trouve également, de manière plus clairsemée, en amont des gorges. La plus belle ripisylve de ce type se trouve sur le secteur de Carajuan. Le torrent de Vallonge présente également plusieurs stations de cet habitat.

Intérêt patrimonial : Ces forêts résiduelles sont encore bien représentées dans la région méditerranéenne, cependant leur superficie tend à diminuer et la végétation forestière est souvent perturbée : il apparaît alors important de les préserver. De plus elles possèdent un rôle important dans le fonctionnement et la vie des rivières (maintien et stabilisation des berges, production limitée de bois mort, amélioration de la qualité de l'eau, accueil d'une grande diversité floristique et faunistique plus ou moins inféodée au milieu).

e) Les autres habitats liés à la présence d'eau (zones humides)

**Communauté des sources et
suintements carbonatés***

**Habitat prioritaire
Code EUR 27 : 72 20-1 ***

All. Cratoneurion commutati

Surface : < 1 ha (habitat difficile d'accès et dont la surface est difficile à estimer. La cartographie n'est donc pas exhaustive et la surface est estimée de manière grossière).

Caractéristiques : Exposition (* / ☼), altitude (600 à 1300 m), terrain (| , cascade), substrat (*), sol (_)

Description : Il s'agit d'une végétation qui se développe au niveau des sources ou des suintements, sur des dépôts actifs de calcaires appelés tuf. Les stations sont souvent en situation de pentes fortes (cascades), au pied des parois rocheuses et dans des secteurs ombragés et humides. Cet habitat se compose essentiellement de mousses et d'hépatiques tapissant le tuf et recouverte d'une strate herbacée plus ou moins dense (Choin noirâtre, Sénéçon Doria, Scirpe à tête ronde...).

Localisation : Cet habitat est présent de façon ponctuelle au pied ou au sein de l'ensemble des parois calcaires des gorges du Verdon. Les stations les mieux connues et les plus visibles se trouvent sur le site de Saint-Maurin (en bordure du Verdon et en bordure de la route D952) et dans le canyon d'Angouire.

Intérêt patrimonial : Cet habitat complexe abrite de nombreuses espèces spécialisées conditionnées par la permanence d'une humidité élevée, que l'on ne retrouve pas ailleurs. De plus ces milieux apparaissent toujours sur de petites surfaces disséminées dans le site et très sensibles aux perturbations.

**Prairie fauchée méso-hygrophile
méditerranéenne**

Code EUR 27 : 65 10-2

All. Brachypodioo pinnati-Centaureion nemoralis

Surface : 19 ha

Caractéristiques : Exposition (* / ☼), altitude (500 à 900 m), terrain (_), substrat (● / *), sol (~)

Description : Ces prairies sont caractérisées par leur richesse en hémicryptophytes et géophytes²⁴. Une stratification nette sépare les hautes herbes (Graminées élevées, ombellifères, composées ...) des herbes plus basses (petites Graminées, Légumineuses ou autres à tiges rampantes). La phénologie attire l'œil avec un faciès vernal très marqué à Narcisse du poète et une floraison estivale vive et attirant les pollinisateurs.

Localisation : Autour du secteur marécageux de La Palud-sur-Verdon

Intérêt patrimonial : Pas d'espèces végétales patrimoniales mais la diversité floristique élevée attire de nombreux insectes toute l'année, notamment des Lépidoptères (papillons).

²⁴ Plantes géophytes = plantes dont seuls les organes souterrains tels que les bulbes ou les rhizomes subsistent durant l'hiver (ex.Tulipe, Narcisse)

L'intérêt écologique est également marqué par la juxtaposition de prairies de fauche humides et de pelouses sèches xérophiiles.

Pré humide méditerranéen de Provence

Code EUR 27 : 64 20-3

All. Molinion caeruleae - Holoschoenion vulgaris

Surface : < 0,5 ha

Caractéristiques : Exposition (* / ☼), altitude (500 à 900 m), terrain (_), substrat (●/*), sol (⚡)

Description : Prairie dont la hauteur moyenne est de quelques dizaines de centimètres mais où certaines espèces atteignent 1m à 1m50 et dont le recouvrement en herbacées vivaces (hémicryptophytes et géophytes) est important. Elle couvre en général de faibles surfaces réduite à quelques m² ou dizaines de m². Sur le site, cet habitat est dominé par de grands « joncs » (Choins, Cirpes, Joncs) et des graminées. On y trouve également de grandes plantes comme le Cirse de Montpellier, la Menthe à longues feuilles, le Seneçon Doria, le Choin noirâtre ou encore le Scirpe à tête ronde, qui donnent au milieu un aspect luxuriant.

Il existe un secteur plus sec et davantage diversifié en espèces, qui est dominé par le Choin noirâtre.

Localisation : Un seul secteur a été identifié sur le site de Saint-Maurin. Formé de différents « patchs » en mosaïque avec d'autres habitats humides (prairie fauchée méso-hygrophyle, frênaie, source pétrifiante), en bordure des petits cours d'eau et sur les suintements présents sur le site.

Intérêt patrimonial : Les zones humides sont rares sur le site et méritent donc une attention particulière. Cet habitat offre une flore originale en comparaison des milieux plus secs et s'avère d'une très grande richesse entomologique (papillons notamment).

f) Les habitats rocheux (falaises, éboulis, lapiaz)

Sont regroupés dans ce chapitre, l'ensemble des habitats liés, soit aux falaises, soit aux éboulis, soit aux lapiaz. Le site Natura 2000 des grandes gorges du Verdon correspond à un ensemble géobiologique rare en Europe puisqu'il s'agit à la fois :

- D'un ensemble calcaire de canyons avec des pentes comprises entre 30° et 90° en adret et en ubac (dont la surface verticale totale est estimée sur le site à 1500 ha)
- D'un secteur se développant sous un climat global méditerranéen (avec saison sèche ou, au moins, avec un creux estival marqué des précipitations) ;
- D'un massif dont les altitudes varient entre 480 et 1561 mètres ;
- D'un ensemble d'écosystèmes rattachés à des étages bioclimatiques variés, allant du méso-méditerranéen au montagnard.

En Europe, les sites comparables se trouvent uniquement :

- Dans le nord-est de l'Espagne (Sierra de Guara), mais ce secteur est normalement plus humide que le Verdon ;
- Dans l'Apennin central d'Italie (La Maiella), mais, là encore, il s'agit d'un climat plus humide, plus frais et le site s'avère moins calcaire et plus gréseux ;

- Dans les canyons du littoral Croate (Velebit, gorges de Paklenica) où le climat est également nettement plus humide que dans le Verdon ;
- Enfin, dans le nord de la Grèce (gorges du Vicos et de l'Aaos, Timphi, Epire) où l'on retrouve un climat méditerranéen sub-humide, mais plus chaud que dans le Verdon.

Ces quatre régions, tout comme les gorges du Verdon, possèdent une flore rupicole spéciale et endémique. Cependant il semble bien qu'en Europe, seules les grandes gorges du Verdon, possèdent à la fois un ensemble rocheux très important, de grands dénivelés et une flore rupicole riche de plus de 16 espèces à écologie extrêmement étroite tant sur le plan hydrique que photique (lumière).

Les habitats présentés ci-dessous sont donc d'une grande originalité et d'une valeur patrimoniale élevée. L'encorbellement des falaises calcaires du Sud-Est à Doradille de Jahandiez est incontestablement unique en Europe.

Encorbellement des falaises calcaires du Sud-Est

Code EUR 27 : 82 10-6

All. Saxifragion lingulatae
Ass. Phyteumetum villarsii & Primuletum allionii

Surface : La surface totale des falaises du Grand canyon est estimée à 1500 ha. Cet habitat est potentiellement présent sur cette surface, en mosaïque avec les autres habitats de falaises (cet habitat n'a donc pas été cartographié mais la carte de localisation des observations de Doradille de Jahandiez permet d'identifier quelques secteurs de falaise où cet habitat est présent).

Caractéristiques : Exposition (* ou ☼), altitude (600 à 1300 m), terrain (|), substrat (*), sol (-)

Description : Cette formation, marquée par son caractère profondément saxicole, a un taux de recouvrement très faible. Les espèces saxicoles²⁵ présentes ne sont pas disposées de façon aléatoire sur la falaise mais se répartissent en fonction des conditions de température et d'humidité et de leur constance au cours de la journée ou de l'année.

- **La Doradille de Jahandiez** s'implante préférentiellement au fond des balmes²⁶, des encavements, sur la voûte des grottes, parfois sur le plancher lorsque celles-ci ne sont pas rudéralisées. L'optimum de développement pour l'espèce est réalisé dans les grottes où les conditions d'humidité et de température sont très stables ;
- **La Raiponce de Villars** apparaît encore plus strictement saxicole que la Doradille du Verdon et recherche les grandes parois ombragées, présentant un taux d'hygrométrie élevé, conditions que l'on trouve réunies dans les canyons les moins ensoleillés. Elle ne s'éloigne guère du lit du Verdon et monte très peu en altitude par rapport à ce même lit sauf si un facteur compensateur est présent (ensoleillement masqué comme dans le dièdre du Duc ou les Règlés) ;
- Enfin, **la Sabline du Verdon**, nettement moins exigeante que ses congénères concernant la stabilité des conditions hydriques et thermiques, se satisfait de parois peu à moyennement ensoleillées.

²⁵ Plantes saxicoles = plantes rupicoles, c'est-à-dire qui aiment les endroits rocheux, les interstices sur les falaises, etc.

²⁶ Balms = Abris sous roche

Occasionnellement, se développent au sein de cet habitat des phanérophytes ou nanophanérophytes qui profitent de quelques grandes fractures dans la roche pour se développer (Érable à feuilles d'obier, Tilleul, le Buis, Genévrier rouge, Houx, Petit houx ou encore Amélanchier).

Localisation : Cet habitat occupe potentiellement toutes les parois des gorges du Verdon d'Est en Ouest mais les superficies concernées sont très faibles. Il occupe également l'ensemble des canyons présents sur le site (Mainmorte, Angouire, Ferné, Font de Barbin...). Enfin, on le trouve de façon originale dans le tunnel du Fayet.

Intérêt patrimonial : La flore présente une diversité peu importante, mais d'un grand intérêt patrimonial car toutes endémiques (plus ou moins strictes) des gorges du Verdon.

Plusieurs espèces sont protégées : la Raiponce de Villars, la Doradille de Jahandiez, et la Sabline du Verdon, toutes trois protégées sur liste nationale. De plus, la Doradille de Jahandiez est également une espèce inscrite en annexe II de la directive Habitats.

Pavement calcaire*

Habitat prioritaire
Code EUR 27 : 82 40 *

All. Dryopteridion submontanae

Surface : Les données de localisation de cet habitat ne sont que partielles et la localisation imprécise

Caractéristiques : Exposition (* ou ☼), altitude (autour de 1200 m), terrain (lapiaz), substrat (*), sol (-)

Description : Au niveau des lapiaz (dalles calcaires présentant un réseau de fissures verticales), la présence de fissures parfois profondes et larges entraîne l'existence d'un microclimat frais et humide et parfois le développement d'un micro-sol permettant l'implantation d'espèces forestières ou d'espèces prairiales. Cet habitat est marqué par la présence dominante d'une fougère, le Dryoptéris submontagnard qui peut avoir un recouvrement plus ou moins important. Dans les lapiaz, les espèces végétales associées sont essentiellement des chaméphytes et des hémicryptophytes. Occasionnellement, s'y développent des phanérophytes²⁷ ou nanophanérophytes qui profitent de quelques grandes fractures pour se développer : l'Érable à feuilles d'obier, le Buis ou l'Amélanchier.

Cet habitat peut également se rencontrer au sein des avens. Outre la Fougère, on note alors la présence de Mousses et d'Hépatiques à thalles.

Localisation : Formation apparaissant très ponctuellement, sur le plateau de Barbin :

- présent au sein d'un aven au lieu dit " La Plaine de Barbin "
- présent au sein de larges fissures sur le rebord du plateau de Barbin, au-dessus de St-Maurin

Sur le plateau de Barbin, une prospection plus systématique des zones de lapiaz devrait permettre de découvrir de nouvelles stations. Toutefois, le Dryoptéris submontagnard dans le département semble plus répandu au sein de fissures ou d'éboulis à gros blocs présentant des conditions plus froides.

²⁷ Plantes phanérophytes = Plantes ligneuses dont les bourgeons sont situés à plus de 50 cm au-dessus du sol

Intérêt patrimonial : La flore présente une diversité peu importante, mais la présence du Dryoptéris submontagnard, inscrit au Livre Rouge National, dont les stations sont rares sur le département, en limite d'aire occidentale sur le plateau de Barbin, constitue un intérêt patrimonial important. Par ailleurs, au sein des avens, il serait intéressant de réaliser un inventaire détaillé des bryophytes (mousses) qui peuvent se révéler intéressantes.

Falaise calcaire ensoleillée de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes

Code EUR 27 : 82 10-11

All. Potentillon caulescentis
Ass. Sileno saxifragae-Asplenietum fontani

Surface : la surface totale des falaises du Grand canyon est estimée à 1500 ha. Cet habitat est potentiellement présent sur cette surface, en mosaïque avec les autres habitats de falaises et n'a pas été cartographié dans son ensemble.

Caractéristiques : Exposition (☼), altitude (500 à 1200 m), terrain (|), substrat (※), sol (_)

Description : Cet habitat se développe dans des endroits encaissés et abrupts où le sol est quasiment inexistant, sauf dans les fissures et les replats. Il existe 2 faciès différents mais où la diversité floristique et le taux de recouvrement de la végétation (< 10 %) s'avèrent très faibles :

- Faciès à forte dominance de la Potentille à tiges courtes, formant des touffes compactes dans les secteurs les plus friables.
- Faciès riche en fougères dans les secteurs plus frais et humides. On y trouve alors l'Asplénium des fontaines en grande quantité et parfois le Polypode vulgaire.

Dans les failles où le sol est davantage développé, s'implantent des arbustes bas et rabougris (Genévrier de Phénicie, Amélanchier à feuilles ovales, Buis).

Localisation : Cet habitat est bien présent sur l'ensemble des falaises des gorges du Verdon, en mosaïque avec les falaises à Saxifrage à feuilles en languette. Cependant, les surfaces verticales occupées sont plus faibles que celles de ce dernier habitat. La cartographie présente deux stations identifiées au Collet Barris et au Cirque de Vaumale.

Intérêt patrimonial : La flore présente une diversité peu importante, mais d'un grand intérêt patrimonial. Plusieurs espèces sont protégées : la Thymélée dioïque (protégée régionale), et la Sabline du Verdon (protégée nationale). De plus, plusieurs espèces d'oiseaux rupestres d'intérêt communautaire fréquentent cet habitat (Faucon pèlerin, Grand duc, Vautours ou Aigle royal).

Falaise calcaire supra-méditerranéenne à subalpine du Sud-Est

Code EUR 27 : 82 10-8

All. Saxifragion lingulatae
Ass. Saxifragetum lingulatae

Surface : la surface totale des falaises du Grand canyon est estimée à 1500 ha. Cet habitat est potentiellement présent sur cette surface, en mosaïque avec les autres habitats de falaises et n'a pas été cartographié dans son ensemble.

Caractéristiques : Exposition (* ou ✨), altitude (500 à 1500 m), terrain (|), substrat (*), sol (_)

Description : Cet habitat se développe dans des endroits aux expositions variées sur des parois rocheuses abruptes présentant des ruissellements et des suintements. Le sol y est quasiment absent, sauf dans les fissures et les replats.

La diversité floristique de cet habitat et son taux de recouvrement par la végétation (< 30%) sont plus importants que chez les autres habitats de falaise. Les espèces caractéristiques de cet habitat sont le Buplèvre des rochers, l'Iberis toujours verte, le Phalagnon sordide, la Potentille laineuse et le Saxifrage à feuilles en languette.

Localisation : cet habitat est assez abondant sur le site sur l'ensemble des parois rocheuses des gorges du Verdon, avec une prédominance sur les parois exposées au sud dans la partie ouest du site et dans la partie extrême Est.

Intérêt patrimonial : Ces falaises possèdent un cortège floristique assez important, à forte valeur patrimoniale avec de nombreuses espèces rares et/ou protégées, ainsi que plusieurs endémiques des Alpes sud-occidentales (sur liste régionale : la Thymélé dioïque et le Saxifrage à feuilles en languettes / sur liste nationale : la Moehringie du Verdon et la Raiponce de Villars). De plus, plusieurs espèces d'oiseaux rupestres d'intérêt communautaire fréquentent cet habitat (Faucon pèlerin, Grand duc, Vautours ou Aigle royal).

Falaise calcaire ombragée collinéenne à montagnarde, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées centrales

Code EUR 27 : 82 10-18

All. Viola biflorae- Cystopteridion fragilis
Ass. Cystopterido fragilis – Asplenietum scolopendrii

Surface : Les données de localisation de cet habitat ne sont que partielles et la localisation imprécise

Caractéristiques : Exposition (*), altitude (500 à 1500 m), terrain (|), substrat (*), sol (_)

Description : Installée dans des fentes où s'est accumulé un mélange de matière organique et de terre fine, cette végétation dispersée est dominée par des fougères (Asplénium doradille-noire, Rue des murailles, Scolopendre, Asplenium trichomanès). Avec le temps, des plantes herbacées peuvent apparaître (Brachypode des bois, Campanule à feuilles rondes, Cardamine impatience...). En fin d'évolution, peuvent apparaître quelques arbustes (Groseille alpin, Groseille à maquereau).

Localisation : Canyon de Mainmorte et canyon de La Ferné.

Intérêt patrimonial : Habitat hébergeant la Scolopendre, fougère protégée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Falaise calcaire méditerranéenne thermophile**Code EUR 27 : 82 10-I***All. Asplenion glandulosi*
Ass. Phagnalo sordid-Asplenium petrarchae

Surface : Les données de localisation de cet habitat ne sont que partielles

Caractéristiques : Exposition (☼), altitude (500-800 m), terrain (|), substrat (※), sol (_)

Description : Cet habitat qui se rencontre à des expositions très chaudes, se trouve en limite d'aire de répartition sur le site. Il est marqué par un cortège nettement thermophile²⁸ constitué du Muflier à grandes feuilles, de la Mélèque menue, du Phalagnon sordide, la Joubarde du calcaire, le Seneçon maritime. A ces espèces strictement saxicoles sont associées d'autres espèces recherchant la chaleur comme le Thym vulgaire, l'Euphorbe épineuse ou la Fumana à feuilles de Thym.

Localisation : Falaise de Saint-Maurin (faciès appauvri) et falaise du Galetas.

Intérêt patrimonial : Habitat en limite d'aire de répartition hébergeant des plantes nettement méridionales.

Eboulis calcaire et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de la Bourgogne**Code EUR 27 : 81 30-I***All. Stipion calamagrostis*

Surface : 139 ha

Caractéristiques : Exposition (☼), altitude (600 à 1300 m), terrain (▲ à |), substrat (●/※), sol (_)

Description : Cette végétation se rencontre de l'étage supra-méditerranéen à l'étage subalpin inférieur (600 à 1500 m d'altitude sur le site), sur les fortes pentes, en exposition chaude (sud, sud-ouest). Cet habitat présente 2 formes :

- L'éboulis à Calamagrostide argentée, sur éléments fins
- L'éboulis à Oseille en écusson, sur éléments grossiers

Le taux de recouvrement de la végétation est faible (10 à 40 %) et les touffes de Calamagrostide argentée et d'autres plantes de grande taille comme le Centranthe à feuilles étroites ou le Laser de France, donnent un aspect ouvert et piqueté. Ces plantes participent à la fixation des éboulis grâce à une morphologie adaptée (Systèmes racinaires importants, stolons souterrains, rejets prostrés...).

Localisation : Cet habitat est bien présent sur l'ensemble du site, la forme la plus répandue au fond des gorges étant celle à Oseille en écusson. Quant à la forme à Calamagrostide argentée, elle occupe de plus faibles surfaces (sur la commune de Rougon notamment).

Intérêt patrimonial : Bien que largement répandu dans les Alpes, cet habitat héberge des espèces animales et végétales très spécifiques, adaptées aux contraintes importantes du milieu. La flore présente une diversité assez importante et des espèces remarquables ou endémiques (Sabline cendrée, Germandrée luisante).

²⁸ Plante thermophile = plante capable de vivre à des températures élevées

Grotte non exploitée par le tourisme**Code EUR 27 : 83 10**

Surface : l'inventaire exhaustif des grottes sur le site n'a pas été réalisé mais il existe dans ce massif karstique de multiples abris rocheux qui pourraient héberger des chauves-souris.

Caractéristiques : Les grottes abritant les chauves-souris présentent en général des conditions d'humidité et de température assez stables. Il peut s'agir de grottes froides ou de grottes chaudes selon l'espèce abritée.

Description : Grotte d'origine naturelle : avens, cavités, grottes naturelles ou aménagées, larges failles, résurgence, galerie.

Localisation : L'ensemble des grottes identifiées se trouvent sur la commune de La Palud sur Verdon (2 grottes sur le site de Saint-Maurin, 2 grottes au nord du village de La Palud sur la route des Chauvets).

Intérêt patrimonial : L'ensemble des grottes connues abrite occasionnellement une espèce de chauve-souris d'intérêt communautaire, le Petit Rhinolophe. Cette espèce est l'une des espèces phares du Parc naturel régional du Verdon (25 sites de reproduction connus en 1998). Si les plus grosses colonies sont plutôt localisées sur le plateau de Valensole, les gorges du Verdon hébergent également de petites colonies de quelques individus seulement, mais qui ont leur importance dans le maintien de cette espèce. En France comme en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, cette espèce a subi un déclin important.

De plus, la grotte du bouc d'or aurait abrité dans les années 60 une importante colonie de Rhinolophe euryale, espèce aujourd'hui rarissime en région PACA (GCP, 1997)

4. Hiérarchisation de la valeur patrimoniale des habitats d'intérêt communautaire

Le tableau 13 présente les éléments ayant permis de déterminer la valeur patrimoniale de chacun des habitats d'intérêt communautaire. A savoir, la répartition et le degré de rareté de l'habitat en France ainsi que sur le site Natura 2000 et ses spécificités écologiques sur le site (présence d'espèces patrimoniales, valeur fonctionnelle de l'écosystème, originalité de l'habitat sur le site).

Les habitats présentant la plus forte valeur patrimoniale sont (*habitat prioritaire) :

- Les forêts de pente, éboulis, ravins du *Tilio-Acerion* *
- Les hêtraies, hêtraies-sapinières montagnardes à Buis
- Les landes épineuses supra-méditerranéennes des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales
- Les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* *
- Les sources pétrifiantes avec formation de travertins *
- Les encorbellements des falaises calcaires du sud-Est

Bien que prioritaires, les habitats suivants possèdent une valeur patrimoniale moindre :

- Les pelouses pionnières de dalle calcaire planitaire et collinéenne de *Alisso-Sedion albi**
- Les pavements calcaires*

5. Dynamique et évolution probable des principaux habitats d'intérêt communautaire

a) Dynamique des pelouses et des prairies

Plusieurs phénomènes sont à l'origine de l'évolution de ces habitats ouverts :

- Suite à l'abandon de l'activité agro-pastorales (fauche et pâturage), la dynamique naturelle des habitats de pelouse et de prairie est l'évolution vers un stade forestier. Ces habitats sont d'abord progressivement colonisés par des graminées dites sociales (Brachypodes, Bromes), le tapis herbacé et le sol s'épaississent et l'on passe à des milieux plus mésophiles. Puis les premiers arbustes colonisent ces milieux (arrivé des Genévriers, Prunelliers, Aubépines, Eglantiers, Genêt cendré, Buis sur les secteurs les plus rocheux), et enfin les arbres se développent faisant évoluer le milieu vers une chênaie ou une pinède-chênaie puis vers une hêtraie ou une hêtraie sapinière.

Sur le site, la colonisation par les Genévriers commun et oxycèdre n'est toutefois pas aussi rapide que dans les régions privilégiées pour ces deux essences et il semble que le Buis, le Genévrier rouge et le Genêt cendré soient globalement plus compétitifs.

L'abondance du Pin noir et du Pin sylvestre sur le site accélère cette évolution des milieux ouverts vers des milieux forestiers.

- Au contraire, l'intensification des pratiques agricoles (intensification du pâturage et amendement) engendre un passage des pelouses (en général assez pauvres d'un point de vu trophique) et des prairies vers des milieux plus riches, où l'on observe une banalisation et une uniformisation de la flore. Ainsi, des pelouses on passe à des prairies très mésophiles.

Tableau 13 – Valeur patrimoniale des habitats d'intérêt communautaire : Forte (★★★), Moyenne (★★), Faible (★)

Habitat	Répartition en France	Représentation sur le site Natura 2000	Spécificités de l'habitat sur le site Natura 2000	Valeur patrimoniale
Complexe de yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales et de junipéraie à Genévrier rouge	Assez rare : Bassin méditerranéen	Assez rare : Présent sur 6 % du site (souvent mélangé à d'autres habitats).	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat en limite d'aire de répartition sur le site. La remontée de la chênaie verte loin en amont des gorges du Verdon entraîne avec elle une flore originale où pénètrent quelques espèces subméditerranéennes. - L'âge de certains Genévrier de Phénicie a pu être estimé à 1500 ans ! - Habitat souvent en mosaïque avec des habitats rupicoles de grand intérêt écologique, hébergeant des espèces rares ou protégées (Saxifrage à feuilles en languettes, Thymélée dioïque, <i>Piptathereum paradoxum</i>, <i>Allium acutiflorum</i>, Lis de Pomponne, Germandrée luisante, Arceuthobe de l'oxycèdre). 	★★
Forêt de pente, éboulis, ravins du <i>Tilio-Acerion</i> *	Rare : rencontré du Jura à la Provence mais toujours de manière très disséminée et sur de petites surfaces	Rare : Présent sur moins de 0,5 % du site (habitat peu abondant et morcelé)	<ul style="list-style-type: none"> - Peu typique par rapport à sa définition optimale d'un point de vue floristique et écologique : faciès se rapprochant de la chênaie blanche, de la hêtraie-sapinière ou de l'érablaie fraîche de ravin - Se trouve dans des mosaïques d'habitats de grand intérêt biologique - Flore relativement commune et peu diversifiée sur les secteurs prospectés sauf sur le site de Saint-Maurin (Scolopendre, protégée en PACA) 	★ à ★★★ selon les types de forêts
Hêtraie, hêtraie-sapinière montagnarde à Buis	Commun : Jura méridional, Est du Rhône sur les Préalpes, Trièves, Buech, Alpes du sud, Provence, Causses, Pyrénées orientales et centrales	Assez rare : Présent sur 13 % du site	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat typique par rapport à sa définition optimale : flore caractéristique et conditions stationnelles optimales - Les hêtraies en bon état sont relativement rares dans le secteur du fait de leur exploitation ancienne par l'homme (pâturage, coupes). - Ces forêts abritent potentiellement une plante protégée au niveau national : La Pivoine officinale - Constitue des forêts feuillues intéressantes d'un point de vue paysager et permettant de rompre avec la monotonie des pins (sylvestre et noir) - La hêtraie d'Aiguines requiert un intérêt particulier avec ses arbres centenaires (buis, If et hêtre) préservés au cours du temps grâce à l'activité des tourneurs sur bois et à l'absence de route jusqu'en 1945 - Les hêtraies matures sont très attractives pour une faune d'intérêt communautaire bien spécifique (coléoptères xylophages comme la Rosalie des Alpes ou l'Osmoderne, Pic noir, Barbastelle d'Europe) 	★ à ★★★ selon les types de hêtraie
Junipéraie à Genévrier oxycèdre	Assez rare : Bassin méditerranéen où cet habitat est bien représenté	Assez rare : Présent sur 6 % du site	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat peu représenté sur le site du fait de la limite des influences méso-méditerranéennes et des altitudes généralement trop élevées du site - Présence de quelques plantes remarquables (Fritillaire à involucre, Germandrée luisante, Lis de Pomponne, Crocus changeant, Arceuthobe de l'oxycèdre) 	★★
Junipéraie méditerranéenne à	Assez rare : Bassin	Anecdotique et	- Habitat très peu représenté sur le site mais présent sous ses deux formes	★★

Habitat	Répartition en France	Représentation sur le site Natura 2000	Spécificités de l'habitat sur le site Natura 2000	Valeur patrimoniale
Genévrier commun	méditerranéen où cet habitat est bien représenté (surtout en Haute Provence)	mélangé à d'autres habitats	(une forme primaire sur parois rocheuses et une forme secondaire colonisant les anciennes zones agricoles) - Diversité floristique faible - Intérêt de cet habitat pour la faune essentiellement : oiseaux, insectes	
Buxaie supra-méditerranéenne	Commun : Présent surtout en PACA et dans le Languedoc-Roussillon (également vers les Pyrénées, le Massif central, le Bugey et le Jura méridional)	Assez rare : Présent sur 2 % du site	La flore présente une diversité relativement réduite. Les communautés à Buis stables n'en présentent pas moins quelques espèces intéressantes : Lis de Pompone, Fritillaire à involucre ou encore la Tulipe australe.	★
Lande épineuse supra-méditerranéenne des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales	Rare : Aire de répartition réduite et fragmentée en Provence et dans le Languedoc	Rare : Présent sur moins de 0,5% du site	- Les communautés à Genêts épineux (Genêt de Villars ou Genêt joli) constituent des formations vicariantes de celles présentes dans les montagnes d'Afrique du Nord ou d'Espagne, elles en représentent l'expression la plus nord-orientale. - Le Verdon marque la limite orientale de l'aire de distribution de cet habitat en France. Les stations sont très localisées sur le site. - Ces formations sont par ailleurs riches en espèces endémiques, rares ou protégées comme l'œillet rude (protégé au niveau départemental), la Marguerite de Burnat (endémique des Préalpes du sud-ouest), la Minuartie de Burnat (endémique franco-italien des Alpes Maritimes) ou encore le Buplèvre de Toulon (inscrit sur la liste rouge nationale).	★★★
Lande des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Genêt cendré des Alpes méridionales	Assez rare : départements des Alpes maritimes et des Alpes-de-Haute-Provence	Rare : Présent sur moins de 0,5% du site	Sur le site, l'intérêt patrimonial de cet habitat se révèle médiocre : petite surface et pas d'espèces patrimoniales notables. Le site représente la limite occidentale d'aire de répartition de cet habitat	★★★
Pelouse calcicole mésophiles du Sud-Est	Commun : Habitat très bien représenté en France sur l'ensemble des sols calcaires mais de manière très morcelée dans les secteurs épargnés par l'agriculture intensive (il existe des formes originales en zone méditerranéenne et en	Assez rare : Présent sur 2 % du site	-Habitat relativement typique sur le site par rapport à leur forme optimale - Habitat n'hébergeant sur le site, ni orchidées remarquables, ni espèces rares ou protégées -Habitat ouvert attractif pour de nombreuses espèces animales d'intérêt communautaire	★★★

Habitat	Répartition en France	Représentation sur le site Natura 2000	Spécificités de l'habitat sur le site Natura 2000	Valeur patrimoniale
	altitude)			
Pelouse méso-xérophile montagnarde provençale et ligurienne	Rare : Préalpes du Verdon, de Grasse et Ligure piémontaise. Ventoux, Lure, Baronnies	Rare : Présent sur moins de 0,5% du site	Ces pelouses hébergent un cortège important d'espèces méditerranéennes dont certaines sont en limite d'aire. Elles présentent dans l'ensemble, une composition floristique très diversifiée -Habitat ouvert attractif pour de nombreuses espèces d'insectes (papillons)	★★★
Pelouse pionnière de dalle calcaire planitaire et collinéenne de l'Alisso-Sedion albi *	Assez rare : Présent sur tous les massifs calcaires mais de façon morcelée ou relictuelle	Habitat présent sur le site sur de petites surfaces	-Très bonne typicité de l'habitat sur le site avec un cortège floristique caractéristique et des conditions stationnelles optimales - Habitat présentant une diversité floristique élevée et hébergeant sur le site de nombreuses plantes d'origine méditerranéenne en limite d'aire de répartition	★★★
Végétation pionnière des rivières méditerranéennes à Glauciaire jaune et Scrofulaire des chiens / végétation ripicole herbacée des étages subalpins et montagnard des Alpes	Végétations des lits de graviers méditerranéens : Assez rare : PACA et Languedoc-Roussillon (toujours sur des aires réduites) Végétations des rives des rivières de montagne : Aire précise encore non définie en France	Rare : Présent sur moins de 0,5 % du site (toujours en mosaïque avec d'autres habitats)	-Habitat peu typique car il constitue une forme de transition entre les végétations des lits de graviers méditerranéens (en limite de son aire de répartition sur le site) et celles des rivières de montagne - Habitat occupant des lambeaux d'alluvions étroits en bordure du Verdon, souvent perturbé par des crues, ne permettant pas à cet habitat de se développer pleinement - Habitat en mosaïque avec d'autres milieux, offrant une grande diversité de niches écologiques (végétation ouverte, végétation dense arbustive...)	★★
<i>Bidention</i> des rivières et <i>Chenopodium rubri</i>	Cet habitat est largement répandu dans les domaines atlantique et continental aux étages collinéen et montagnard. Il pénètre également un peu dans le domaine méditerranéen	Rare : non cartographié	- Le site appartient à la région biogéographique méditerranéenne et cet habitat y est donc peu présent et peu significatif	Inconnue
Aulnaie blanche*	Assez rare : Etages montagnard et submontagnard des Alpes et des Apennins septentrionaux	Rare : Présent sur moins de 0,5 % du site (anecdotique et toujours en mosaïque avec d'autres habitats)	-Habitat peu typique et en limite de son aire de répartition du fait des influences méditerranéennes sur le site - Les peuplements bien constitués de cet habitat sont rares et peu étendus sur le site - Habitat dont le rôle écologique est essentiel pour le fonctionnement et la qualité du cours d'eau (maintien et stabilisation des berges, production limitée de bois mort, épuration de l'eau...) - Habitat en mosaïque avec d'autres milieux, offrant une grande diversité de	★★★

Habitat	Répartition en France	Représentation sur le site Natura 2000	Spécificités de l'habitat sur le site Natura 2000	Valeur patrimoniale
			niches écologiques (végétation ouverte, végétation dense arbustive...)	
Forêt galerie à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Saulaie blanche à Aulne blanc : Décrit le long de la Durance mais aire de répartition à préciser Peupleraie blanche : Assez rare car uniquement en région méditerranéenne (où elle est cependant assez largement répandue)	Rare : Présent sur moins de 0,5 % du site (anecdotique et toujours en mosaïque avec d'autres habitats)	--Habitat peu typique et en limite de son aire de répartition du fait des influences méditerranéennes sur le site. - Les peuplements bien constitués de cet habitat sont rares et peu étendus sur le site mais plus représentés que les forêts d'Aulnes et de Frênes - Habitat dont le rôle écologique est essentiel pour le fonctionnement et la qualité du cours d'eau (maintien et stabilisation des berges, production limitée de bois mort, épuration de l'eau...) - Habitat en mosaïque avec d'autres milieux, offrant une grande diversité de niches écologiques (végétation ouverte, végétation dense arbustive...)	★★★
Saulaie riveraine à Saule drapé des cours d'eau des Alpes et du Jura	Assez rare : Alpes et Jura Aire précise encore non définie en France	Rare : Présent sur moins de 0,5 % du site (toujours en mosaïque avec d'autres habitats)	-Habitat peu typique et en limite de son aire de répartition du fait des influences méditerranéennes sur le site - Habitat peu abondant, se présentant sous forme de lambeaux le long du Verdon et des canyons - Habitat dont le rôle écologique est essentiel pour le fonctionnement et la qualité du cours d'eau (maintien et stabilisation des berges, production limitée de bois mort, épuration de l'eau...) - Habitat en mosaïque avec d'autres milieux, offrant une grande diversité de niches écologiques (végétation ouverte, végétation dense arbustive...)	★★
Prés humide méditerranéen de Provence	Rare : Habitat décrit dans le Pyrénées	Rare : Présent sur moins de 0,5 % du site	Zones humides rares sur le site Cet habitat offre une flore originale en comparaison des milieux plus secs et s'avère d'une très grande richesse entomologique (papillons notamment).	★★★
Prairie fauchée méso-hygrophile méditerranéenne	Assez rare : Bassin méditerranéen, surtout plaines du Languedoc et de Crau et jusqu'aux Cévennes méridionales	Rare : Présent sur moins de 0,5 % du site	Zones humides rares sur le site Cet habitat offre une flore originale en comparaison des milieux plus secs et s'avère d'une très grande richesse entomologique (papillons notamment).	★★★
Communauté des sources et suintements carbonatés*	Rare : Présent dans un certain nombre de régions mais de manière extrêmement ponctuelle	Rare : Présent sur moins de 0,5% du site	- Habitat bien typique sur le site mais marqué par les influences méditerranéennes - Habitat abritant de nombreuses espèces spécialisées conditionnées par la permanence d'une humidité élevée - Intérêt paysager marqué sur le site	★★★
Pavement calcaire*	/	Rare : Présent sur moins de 0,5% du site	La flore présente une diversité peu importante Mais présence du <i>Dryopteris submontagnard</i> , inscrit au Livre Rouge National et dont les stations sont rares sur le département, en limite d'aire occidentale	★★★

Habitat	Répartition en France	Représentation sur le site Natura 2000	Spécificités de l'habitat sur le site Natura 2000	Valeur patrimoniale
			sur le plateau de Barbin	
Encorbellement des falaises calcaires du sud-Est	Très rare : endémique des gorges du Verdon	Habitat très bien représenté sur le site mais jamais sur de grandes surfaces	- Habitat endémique des gorges du Verdon - Diversité floristique faible mais d'un grand intérêt patrimonial car cet habitat héberge essentiellement des plantes endémiques et protégées (la Doradille de Jahandiez, la Moehringie du Verdon, la Raiponce de Villars). La Doradille de Jahandiez est une endémique stricte du Verdon et une espèce inscrite en annexe II de la Directive « Habitats »	★★★
Falaise calcaire ensoleillée de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes	Assez rare : Massifs provençaux (Drôme, Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Var et partie méridionales des Alpes-de-Haute-Provence)	Habitat bien représenté sur le site	-Habitat peu typique du fait des influences méditerranéennes et souvent hybridé avec les falaises à Saxifrage en feuilles en languettes - Diversité floristique faible mais grand intérêt patrimonial car héberge des plantes protégées comme la Thymélée dioïque et la Sabline du Verdon - Plusieurs espèces d'oiseaux et de chauves-souris d'intérêt communautaire fréquentent cet habitat	★★★
Falaise calcaire supra-méditerranéenne à subalpine du Sud-Est	Assez rare : Alpes-Maritimes, Var et Alpes de Haute-Provence	Habitat bien représenté sur le site	-Habitat typique et très abondant sur le site - La diversité floristique est très importante et présente une grande valeur patrimoniale avec plusieurs plantes endémiques des Alpes sud-occidentales et protégées (La Thymélée dioïque, le Saxifrage à feuilles en languettes, la Moehringie du Verdon, la Raiponce de Villars) - Plusieurs espèces d'oiseaux et de chauves-souris d'intérêt communautaire fréquentent cet habitat	★★★
Falaise calcaire ombragée collinéenne à montagnarde, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées centrales	Assez rare : large distribution (Bourgogne, Haute-Marne, Lorraine, Jura, Préalpes calcaires, Pyrénées centrales) mais toujours sur des sites ponctuels	Habitat peu représenté	Habitat hébergeant la Scolopendre, fougère protégée en région PACA	★★★
Falaise calcaire méditerranéenne thermophile	Assez rare : Provence, bas-Languedoc	Habitat peu représenté	Habitat en limite d'aire de répartition hébergeant des plantes nettement méridionales	★★★
Eboulis calcaire et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de la Bourgogne	Assez rare : Préalpes, Alpes occidentales, Jura	Assez rare : Présent sur 2 % du site	-Habitat bien typique sous sa forme « faciès des Préalpes » et très abondant sur le site -Participe à la fixation et la stabilisation des éboulis et freine ainsi les phénomènes d'érosion - Diversité floristique assez importante -Habitat hébergeant une plante endémique des Alpes préligures et de Haute Provence : la Germandrée luisante	★★

Habitat	Répartition en France	Représentation sur le site Natura 2000	Spécificités de l'habitat sur le site Natura 2000	Valeur patrimoniale
Grotte non exploitée par le tourisme	Toute la France mais en particulier dans les massifs karstiques	4 grottes connues sur le site	-Habitat pouvant héberger plusieurs espèces de chauves-souris et notamment des colonies de reproduction qui ont leur importance dans le maintien de certaines espèces aujourd'hui très fragilisée en France	★ à ★★★ selon les types de grotte

b) Dynamique des junipérais et des buxais

- La junipérais à Genévrier rouge et la buxais stable évoluent en général lentement du fait de l'absence ou de la quasi-absence de sol (sur les dalles rocheuses). Ces milieux pourront évoluer très progressivement vers une chênaie verte mais leur dynamique peut également se retrouver bloquée en situation extrême comme sur les falaises par exemple.
- La junipérais à Genévrier oxycède et à Genévrier commun évoluent en général plus rapidement car ces habitats sont installés sur des sols plus profonds (au sein de pelouses par exemple) et l'on se retrouve alors dans le cas précédent d'évolution des pelouses vers un stade forestier.

c) Dynamique des éboulis

La dynamique peut être extrêmement importante, selon la stabilisation et/ou la xéricité de l'éboulis. En effet, la stabilisation des éboulis entraîne la reconquête de ces milieux par de nouvelles formations plus stables :

- colonisation de l'éboulis par des pelouses
- puis embroussaillage par des junipérais ou des fourrés (buxais, fruticée)
- enfin, reconquête par la chênaie

d) Les habitats dont la dynamique est bloquée

Plusieurs habitats se développant dans des conditions particulièrement difficiles (sècheresse, pauvreté trophique, sol squelettique) voient leur évolution bloquée. Les évolutions sont alors très faibles, et ne permettent pas de transformations majeures de ces habitats. C'est le cas en général des habitats de falaises et des pavements calcaires mais également des buxais stables, des junipérais à Genévrier rouge et des yeuserais à Genévrier rouge.

e) Dynamique des habitats forestiers

- La chênaie verte à Chêne pubescent : Sur sol profond, cet habitat évoluera vers la chênaie pubescente, tandis que sur sol superficiel et dans des conditions climatiques assez chaudes, cet habitat évoluera plutôt vers une chênaie verte.
- La forêt de pente, éboulis et ravins : cet habitat évoluera lentement vers une érable-tiliaie pure, avec la maturation du peuplement forestier. Ceci est particulièrement vrai dans les cas de sylvofaciès à Chêne pubescent ou à Hêtre.
- La hêtraie évoluera peu puisqu'elle correspond au « climax » attendu sur le site à l'étage qui lui correspond. En l'absence de toutes modifications anthropiques elle pourra atteindre sa maturation.

II. LES ESPECES ANIMALES ET VEGETALES INSCRITES AUX ANNEXES II ET IV DE LA DIRECTIVE « HABITATS-FAUNE-FLORE »

I. Méthodologies d'inventaire et de cartographie

5 types d'inventaires ont été réalisés dans le cadre du site n° FR 9301616 « Grand canyon du Verdon » :

- Inventaire des Coléoptères (ICAHP, 2005)
- Inventaire des Lépidoptères (Proserpine, 2007)
- Inventaire de la Barbastelle d'Europe (GCP, 2007)
- Inventaire de la flore rupicole dont la Doradille de Jahandiez (INFLORALHP, 2005)
- Inventaire des espèces végétales patrimoniales (CBNA, 2003)

Concernant les autres espèces animales et végétales d'intérêt communautaire sur le site, le Parc naturel régional du Verdon a jugé qu'il disposait des données suffisantes (anciennes études et suivis, consultation de bases de données des associations naturalistes du territoire et du Conservatoire botanique de Gap-Charance) pour traiter de ces différentes espèces (cf. bibliographie).

2. La flore

Carte 8 - Observations et habitats potentiels de la Doradille de Jahandiez et de l'Ancolie de Bertoloni (Annexe 2)

Annexe I (I.3) – Fiche descriptive des espèces végétales d'intérêt communautaire

Annexe I (I.4) – Liste des habitats d'espèces pour les espèces végétales patrimoniales sur le site Natura 2000 « grand canyon du Verdon et plateau de La Palud »

Annexe I (I.5) – Liste des espèces végétales patrimoniales identifiées sur le site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud »

La richesse floristique du site est d'autant plus grande que :

- ✓ Ce territoire reçoit à la fois les influences climatiques des régions alpine et méditerranéenne ;
- ✓ La variabilité des conditions stationnelles (altitude, pente et exposition, humidité...) observées le long des gorges du Verdon est importante ;
- ✓ Certaines plantes spécialisées se développent dans des secteurs aux conditions hydriques et photiques si particulières qu'elles vont se trouver sur des stations de quelques m². Ainsi, les grandes gorges du Verdon comptent 16 espèces rupicoles remarquables inféodées aux parois rocheuses (INFLORALHP, 2005). Parmi elles, on trouve une plante endémique²⁹ stricte, la Doradille de Jahandiez dont les seules populations à l'échelle mondiale se répartissent sur un territoire de 100 km² dans le Verdon. Rappelons, que le taux d'endémisme est un bon indicateur de la biodiversité ; Par exemple pour l'Europe, quatre espèces endémiques sur cinq vivent dans la seule zone méditerranéenne. C'est pourquoi cette région est considérée comme un des « hotspots » planétaires pour la biodiversité. Sur le site, on compte au moins 3 autres espèces endémiques, la Sabline du Verdon, la Raiponce de Villars et l'Orpin à odeur suave.

²⁹ L'**endémisme** caractérise la présence naturelle d'un groupe biologique exclusivement dans une région géographique délimitée.

✓ Toutes les plantes rencontrées sur le site n'ont pas les mêmes origines géographiques : L'Asplenium de Pétrarque provient par exemple du bassin méditerranéen, tandis que le Sapin blanc est une espèce montagnarde. Certaines plantes, présentes sur le site à l'époque glaciaire, sont supposées avoir été piégées sur ce site lors du changement climatique de la période postglaciaire ;

Les inventaires de la flore du Grand canyon réalisée en 2002 (CBNA, 2003) et en 2005 (INFLORAHP, 2005) font état de 162 espèces remarquables et/ou protégées recensées sur le site !

- **4 d'entre elles correspondent à des données anciennes** et n'ont pas été retrouvées : Euphorbe de Tommasini (*Euphorbia tommasiniana*), Epervière peu élevée (*Hieracium humile*), Epervière fausse ortie (*Hieracium urticaceum*), Myosotis des grottes (*Myosotis speluncicola*) ;

- **2 d'entre elles sont inscrites aux annexes II et IV de la Directive européenne « Habitats-faune-flore »** : Doradille de Jahandiez (*Asplenium jahandiezii*) et Ancolie de Bertoloni (*Aquilegia bertolonii*) ; Le détail de l'écologie et de la localisation de ces plantes sur le site sont disponibles dans leur fiche descriptive (annexes) et dans le chapitre ci-après ;

- **2 d'entre elles sont inscrites à l'annexe V de la Directive européenne « Habitats-faune-flore »** : Lis de Pomponne (*Lilium pomponium*), Petit houx (*Ruscus aculeatus*) ;

- ✓ Lis de Pomponne, 10 stations sont connues sur le site, dont plusieurs se trouvent sur la commune de Rougon. Cette plante orangée qui pousse sur les coteaux rocaillieux et ensoleillés, est endémique des Alpes. Moustiers-Sainte-Marie marque la limite occidentale de sa répartition

- ✓ Le Petit Houx, présente une quarantaine de stations sur le site, toutes localisées en assez basse altitude (< 700 mètres environ) et sur la partie ouest du site

- **6 d'entre elles sont protégées en France** (annexe I ou II) : Doradille de Jahandiez (*Asplenium Jahandiezii*), Scandix en étoile (*Scandix stellata*), Pivoine officinale (*Paeonia officinalis*), Raiponce de Villard (*Phyteuma villarsii*), Sabline du Verdon (*Moehringia intermedia*), Inule à 2 faces (*Inula bifrons*) ;

- ✓ Le Scandix en étoile est une espèce rupicole que l'on trouve sur les balms et les vires rocheuses en adret. Parmi les 7 stations françaises connues, quatre sont situées dans des grandes gorges du Verdon

- ✓ La Pivoine officinale est connue sur le site sur 6 stations localisées à des altitudes assez variées (620 à 1100 mètres)

- ✓ La Raiponce de Villars est une espèce rupicole strictement endémique des confins des Alpes de Haute-Provence, les Alpes-Maritimes et du nord du Var (des Grandes gorges à Rougon et Taulanne). Elle est bien présente sur les falaises prospectées mais ne se présente jamais sous forme de hot spot

- ✓ La Sabline du Verdon, autre espèce rupicole, est considérée comme une subendémique présente entre Moustiers – ville et Castellane, en passant par le secteur de Trévans au nord. Dans le Var, elle atteint Chateaudouble et Correns. Elle s'observe de manière assez abondante sur le site dans les fissures des pentes fortes ou des parois verticales ainsi que des balms non suintantes

- ✓ L'Inule à 2 faces est uniquement connue sur 5 stations au sein du site, 1 côté Var sur la commune d'Aiguines et 4 autres sur Rougon sur les mêmes secteurs que le Lis de Pompone

- **8 d'entre elles sont protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur :** Dauphinelle fendue (*Delphinium fissum*), Scolopendre (*Asplenium scolopendrium*), Grande Ephédra (*Ephedra nebrodensis*), Passerine dioïque (*Thymelaea dioica*), Violette de Jordan (*Viola jordanii*), Orpin à odeur suave (*Sedum fragrans*), Millet rude (*Milium vernale*), Sabline du Verdon (*Moeringhia intermedia*) ;
 - ✓ La Dauphinelle fendue se plaît au pied des falaises le plus souvent bien exposées ainsi que dans les rocailles et les éboulis. Elle n'a été identifiée que sur 2 secteurs du site mais les gorges du Verdon comptent de nombreux biotopes favorables à son installation
 - ✓ La Scolopendre est une fougère qui apprécie les rochers calcaires humides en situation ombragée. Elle se rencontre donc dans la plupart des cayons et sur des secteurs humides comme le site de Saint-Maurin
 - ✓ Le Grand Ephedra est très rare dans le Verdon est reste localisée dans des biotopes très précis : aplomb de falaises en secteur très chaud
 - ✓ La Passerine dioïque est un petit arbuste de moins de 50 cm à croissance très lente. On le trouve également sur les falaises où il s'avère très peu abondant sur le site.
 - ✓ La Violette de Jordan est indiquée comme présente sur le site (CBNA, 2003) mais aucune précision ne permet de connaître sa répartition et sa fréquence. Il s'agit d'une espèce très rare dans les départements des Alpes de Haute Provence et du Var, qui se rencontre principalement dans les rocailles sèches
 - ✓ L'Orpin à odeur suave est une espèce subendémique des Alpes sud-occidentales (du Var au Piémont italien) qui vit dans les parois, fissures, surplombs et grottes. Il s'agit d'une espèce extrêmement rare sur le site (une seule station historique connue)
 - ✓ Le Millet rude, une seule station observée sur le site, côté Var dans la hêtraie d'Aiguines. Cette espèce n'est connue que dans 5 départements du Sud-Est (dont 2 stations dans le Var)

- **1 d'entre elle est protégée dans le département des Alpes-de-Haute-Provence :** Doradille de Pétrarque (*Asplenium petrarchae*)
 - ✓ La Doradille de Pétrarque a été récemment découverte en amont du Pont de Galetas (Della Casa, 2004). Cette fougère est très rare dans les Grandes Gorges du Verdon où elle se trouve en limite de son aire de répartition. En effet, elle est beaucoup plus fréquente vers l'ouest, entre les barrages de Sainte Croix et d'Esparron

- 24 sont sur la liste rouge nationale (Tome I ou II) ;
- 63 sont sur la liste rouge régionale de Provence-Alpes-Côte-d'Azur

a) Description des espèces d'intérêt communautaire

Parmi l'ensemble de ces espèces, on retiendra dans le cadre de ce document d'objectifs :

- **La Doradille de Jahandiez** (*Asplenium jahandiezii*), espèce d'intérêt communautaire présente sur le site « Grand canyon du Verdon », également appelée Doradille du Verdon. Il s'agit d'une endémique du Verdon, au sens strict, dont la répartition mondiale s'étend uniquement du Moyen Verdon au Bas Verdon ;
- **L'Ancolie de Bertoloni** (*Aquilegia bertolonii*), espèce d'intérêt communautaire présente sur le site. Il s'agit là encore d'une espèce endémique, au sens plus large cette fois, dont la répartition s'étend de l'Apennin toscan aux Alpes sud-occidentales.

Asplenium jahandiezii
Doradille de Jahandiez

Espèce d'intérêt communautaire n° 1423

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Berne	Annexe I
Convention de Washington	Annexe A
Protection nationale	Annexe I
Protection régionale	/
Protection départementale	/

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Rare
Europe	/
France	Rare
Région	

Valeur patrimoniale : Il s'agit d'une espèce qui aurait survécu à l'époque des glaciations. Aujourd'hui réfugiée dans les gorges où elle semble trouver des conditions climatiques et hydriques favorables à sa survie, elle constitue une population unique au monde, isolée et fragile.

Caractéristiques et exigences : Il s'agit d'une petite fougère (7-10 cm de largeur) inféodée aux parois rocheuses verticales à sub-verticales et sous les surplombs ou les entrées de grottes. Elle est décrite comme une espèce méso-thermophile à thermophile (apprécie la chaleur), xérophile à méso-xérophile (apprécie les milieux plutôt secs), scotophile à méso-sciaphile (apprécie les milieux ombragés, voire très ombragés), calcicole (se développe sur des milieux calcaires) et saxicole (se développe sur des milieux rocheux). Elle présente d'autres particularités comme le fait d'être très exigeante sur le plan hydrique. Ainsi, elle ne supporte ni les suintements, ni les passages marneux, ni les zones dolomitiques.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site offre près de 1500 ha de falaises où l'espèce peut trouver en certains endroits des conditions idéales pour se développer. Cette espèce caractérise l'habitat « Encorbellement des falaises calcaires du Sud-Est » (Code EUR 27 : 82 10-6), mais peut cependant se retrouver dans les autres habitats de falaises existants sur le site ou même dans des habitats de substitution comme des tunnels.

Localisation sur le site : Elle est présente sur une grande partie des falaises du grand canyon du Verdon entre Castellane et Moustiers-Sainte-Marie, ainsi que dans les gorges de l'Artuby. L'ensemble des petits canyons et ravins du site offrent des parois ombragées susceptibles d'héberger cette espèce (com. pers. L. Foucaut). Ainsi, elle est présente sur les canyons d'Angouire, de Ferné, de Mainmorte et de Cabrielle. Lors de l'étude réalisée sur la fore rupicole (INFLORAHP, 2005), elle a été observée sur 35 % des sections de falaise inventoriées et près de 500 pieds ont été comptabilisés. La Baume aux pigeons est l'un des secteurs les plus riches pour cette espèce.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site : Bien qu'actuellement aucune menace réellement identifiable n'ai été mise en évidence sur le site, certains facteurs sont à considérer avec attention :

- La pratique de l'escalade, du canyoning et l'équipement des via cordata : L'arrachage ou le piétinement de la fougère pourrait être induit par ces activités et fragiliser de petites stations. Cependant, l'importance de cet impact reste à mesurer. En effet, à la Baume aux Pigeons, une voie d'escalade régulièrement utilisée passe dans une des sections les plus riches en nombre de pieds ;
- Les aménagements routiers : salage, restauration des tunnels, ouvrages contre les éboulements de pierres sont autant d'aménagement qui pourraient indirectement ou directement fragiliser certaines stations ;
- Une modification des conditions stationnelles (et notamment hydriques et atmosphériques) pourrait être préjudiciable à cette fougère dont les exigences écologiques sont étroites. Certains auteurs par exemple semblent trouver vraisemblable que la faiblesse des effectifs de certaines populations de l'Artuby soit liée à une importante diminution du volume d'eau par captage.

Aquilegia bertolonii

Ancolie de Bertoloni

Espèce d'intérêt communautaire n° 1474

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Berne	Annexe I
Convention de Washington	Annexe A
Protection nationale	Annexe I
Protection régionale	/
Protection départementale	/

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Rare
Europe	/
France	Rare
Région	

Valeur patrimoniale : Il s'agit d'une espèce endémique franco-italienne liguro-provençale dont l'aire de répartition s'étend de l'Apennin toscan aux Alpes sud-occidentales. L'Ancolie de Bertolonii est localement assez commune dans le département des Alpes-de-Haute-Provence mais très rare dans le Var. Sur le site, en limite altitudinale pour cette espèce, elle serait peu fréquente.

Caractéristiques et exigences : L'Ancolie de Bertoloni fait partie de la famille des Renoncules. C'est une espèce calcicole qui fleurit de juin à début août selon l'altitude. Elle semble préférer les expositions fraîches d'ouest et de nord-est. Elle se présente sous forme de stations de plusieurs dizaines à plusieurs centaines de pieds dans les stations favorables.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Espèce des éboulis fins et mobiles, des falaises et pierriers, des pelouses rocailleuses et pentues. On la rencontre également au niveau des clairières et des lisières et sous couvert forestier clair établis sur éboulis.

Localisation sur le site : Elle a été identifiée sur le site sur le plateau de Barbin (L. Foucaut, 2009) mais pourrait également se rencontrer sur certains éboulis et sols rocailloux des hêtraies-chênaies en versant nord du Margès (pas de prospection spécifique réalisée). Elle était signalée sur la commune d'Aiguines et est connue sur la commune de Castellane (entre Chasteuil et Taulanne).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Cueillette de cette fleur bleue attractive pour les promeneurs
- Surpâturage ou passage répété des troupeaux avant la floraison
- Travaux forestiers (création de pistes, plantations, débardage)
- Fermeture du milieu (densification des boisements clairs, fixation des éboulis et colonisation par les arbustes)

3. La faune

Carte 9.1 à 9.6 - Observations et habitats potentiels fréquentés par les insectes (Annexe 2)

Carte 9.7 à 9.13 - Observations et habitats potentiels fréquentés par les chauves-souris (Annexe 2)

Carte 10.1 et 10.2 - Observations et habitats potentiels fréquentés par les poissons (Annexe 2)

Annexe 1 (I.16) - Fiches descriptives des espèces animales d'intérêt communautaire (sauf oiseaux) identifiées sur le site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud »

Annexe 1 (I.17) - Liste des habitats d'espèces pour les espèces animales patrimoniales sur le site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud »

a) Les Coléoptères

L'inventaire mené par l'association ICAHP en 2005 a mis en évidence la présence de centaines d'espèces de Coléoptères sur le site dont 43 sont protégées ou considérées comme remarquables. Parmi elles, on compte :

- **5 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore » dont 2 prioritaires :** Lucane cerf-volant (*Lucanus servus*), Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Osmoderme (*Osmoderma eremita*) - prioritaire, Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) –prioritaire, Taupin violacé (*Limoniscus violaceus*) - potentielle

Parmi ces 4 espèces d'intérêt communautaire, 3 d'entre elles sont considérées comme des bio-indicateurs déterminants de la qualité des forêts en France :

- *Cerambyx cerdo* : inféodé aux gros bois de chêne
- *Rosalia alpina* : inféodé aux gros bois de hêtre
- *Osmoderma eremita* : inféodé aux grandes cavités des feuillus

Le Taupin violacé (*Limoniscus violaceus*), espèce également inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore » a été mentionné dans le Formulaire standard de données (FSD) du site Natura 2000. Cependant, bien que sa présence soit « suspectée », aucun élément ne permet aujourd'hui de préciser ce ressenti. De nouvelles prospections pourraient cependant permettre de trouver cette espèce très rare sur le site, notamment dans les secteurs à Osmoderme (puisque le Taupin violacé est un prédateur de l'Osmoderme).

- **5 espèces protégées en France :** Carabe doré (*Carabus auratus honoratii*), Carabe de Solier *Carabus solieri*, Osmoderme (*Osmoderma eremita*), Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) ;

✓ Le Carabe doré observé dans la forêt du Grand Margès (Aiguines) est une espèce très rare sur le site. Les larves et les adultes fréquentent les endroits humides, se trouvent sous les pierres et dans la litière forestière.

✓ Carabe de Solier a été observé dans la forêt du Grand Margès (Aiguines) – Il s'agit d'une espèce très rare et très localisée sur le site. Les larves et les adultes fréquentent les endroits humides, se trouvent sous les pierres et dans la litière forestière.

- **20 espèces sont considérées comme sensibles ou vulnérables en région Provence-Alpes-Côte-d’Azur.**

Osmoderma eremita*

Osmoderme* (également appelé Barbot ou Pique-Prune)

Espèce d'intérêt communautaire prioritaire n° 1084

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui
Protection régionale	
Protection départementale	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	En danger
Région	

Valeur patrimoniale : L'espèce est très rare et localisée dans le département du Var, un peu moins dans celui des Alpes-de-Haute-Provence, où elle se rencontre dans le massif de la Montagne de Lure et dans la région digneoise.

Mœurs et exigences de l'espèce : Les larves sont dites saproxylophages car elles consomment le bois dégradé peu attaqué par les champignons et les bactéries, sur les parois des cavités cariées. De cette manière, l'insecte participe au processus de dégradation du bois.

Les cavités utilisées sont le plus souvent de grande taille et de fort volume (supérieur à 10 litres, jusqu'à plusieurs m³ de terreau) et sont en général présentes sur des arbres très âgés d'au moins 150 à 200 ans pour les chênes par exemple.

La distance maximale de dispersion de l'espèce n'est que de quelques centaines de mètres et elle occupe donc des cavités très proches les unes des autres.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La hêtraie du Grand Margès est l'une des plus belles et des mieux préservées du secteur (pas d'exploitation avant la construction de la route et préservation pour les tourneurs de bois de l'époque). A maturité, elle constitue donc un habitat idéal pour l'Osmoderme. Sur le site d'autres forêts peu exploitées (car souvent difficilement accessibles, notamment au fond de gorges) peuvent héberger des arbres à grande cavité favorables à l'espèce.

Localisation sur le site : L'espèce a été observée sur 2 des 42 stations prospectées. Dans des cavités de vieux hêtres de la forêt du Grand Margès (station en marge du site Natura 2000) et au pied d'un hêtre dans le Cirque de Vaumale près du village d'Aiguines. L'espèce a également été observée par l'ICAHP en dehors de l'inventaire de 2004-2005, dans la hêtraie de la Petite Forêt d'Aiguines (com. perso. Alain Coache).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- La disparition des vieux arbres en forêt, l'arrachage des vieilles haies dans les zones bocagères entraînent la disparition de l'habitat de l'espèce
- Certaines pratiques sylvicoles, telles que l'élimination lors des coupes d'amélioration des arbres présentant des défauts, en particulier des blessures et l'exploitation des bois à des âges trop bas, empêchent la création de cavités et leur évolution vers un état propice à l'espèce
- Le recul des activités sylvopastorales et des pratiques d'émondage ou de formation de têtards qui y étaient associés, cause la fermeture de certains milieux et est à l'origine du non renouvellement d'arbres propices au développement de l'espèce

- De nombreuses populations sont isolées ce qui peut conduire à l'extinction locale des populations sans possibilité de recolonisation

Rosalia alpina*

La Rosalie des Alpes*

Espèce d'intérêt communautaire **prioritaire**
n° 1087

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui
Protection régionale	
Protection départementale	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : Dans les Alpes du sud, la Rosalie alpine apparaît comme commune, voire très commune à certains endroits. La majeure partie des populations de montagne ne semblent pas menacées.

Mœurs et exigences de l'espèce : Ce longicorne affectionne tout particulièrement le Hêtre (*Fagus sylvatica*), mais il se rencontre aussi sur les saules (*Salix sp*), les frênes (*Fraxinus sp*) ou les aulnes (*Alnus sp*) des ripisylves par exemple.

Bien que la biologie des larves soit mal connue, on sait que leur développement débute dans le bois dépérissant ou en cours de séchage puis se poursuit dans le bois mort durant 2 années. Les adultes émergent du bois mort entre juillet et août et vivent une dizaine de jours. Les femelles attirent les mâles sur des sites favorables à la ponte : du bois fraîchement coupé, des chablis ou de vieux arbres blessés. On peut observer jusqu'à cinquante individus s'activant ensemble aux heures chaudes de la journée pour s'accoupler. Le reste de la journée et la nuit, ils se réfugient dans le feuillage des arbres jusqu'à plusieurs centaines de mètres de haut ou au sol pour s'alimenter. Les œufs sont déposés dans des anfractuosités (souches, grosses branches) et dans les blessures des arbres (plaies d'élagage...), en évitant les zones trop sèches. Ils sont profondément incérés par la femelle (de 2 à 4 cm).

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La hêtraie du Grand Margès est l'une des plus belles et des mieux préservés du secteur (pas d'exploitation avant la création de la réserve et préservation pour les tourneurs de bois de l'époque). Elle constitue donc un habitat idéal pour la Rosalie des Alpes. Sur le site d'autres forêts peu exploitées (car souvent difficilement accessibles, notamment au fond de gorges) peuvent héberger des arbres favorables à l'espèce.

Localisation sur le site : L'espèce a été observée sur 3 des 42 stations prospectées et uniquement dans la hêtraie d'Aiguines (Fontaine de Vaumale, Grand Margès et Petite Forêt).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- La disparition des vieux arbres en forêt, l'arrachage des vieilles haies dans les zones bocagères entraînent la disparition de l'habitat de l'espèce
- Certaines pratiques sylvicoles, telles que l'élimination lors des coupes d'amélioration des arbres présentant des défauts, en particulier des blessures et l'exploitation des bois à des âges trop bas, empêchent la création de cavités et leur évolution vers un état propice à l'espèce
- Le recul des activités sylvopastorales et des pratiques d'émondage ou de formation de têtards qui y étaient associés, cause la fermeture de certains milieux et est à l'origine du non renouvellement d'arbres propices au développement de l'espèce

Lucanus cervus

Le Lucane cerf-volant

Espèce d'intérêt communautaire n° 1083

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Washington	
Protection nationale	
Protection régionale	
Protection départementale	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	
France	
Région	

Valeur patrimoniale : L'espèce est très commune sur tout le territoire.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Lucane cerf-volant fréquente tout habitat présentant des souches et des arbres feuillus blessés ou dépérissants sur lesquels il pond ses œufs et effectue ses différents stades larvaires. Les larves ne sont pas des xylophages vrais : elles consomment du terreau issu du bois en voie de décomposition, ainsi que du bois fortement déstructuré, surtout au niveau du sol. Elles s'attaquent d'abord aux racelles puis au bois mort ou presque mort des grosses racines et de la souche. Elles sont très polyphages.

Les adultes consomment la sève des arbres blessés ou dépérissants : il s'agit principalement de chênes (*Quercus sp.*), mais ils sont polyphages et se nourrissent donc également de la sève d'autres essences feuillues.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site présente des surfaces forestières importantes, toutes favorables à l'espèce.

Localisation sur le site : L'espèce a été observée sur 10 des 42 stations prospectées, et cela sur l'ensemble du site Natura 2000, entre 600 et 1053 m d'altitude.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Elimination des rémanents et des souches lors de la gestion ou de l'exploitation des forêts de feuillus
- Elimination des arbres dépérissants lors de la gestion ou de l'exploitation des forêts de feuillus
- Elimination des arbres isolés et des haies dans les secteurs ouverts (cultures, parcours, prairies et villages)

Cerambyx cerdo

Le Grand Capricorne

Espèce d'intérêt communautaire n° 1088

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui
Protection régionale	
Protection départementale	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	Statut indéterminé
Région	

Valeur patrimoniale : Comme partout dans le sud de la France, le Grand Capricorne, qui est une espèce thermophile, est commun.

Mœurs et exigences de l'espèce : Les larves sont xylophages et mangent principalement le bois sénéscent et dépérissant des chênes (*Quercus sp.*). Les femelles peuvent pondre sur les arbres dès les premiers signes de dépérissement. Les larves consomment tout d'abord les tissus les plus nutritifs situés juste sous l'écorce. Ensuite, au fur et à mesure de leur développement, elles creusent des galeries jusqu'au cœur de l'arbre. Les adultes s'alimentent de sève des arbres blessés et de fruits mûrs.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site présente des surfaces forestières importantes, toutes favorables à l'espèce.

Localisation sur le site : L'espèce a été observée sur 9 des 42 stations prospectées, et cela sur l'ensemble du site Natura 2000, entre 600 et 960 m d'altitude.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Elimination des arbres dépérissants lors de la gestion ou de l'exploitation des forêts de feuillus
- Elimination des arbres isolés et des haies dans les secteurs ouverts (cultures, parcours, prairies et villages)

b) Les Lépidoptères (papillons)

Suite à l'étude menée en 2003 par l'association « Proserpine », il apparaît que le site du Grand canyon est d'une grande richesse en Lépidoptères. Au total, 122 espèces de papillons ont été recensées sur le site dont 31 sont protégées ou considérées comme remarquables.

De plus, un autre inventaire des lépidoptères (ECOMED, 2008), réalisé cette fois, uniquement sur les zones humides du bassin versant du Verdon, montre une richesse exceptionnelle sur ces zones et notamment sur le site de Saint-Maurin (58 espèces inventoriées sur seulement 3 ha !). Sur le territoire du Parc du Verdon, ce dernier site est le plus diversifié après celui de Thorame-Basse dans le Haut-Verdon.

Parmi les espèces inventoriées, ont trouve :

- **3 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore » dont I prioritaire et I potentielle** : Damier provençal (*Euphydryas aurinia provincialis*), Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)- espèce prioritaire, et Laineuse du Prunellier (*Eriogaster catax*). Cette dernière étant potentielle sur le site.

- **5 espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats-faune-flore »** : Apollon (*Parnassius apollo*), Semi-Apollon (*Parnassius mnemosyne*), Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*), Alexanor (*Papilio alexanor*). Ce dernier semble avoir disparu du site car il n'a pas été revu lors des inventaires alors que sa présence était avérée il y a 10-15 ans ;

- **7 espèces protégées en France** : Damier provençal (*Euphydryas aurinia provincialis*), Apollon (*Parnassius apollo*), Semi-Apollon (*Parnassius mnemosyne*), Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*), Proserpine (*Zerynthia rumina*), Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*), Alexanor (*Papilio alexanor*) ;

- ✓ L'Apollon est inféodé aux grands massifs montagneux français (Pyrénées, Alpes, Massif Central, Vosges). Dans les localités de basse altitude, moins de 700 à 800 mètres suivant l'exposition du site, cette espèce a disparu ou est gravement menacée d'extinction (fermeture du milieu et peut-être réchauffement climatique). L'Apollon a déjà disparu des Vosges et s'avère désormais extrêmement rare dans le Massif Central. Sur le site la population semble cependant bien se maintenir.

- ✓ Le Semi-Apollon est également menacé (fermeture du milieu et peut-être réchauffement climatique). Selon les secteurs du site, les populations se portent bien (Grand et Petit Margès) ou montrent des signes d'affaiblissement (crêtes de Barbin, Collet-Barris).
- ✓ L'Azuré du Serpolet fait aussi partie des espèces de papillons très menacées et il a déjà disparu dans certains pays d'Europe. Sur le site, il semble bien implanté mais n'y est jamais très abondant.
- ✓ La Proserpine semble bien présente sur le site, sur les pentes ensoleillées exposées au sud où pousse sa plante hôte, l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochia*). Cette espèce n'est pas jugée vulnérable à l'heure actuelle sur le territoire.
- ✓ La Zygène cendrée, n'a été observée qu'au Galetas mais serait vraisemblablement plus répandue sur le site. Il semble que son aire de répartition soit plutôt en extension et que l'espèce ne soit pas menacée à l'heure actuelle.
- ✓ L'Alexanor était répandu il y a une trentaine d'années sur le site mais n'a pas été observé lors des dernières prospections. S'il n'a pratiquement plus été observé depuis une quinzaine d'années, il semble que ce soit lié à l'abandon de la culture de la Lavande. Sa plante hôte se trouvait en abondance sur la terre binée entre les plants de Lavande.

Enfin, l'Isabelle de France (espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats, faune, flore ») a été signalée récemment à La Palud-sur-Verdon mais cette donnée n'a pas été confirmée pour le moment. Une attention particulière est cependant à apporter à cette observation, qui, si elle est confirmée, se révélerait d'une grande importance pour le site.

• **27 espèces considérées comme sensibles, vulnérables ou menacées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur :**

Menacées : Mercure (*Arethusana arethusana*)

Vulnérables : Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*), Alexanor (*Papilio alexanor*), Apollon (*Parnassius apollo*), Semi-Apollon (*Parnassius mnemosyne*), Zygène de Le Charles (*Mesembrynus brizae vesubiana*), Azuré du Baguenaudier (*Iolana ionas*), Petit Mars changeant (*Apatura ilia*), Grand Mars changeant (*Apatura iris*), Moiré provençal (*Erebia epistygne*), Marbré provençal (*Euchloe tagis bellezina*)

Sensibles : Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*), Hespéride du Marrube (*Carcharodus flocciferus*), Hespéride de l'Épiaire (*Carcharodus lavatherae*), Hespéride à bandes jaunes (*Pyrgus sidae*), Sablé de la Luzerne (*Agrodiaetus dolus*), Azuré de la Jarosse (*Polyommatus amanda*), Azuré des Orpins (*Scolitantides orion*), Thècla de l'Orme (*Satyrium w-album*), Grand Sylvain (*Limenitis populi*), Mélitée des Linéaires (*Mellicta dejone*), Hermite (*Chazara briseis*), Amaryllis de Vallantin (*Pyronia cecilia*), Petite Coronide (*Satyrus actaea*), Zygène de l'Occitanie (*Agrumenia occitanica*), Zygène du Panicaut (*Mesembrynus sarpedon*), *Agrumenia ilaris* (pas de nom commun)

Ne sont retenues dans ce document d'objectifs que 3 espèces d'intérêt communautaire (c'est-à-dire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore ») dont I prioritaire et I fortement potentielle sur le site.

Callimorpha quadripunctaria***Ecaille chinée***Espèce d'intérêt communautaire **prioritaire**
n° 1078

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II
Convention de Bonn	
Convention de Berne	
Convention de Washington	
Protection nationale	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	
France	
Région	

Valeur patrimoniale : Il s'agit d'une espèce commune sur le territoire français.

Mœurs et exigences de l'espèce : Ce papillon, bien que classé parmi les papillons de nuit (Hétérocères), présente une activité tant diurne que nocturne. Les chenilles, tout comme les adultes se nourrissent sur diverses plantes et divers arbustes.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Pas d'intérêt particulier pour cette espèce ubiquiste.

Localisation sur le site : Cette espèce n'a pas été observée lors des inventaires de Propserpine en 2005 mais a été trouvée sur le site de Saint-Maurin dans la cadre des inventaires des zones humides (ECOMED, 2008). Il est cependant fort probable qu'elle soit présente ailleurs sur le site, notamment en rive gauche du Verdon où le climat est plus frais et les habitats plus propices (nombreuses clairières).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Elimination et élagage des haies
- Fermeture du milieu
- Ecobuage des zones embroussaillées
- Traitements phytosanitaires (en milieu forestier, sur les talus routiers, en milieu agricole)

Euphydryas aurinia provincialis
(ssp *Euphydryas aurinia aurinia*)**Damier provençal**
(ssp du Damier de la Succise)

Espèce d'intérêt communautaire n° 1065

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	
France	En danger
Région	

Valeur patrimoniale : Si le statut de protection de la sous-espèce principale *Euphydryas aurinia aurinia* est fortement justifié de par l'assèchement de plus en plus important des zones humides qui constituent son biotope, la situation s'avère différente pour le Damier provençal (sous-espèce *E. aurinia provincialis*). Cette sous-espèce méridionale, dont il est question sur le site Natura 2000, fréquente les milieux secs méditerranéens et est jugée commune voire très commune.

Mœurs et exigences de l'espèce : La plante hôte de la chenille du Damier provençal est la Céphalaire à fleurs blanches (*Cephalaria leucantha*). Dans de rares cas, les chenilles sont

trouvées au printemps sur quelques autres plantes telle que le Centranthe rouge (*Centranthus ruber*). Quant au papillon, on le trouve en mai dans les zones de garrigues, de friches et de pelouse où il butine par exemple les fleurs de Thym.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site Natura 2000 offre une végétation favorable à la chenille comme au papillon : zones de garrigues, de friches et de pelouses.

Localisation sur le site : Cette espèce a été rencontrée sur 3 des 64 sites prospectés sur la rive droite du site. La rive gauche du Verdon n'a pas été prospectée mais l'espèce y est probablement présente sur les garrigues et pelouses sèches pas trop fermées et de préférence non pâturées. Sur Rougon (Gestes), entre 5 et 20 individus ont été observés. Sur Castellane (Chasteuil, Foulbert), moins de 10 individus ont été observés.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Ce papillon est considéré comme menacé sur le site. En effet, la fermeture progressive du milieu ainsi que certaines pratiques pastorales trop intensives entraînent une dégradation des habitats favorables à cette espèce ou provoquent la destruction directe des œufs et des chenilles. Les chèvres semblent moins problématiques que les ovins ou les bovins.
- Ecobuage des zones embroussaillées
- Traitements phytosanitaires (en milieu forestier, sur les talus routiers, en milieu agricole)

Eriogaster catax

Laineuse du Prunellier

**Espèce d'intérêt communautaire potentielle
n° 1074**

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui
Protection régionale	
Protection départementale	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Insuffisamment documenté
France	Statut indéterminé
Région	

Valeur patrimoniale : La Laineuse du Prunellier est un papillon de nuit (Hétérocère) automnal, considéré comme relativement commun dans la région.

Mœurs et exigences de l'espèce : Les adultes ne s'alimentent pas. Les chenilles quant à elles se nourrissent de feuilles de diverses espèces d'arbres à feuilles caduques, notamment Aubépines (*Craetaegus monogyna* et *C. laevigata*) et Prunellier (*Prunus spinosa*), plus rarement sur des espèces des genres aulne (*Alnus sp.*), Epine-vinette (*Berberis sp.*), bouleau (*Betula sp.*), peuplier (*Populus sp.*), poirier (*Pyrus sp.*), chêne (*Quercus sp.*), saule (*Salix sp.*) ou orme (*Ulmus sp.*). Dans le sud de l'Allemagne BOLZ (1998) a observé que les premiers stades larvaires se nourrissent sur le Prunellier (*Prunus spinosa*) à l'intérieur d'un nid de soie communautaire. Au bout d'un mois, les chenilles se dispersent et deviennent polyphages, pouvant alors provoquer une défoliation complète des arbustes sur lesquelles elles se nourrissent.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site offre de nombreux secteurs où la végétation est favorable à l'espèce.

Localisation sur le site : Lors des prospections réalisées par l'association Proserpine entre 2004 et 2005, cette espèce n'a pas été trouvée sur le site (l'inventaire ne couvrant pas la période automnale favorable à l'activité de cette espèce). Les plantes hôtes de ce papillon, notamment l'Aubépine et le Prunellier, sont bien présentes en de nombreux secteurs du

site, au sein de haies, de bosquets, au niveau des lisières ou des clairières forestières, en bordure de route... Donc bien que sa présence soit fort probable, elle est considérée pour l'instant comme une espèce potentielle sur le site Natura 2000.

Aucune carte n'a été réalisée pour cette espèce.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Elimination et élagage des haies
- Fermeture du milieu
- Ecobuage des zones embroussaillées
- Traitements phytosanitaires (en milieu forestier, sur les talus routiers, en milieu agricole)

c) Les Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles)

Aucun inventaire particulier n'a été réalisé dans le cadre de Natura 2000 pour ce groupe d'insectes, le formulaire standard de données du site n'indiquant aucune espèce d'intérêt communautaire appartenant à ce taxon.

Des données anciennes sur le site montrent cependant la présence de plusieurs espèces patrimoniales :

- ✓ La Magicienne dentelée (*Saga pedo*), **espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive « habitat-faune-flore »** et protégée en France, a anciennement été observée sur la commune d'Aiguines (Foucart, 1991) et sur celle de Moustiers-Sainte-Marie (Schall, 1984). Cette espèce présente un fort pourcentage en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

De plus, un inventaire des Orthoptères a été réalisé sur les zones humides du bassin versant du Verdon (ECOMED, 2008) et a permis de mettre en avant 31 espèces sur le site de Saint-Maurin (seule zone humide incluse dans le site Natura 2000 concernée par cet inventaire). Parmi ces 31 espèces, **3 d'entre elles sont considérées comme des espèces patrimoniales :**

- ✓ Sauterelle Leptophye provençale (*Leptophyes laticauda*), espèce rare en France, auparavant connue uniquement en région Provence-Alpes-Côte d'Azur mais découvert depuis peu également dans les Pyrénées et en Corse. Elle est très localisée sur le site de Saint-Maurin
- ✓ Sauterelle Dolichopode (*Dolichopoda azami*), espèce cavernicole endémique des Préalpes méridionales et occidentales (du Vercors jusqu'en Ligurie)
- ✓ Criquet Sténobothre cigalin (*Stenobothrus fischeri spp glaucescens*), espèce méditerranéenne, globalement assez rare en France

Une dernière espèce patrimoniale est potentiellement présente sur le site, car trouvée non loin, dans le camp militaire de Canjuers et plus à l'ouest à proximité des Basses gorges du Verdon (communes de La Verdière et de Quinson) :

- ✓ Le Criquet hérisson (*Prionotropis hystrix azami*), espèce **protégée en France** et extrêmement localisée en Europe est aujourd'hui menacé d'extinction. Il s'agit d'une espèce endémique au sens strict de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

d) Les chauves-souris (Chiroptères)

Les chauves-souris ou Chiroptères sont des mammifères insectivores dont on compte 41 espèces en Europe, 33 en France et 29 en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Sur le site du Grand canyon, 23 espèces ont été identifiées dont **9 sont inscrites aux annexes II et IV de la Directive « Habitats-faune-flore »**. **Toutes les autres espèces de chauves-souris sont inscrites uniquement à l'annexe IV et protégées en France (GCP, 2007)**. cf tableau 14.

Parmi l'ensemble de ces espèces 3 sont potentiellement présentes (CEEP, 2002).

La présence de ces 23 espèces démontre l'intérêt exceptionnel du site pour les chauves-souris. Le site du Grand canyon présente des spécificités attractives pour certaines espèces comme les vieilles forêts de feuillus intéressantes pour les chauves-souris forestières (Barbastelle d'Europe ou Murin de Bechstein). La présence d'un cours d'eau majeur, le Verdon, peut également se révéler essentiel pour des espèces comme le Murin de Bechstein (lequel a besoin de forêts âgées et de milieux aquatiques) et le Petit Rhinolophe.

Enfin, les nombreuses falaises sont attractives pour l'ensemble des chauves-souris qui se reproduisent ou hibernent, pour la majorité, en cavité ou dans des fissures rocheuses.

Il est important de noter la présence du Petit Rhinolophe dont la concentration sur le site est remarquable comparée à d'autres secteurs de la région PACA.

Tableau 14 – Les espèces de chauves-souris présentes et potentielles sur le site

Nom français	Nom scientifique	Remarques	Statut européen
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Plusieurs colonies de reproduction connues sur le site. Espèce emblématique du PNR du Verdon	Annexe II et IV
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Individus isolés et gîtes d'hibernation connus sur le site.	Annexe II et IV
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Potentielle sur le site	Annexe II et IV
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Individus isolés observés sur le site	Annexe II et IV
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Individus isolés sur le site (sauf 15 individus dans les gorges de l'Artuby en 1995 et 1997 (à proximité du site Natura 2000))	Annexe II et IV
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Individus observés dans les gorges de l'Artuby (à proximité du site Natura 2000)	Annexe II et IV
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	Potentielle sur le site	Annexe II et IV
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	Individus isolés capturés sur le site	Annexe II et IV
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Individus isolés et suspicion de colonies de reproduction	Annexe II et IV
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>		Annexe IV
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		Annexe IV
Murin à Moustache	<i>Myotis mystacinus</i>		Annexe IV
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		Annexe IV
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		Annexe IV
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		Annexe IV
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Annexe IV

Nom français	Nom scientifique	Remarques	Statut européen
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>		Annexe IV
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Potentielle sur le site	Annexe IV
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>		Annexe IV
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		Annexe IV
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		Annexe IV
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>		Annexe IV
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>		Annexe IV

Myotis blythii

Petit Murin

Espèce d'intérêt communautaire n° 1307

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la répartition de l'espèce est mal connue mais seules 7 colonies de reproduction y sont localisées, comprenant entre 80 et 500 individus chacune.

Mœurs et exigences : Le Petit Murin est une espèce plutôt sédentaire qui effectue des déplacements de quelques dizaines de kilomètres entre les gîtes d'été et ceux d'hiver. Dans le sud de la France, en hiver comme en été, le Petit Murin occupe généralement des cavités souterraines. D'après le type de proies consommées, les terrains de chasse de cette espèce sont les milieux herbacés ouverts jusqu'à 2000 m d'altitude, des steppes ouvertes (avec une couverture buissonnantes inférieure à 50 %), des prairies humides denses et des zones de pâturage extensif. Par contre, l'espèce évite les forêts et les monocultures.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site Natura 2000 du Grand canyon semble attractif pour cette espèce car il offre un grand nombre de gîtes cavernicoles. De plus, des pelouses d'altitude et des parcours se trouvent en grand nombre sur et à proximité du site (Montdenier, Chiran, Chanier, Robion, Canjuers).

Localisation sur le site : L'espèce a été observée à plusieurs reprises sur le site mais il s'agissait toujours d'individus isolés. En 1998, l'espèce a été contactée en été sur la communes d'Aiguines (2 individus trouvés au niveau d'un aven dans le camp de Canjuers), puis en 2002 (2 individus observés sous le pont de Carajuan Rougon/ Trigance). A proximité, l'espèce avait également été contactée dans les gorges de l'Artuby à Comps-sur-Artuby en 1997 et 1995 (15 individus).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Dérangement ou destruction des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures (bâtiments agricoles, résidentiels ou communaux) ou à la rénovation du petit patrimoine bâti (lavoir, pont, cabanon...)
- Dérangement ou destruction des gîtes cavernicoles (reproduction ou hibernation) dû à la fréquentation humaine (spéléologie, exploration par les promeneurs ou les pratiquants)

d'escalade), ou à l'aménagement de cavités (sécurisation, mise en valeur, équipements dans le cadre d'activités de pleine nature)

- Modification ou destruction de milieux propices à la chasse : mise en culture des pelouses ou des prairies, abandon du pastoralisme sur les pelouses, engraissement des prairies dû à l'utilisation importante de fertilisants, disparition des haies et des bandes herbeuses, utilisation de produits phytosanitaires et de vermifuges
- Compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon domestique et Chouette effraie qui occupent également certains bâtiments
- Développement des éclairages sur les édifices publics ou les falaises (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas)
- Utilisation de produits toxiques pour le traitement des charpentes

Myotis myotis**Grand Murin**

Espèce d'intérêt communautaire n° 1324

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Faible risque (dépendant de mesures de conservation)
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la répartition de l'espèce est mal connue mais le sud de la France (surtout les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées) accueille en période estivale les populations les plus importantes (plusieurs milliers d'individus) dans des cavités souterraines.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Grand Murin est une espèce plutôt sédentaire malgré des déplacements connus de l'ordre de 200 km entre les gîtes hivernaux et estivaux. En hiver, le Grand Murin fréquente les cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries, caves) où il hiberne. En été, il fréquente les toitures, les combles d'églises et les greniers mais peut également se reproduire dans des cavités assez chaudes. Les terrains de chasse de cette espèce ont tous un point commun : ils sont situés dans des zones où le sol est très accessible en vol : forêts (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte,..) présentant peu de sous-bois et où la végétation herbacée est rare, prairies fraîchement fauchées, pelouses où la végétation buissonneuse est rare, sont les milieux les plus fréquentés.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Il est attractif pour l'espèce de par le nombre de gîtes cavernicoles qu'il offre et par la présence de nombreuses forêts au sous-bois épars (hêtraies, certaines pinèdes) et de quelques secteurs bien ouverts (parcours ovins) qui constituent de bons terrains de chasse pour l'espèce.

Localisation sur le site : Bien qu'aucune observation n'ait été faite sur le site Natura 2000 même, l'espèce a été localisée dans les gorges de l'Artuby à proximité, ce qui laisse penser que l'espèce est également présente sur les grandes gorges du Verdon, très similaires.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Dérangement ou destruction des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures (bâtiments agricoles, résidentiels ou communaux) ou à la rénovation du petit patrimoine bâti (lavoir, pont, cabanon...)

- Dérangement ou destruction des gîtes cavernicoles (reproduction ou hibernation) dû à la fréquentation humaine (spéléologie, exploration par les promeneurs ou les pratiquants d'escalade), ou à l'aménagement de cavités (sécurisation, mise en valeur, équipements dans le cadre d'activités de pleine nature)
- Compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon domestique et Chouette effraie qui occupent également certains bâtiments
- Développement des éclairages sur les édifices publics ou les falaises (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas)
- Modification ou destruction de milieux propices à la chasse : fermeture du milieu due à l'abandon du pastoralisme sur les pelouses, disparition des haies, des bandes herbeuses et des lisières, utilisation de produits phytosanitaires et de vermifuges, engraissement des prairies dû à l'utilisation importante de fertilisants
- Utilisation de produits toxiques pour le traitement des charpentes

Myotis emarginatus

Espèce d'intérêt communautaire n° 1321

Murin à oreilles échancrées

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : En région Alpes-Provence-Côte d'Azur, 7 colonies de reproduction sont connues et l'espèce est considérée comme rare et localisée.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Murin à oreilles échancrées n'est actif que du printemps à la fin de l'automne, soit six mois de l'année. En période hivernale, il est essentiellement cavernicole. En été, il se reproduit soit dans des combles, soit dans des cavités assez chaudes. Il fréquente préférentiellement les zones de faible altitude et s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Ses terrains de chasse sont relativement diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs), principalement de feuillus mais aussi de résineux, bocage, milieux péri-urbains avec jardins et parcs. Il chasse aussi au-dessus des rivières et l'eau semble constituer un élément essentiel à sa survie.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La présence de nombreuses cavités, de parcours pastoraux, d'un cours d'eau et de boisements feuillus denses font du site Natura 2000, un territoire adapté aux exigences de cette espèce.

Localisation sur le site : Sur le site Natura 2000 du Grand canyon, quelques Murins à oreilles échancrées isolés ont été contactés en été lors des prospections de 1997, 1998 et 2002 sur les communes de Rougon et de Castellane (aucune localisation précise n'est cependant disponible par l'opérateur). Notons que le Murin à oreilles échancrées est une espèce discrète, qui ne peut être contactée avec un détecteur d'ultrasons qu'à très faible distance (moins de 5 m), ce qui réduit considérablement les chances de le repérer.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Dérangement ou destruction des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures (bâtiments agricoles, résidentiels ou communaux) ou à la rénovation du petit patrimoine bâti (lavoir, pont, cabanon...)
- Dérangement ou destruction des gîtes cavernicoles (reproduction ou hibernation) dû à la fréquentation humaine (spéléologie, exploration par les promeneurs ou les pratiquants d'escalade), ou à l'aménagement de cavités (sécurisation, mise en valeur, équipements dans le cadre d'activités de pleine nature)
- Compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon domestique et Chouette effraie qui occupent également certains bâtiments
- Développement des éclairages sur les édifices publics ou les falaises (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas)
- Utilisation de produits phytosanitaires et de vermifuges
- Utilisation de produits toxiques pour le traitement des charpentes

Myotis bechsteini

Murin de Bechstein

Espèce d'intérêt communautaire n° 1303

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : Comme partout en France, le Murin de Bechstein est observé majoritairement en période hivernale avec en moyenne de 1 à 5 individus par gîte. Il est cependant considéré comme très rare en région méditerranéenne.

Mœurs et exigences de l'espèce : La biologie et l'écologie du Murin de Bechstein sont mal connues du fait de ses mœurs forestières prononcées. Cependant, l'espèce semble relativement sédentaire (déplacement maximal connu : 35 km entre les gîtes d'hiver et les gîtes d'été). Il semble hiberner et se reproduire dans des arbres creux, plus rarement dans des gîtes cavernicoles.

Cette espèce forestière paraît très agile dans les espaces restreints et se déplace aisément dans des milieux encombrés. La superficie du territoire de chasse (forêts de feuillus, âgées de 100 à 120 ans, à sous-bois denses, en présence de ruisseaux, mares ou étangs) est comprise entre 15 ha et 30 ha par individu. Ces terrains de chasse semblent être également conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres (trous, fissures...) dans lesquelles il se repose au cours de la nuit. La présence d'un nombre relativement important de telles cavités en forêt est également indispensable à l'espèce pour gîter.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La présence de nombreuses cavités, d'un cours d'eau et de boisements feuillus denses (dont les plus âgés doivent se trouver au fond des gorges), font de ce site, un territoire adapté aux exigences de cette espèce pour l'ensemble de son cycle.

Localisation sur le site : Sur le site Natura 2000 du grand canyon, le Murin de Bechstein a été noté comme potentiel en 2002 (CEEP, 2002) et a été capturé pour la première fois en 2006 au niveau de la passerelle de l'Estellier (GCP, 2007).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Dérangement ou destruction des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures (bâtiments agricoles, résidentiels ou communaux) ou à la rénovation du petit patrimoine bâti (lavoir, pont, cabanon...)
- Dérangement ou destruction des gîtes cavernicoles (gîtes diurnes utilisés au cours de l'activité de chasse, hibernation) dû à la fréquentation humaine (spéléologie, exploration par les promeneurs ou les pratiquants d'escalade), ou à l'aménagement de cavités (sécurisation, mise en valeur, équipements dans le cadre d'activités de pleine nature)
- Dérangement ou destruction des gîtes sylvicoles de reproduction ou d'hibernation lors de travaux forestiers (élimination des arbres creux, exploitation de l'ensemble des arbres matures, plantations de résineux)
- Dégradation du milieu de chasse par des pratiques sylvicoles inadaptées (élimination du sous-bois, coupes à blancs)
- Développement des éclairages sur les édifices publics ou les falaises (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas)
- Utilisation de produits phytosanitaires néfastes pour les microlépidoptères
- Utilisation de produits toxiques pour le traitement des charpentes

Rhinolophus hipposideros

Espèce d'intérêt communautaire n° 1323

Petit Rhinolophe

Se reproduit sur le site

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : Le Petit Rhinolophe est l'espèce emblématique du territoire du Parc naturel régional du Verdon (25 sites de reproduction connus en 1998 dont certains d'importance majeur). Si les plus grosses colonies sont plutôt localisées sur le plateau de Valensole, les gorges du Verdon hébergent également de petites colonies de quelques individus seulement, mais qui ont leur importance dans le maintien de cette espèce. En France comme en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, cette espèce a subi un déclin important.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Petit Rhinolophe hiberne dans des cavités artificielles ou naturelles et se reproduit à partir de juin soit dans des cavités, soit dans des bâtiments. Du fait de sa capacité volière moins importante que les autres espèces et d'une écholocation à faible portée (jusqu'à 4 m), les gîtes de mise-bas sont proches de milieux riches en insectes (dans un rayon de 2 à 3 km). La présence de milieux humides (rivières, étangs...) est une constante, notamment pour les colonies de mise-bas qui y trouvent l'abondance de proies nécessaires à la gestation des femelles et l'élevage des jeunes.

Le Petit Rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés (boisements de feuillus, de prairies pâturées ou de fauche en lisière de bois ou bordées de haies, ripisylves, landes, friches, vergers). La continuité de ces corridors est importante car une rupture de 10 mètres semble être rédhibitoire. L'association boisements rivulaires et pâtures semble former un des habitats préférentiels pour cette espèce.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site Natura 2000 du Grand canyon semble assez favorable à l'espèce, laquelle recherche des cavités naturelles ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels) pour hiberner ou se reproduire. Le site est riche en territoires de chasse favorables à l'espèce et la présence de milieux humides (ripisylve du Verdon) est également favorable à l'installation de colonies de reproduction.

Localisation sur le site : Le Petit Rhinolophe occupe tout un réseau de gîtes qui lui sont favorables depuis le plateau de Valensole jusqu'à l'Artuby. Sur le site Natura 2000, l'espèce a été contactée régulièrement en 2002 (CEEP, 2002) et plusieurs petites colonies ont été observées sur le site ou à proximité entre 1995 et 1998 (CEEP/GCP, 1998) : Commune de Moustiers-Sainte-Marie (Godemard, Ségriès), commune de La Palud-sur-Verdon (Bâtiments de la Basse Grau, grotte de Saint-Maurin, grottes de la Chèvre d'Or et du Bouc d'Or), gorges de l'Artuby, commune de Rougon (grotte du sommet du Merlet), comptant entre 1 et 16 individus. Dans certains de ces gîtes, la reproduction était effective (présence de jeunes).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Dérangement ou destruction des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures (bâtiments agricoles, résidentiels ou communaux) ou à la rénovation du petit patrimoine bâti (lavoir, pont, cabanon...)
- Dérangement ou destruction des gîtes cavernicoles (reproduction ou hibernation) dû à la fréquentation humaine (spéléologie, exploration par les promeneurs ou les pratiquants d'escalade), ou à l'aménagement de cavités (sécurisation, mise en valeur, équipements dans le cadre d'activités de pleine nature)
- Modification ou destruction de milieux nécessaires au déplacement de l'espèce : disparition des haies et des bandes herbeuses
- Développement des éclairages sur les édifices publics ou les falaises (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas)
- Utilisation de produits phytosanitaires et des vermifuges
- Utilisation de produits toxiques pour le traitement des charpentes

Rhinolophus ferrumequinum

Grand Rhinolophe

Espèce d'intérêt communautaire n° 1304

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Faible risque (dépendant de mesures de conservation)
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : En France comme en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Grand Rhinolophe a fortement régressé, notamment sur toute la frange littorale urbanisée (Alpilles et Camargue) et plusieurs colonies ont disparu dans les Hautes-Alpes depuis ces 20 dernières années. L'observation de Grand Rhinolophe dans le Parc naturel régional du Verdon est principalement issue d'animaux en hibernation ou isolés, dans des grottes ou des galeries (ancien canal du Verdon dans les Basses gorges notamment). On n'y connaît aucun site de reproduction.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Grand Rhinolophe est une espèce dite « de contact », qui suit les éléments du paysage pour se diriger. Il pâtit donc de l'arasement des talus et des

haies, de la disparition des pâtures bocagères, de l'extension des cultures, du déboisement des berges, de la rectification des cours d'eau et de leur endiguement.

Il est qualifié de sédentaire et généralement, 20 à 30 km séparent les gîtes d'été de ceux d'hiver. L'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction (bâtiments ou cavités) et d'hivernage (cavités), en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique. La chasse se concentre en sous-bois au printemps et en milieu semi-ouvert à l'automne. Les zones de chasses sont les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, d'herbage en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins, des ripisylves, des landes, des friches, des vergers pâturés, des jardins.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site est favorable à cette espèce de par le nombre de cavités naturelles et artificielles qu'il offre et par la présence de nombreux parcours maintenus plus ou moins ouverts par les troupeaux ovins qui constituent de bons terrains de chasse pour l'espèce.

Localisation sur le site : Bien que présent sur le site Natura 2000, peu de données existent sur la fréquentation du Grand canyon du Verdon par le Grand Rhinolophe et sur son écologie. Quelques Grand Rhinolophe ont été contactés lors des prospections de 1997, 1998 et 2002 (GCP/CEEP) notamment sur les communes d'Aiguines (pas de donnée précise), de La-Palud-sur-Verdon (grotte du Bouc d'Or, tunnels des sentiers Martels) et de Castellane. Seuls des individus isolés ont été contactés en vol ou au gîte.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Modification ou destruction de milieux nécessaires au déplacement de l'espèce : disparition des haies et des bandes herbeuses
- Dérangement ou destruction des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures (bâtiments agricoles, résidentiels ou communaux) ou à la rénovation du petit patrimoine bâti (lavoir, pont, cabanon...)
- Dérangement ou destruction des gîtes cavernicoles (reproduction ou hibernation) dû à la fréquentation humaine (spéléologie, exploration par les promeneurs ou les pratiquants d'escalade), ou à l'aménagement de cavités (sécurisation, mise en valeur, équipements dans le cadre d'activités de pleine nature)
- Développement des éclairages sur les édifices publics ou les falaises (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas)
- Utilisation de produits phytosanitaires et des vermifuges
- Utilisation de produits toxiques pour le traitement des charpentes

Barbastella barbastellus

Espèce d'intérêt communautaire n° 1308

Barbastelle d'Europe

Se reproduit sur le site

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : L'espèce est très discrète et localisée. La plupart des observations sont faites à plus de 500 m d'altitude, mais des individus ont récemment été observés dans les

Bouches-du-Rhône et le Var. Elle est localement commune, sur l'ubac de la montagne de Lure et dans les gorges du Verdon par exemple.

Mœurs et exigences de l'espèce : La Barbastelle est une espèce liée aux milieux forestiers âgés, mixtes et feuillus de préférence (100 ans et plus) qui lui fournissent des terrains de chasse favorables et des gîtes adaptés (décollements d'écorces, fentes, cavités). Pour de nombreux auteurs, l'espèce est jugée peu frileuse et sa présence n'est généralement constatée que par grand froid dans les sites souterrains. D'après différentes études menées, les gîtes hivernaux comme estivaux pourraient être soit des arbres (décollement d'écorce, cavités), soit des fissures en milieu rocheux.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site Natura 2000 offre de nombreux gîtes et des terrains de chasse adaptée à cette espèce fissuricole et forestière.

Localisation sur le site : Sur le site, l'espèce est contactée régulièrement depuis 1993, en estivage ou en hibernation mais aucun gîte de reproduction n'était connu. L'étude du Groupe Chiroptères de Provence de 2007 (GCP, 2007) a permis de cibler sur le site 2 zones d'activité pour cette espèce pendant la période de reproduction : une grande zone entre le Point Sublime et le Balcon de la Mescla et une seconde zone plus petite autour de la passerelle de l'Estellier.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Dérangement ou destruction des gîtes cavernicoles (reproduction ou hibernation) dû à la fréquentation humaine (spéléologie, exploration par les promeneurs ou les pratiquants d'escalade), ou à l'aménagement de cavités (sécurisation, mise en valeur, équipements dans le cadre d'activités de pleine nature)
- Dérangement ou destruction des gîtes sylvicoles (reproduction ou hibernation) lors de travaux forestiers (élimination des arbres creux, exploitation de l'ensemble des arbres matures, plantations de résineux)
- Dégradation du milieu de chasse par des pratiques sylvicoles inadaptées (élimination du sous-bois, coupes à blancs)
- Développement des éclairages sur les édifices publics ou les falaises (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas)
- Utilisation de produits phytosanitaires et des vermifuges

Myotis capaccinii

Espèce d'intérêt communautaire n° 1316

Murin de Capaccini

Potentielle sur le site

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : En France, l'espèce se rencontre, du niveau de la mer jusqu'à 600 m d'altitude, dans les départements du pourtour méditerranéen. L'espèce se reproduit dans quatre régions : Corse, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon. En région PACA, l'espèce a pratiquement disparu des Bouches-du-Rhône. Dans le Var, les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes, 4 belles populations subsistent dans les bassins versants de l'Argens, du Verdon, la Nartuby et de la Siagne (HAQUART *et al*, 1997).

L'effectif total pour la région PACA est estimé à environ 4 200 à 6210 individus (en été), soit quasiment la totalité de la population reproductrice française de Murin de Capaccini.

Mœurs et exigences de l'espèce :

Les gîtes d'hibernation : En léthargie, le Murin de Capaccini supporte des températures ambiantes de l'ordre de 2°C jusqu'à 8°C. Les animaux s'enfoncent dans des fissures de roche ou s'accrochent simplement à la paroi, seuls ou en essaims plus ou moins importants. Dans les régions aux hivers peu rigoureux (températures nocturnes extérieures de l'ordre de 5°C), il n'est pas rare de voir des individus actifs la nuit.

Les gîtes de reproduction : La mise bas et l'élevage des jeunes par les femelles ont lieu en mai-juin dans des cavités souterraines ($T^{\circ} > 15^{\circ}\text{C}$) où se reproduisent d'autres espèces de Chiroptères. Les groupes sont alors mixtes, avec le Minioptère de Schreibers, le Grand Murin, le Petit Murin.

Les zones de chasse : Il chasse principalement au-dessus des milieux aquatiques avec une nette préférence pour les vastes étendues d'eau libre (étangs, retenues, lacs). Cependant, l'étude menée dans le Verdon dans le cadre du programme Life « Chiroptères du sud de la France » (GCP, 2007) ne permet pas d'exclure que l'espèce chasse dans d'autres milieux comme des forêts, des prairies ou des roselières.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Les gîtes cavernicoles favorables à cette espèce pour la reproduction ou l'hibernation sont nombreux sur le site. La présence d'étendue d'eau libre et de cours d'eau est également favorable à l'espèce. On ne peut donc pas exclure que les populations des basses gorges remontent le Verdon jusqu'au Grand canyon pour se nourrir ou pour chercher de nouveaux gîtes. L'étude du programme Life montre que le Murin de Capaccini réalise des déplacements de 50 km en moyenne entre les gîtes d'hiver et d'été et qu'il parcourt jusqu'à 26 km pour chasser depuis leur gîte.

Localisation sur le site : Espèce potentielle sur le site car aucune donnée n'a jamais été notée.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site : Dérangement dans les gîtes d'hiver ou d'été dû à la fréquentation du milieu souterrain

Miniopterus schreibersi

Espèce d'intérêt communautaire n° 1310

Minioptère de Schreibers

Potentielle sur le site

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, l'espèce a été observée dans tous les départements mais fréquente principalement des altitudes inférieures à 600 m. Les colonies de reproduction connues sont cependant rares.

Les Basses gorges du Verdon hébergent de façon certaine une colonie de reproduction (grotte d'Esparron - la seule aujourd'hui connue dans les Alpes-de-Haute-Provence pour cette espèce), ainsi qu'une autre colonie (grotte de la Baume de l'Eglise) laquelle a été perturbée suite à la pose d'une grille à l'entrée de la cavité. Cette dernière a récemment été

revue dans la grotte (Bompar, 2010) mais aucune précision quant au statut de cette colonie n'est disponible (reproduction ?).

Mœurs et exigences de l'espèce : C'est une espèce principalement méditerranéenne et strictement cavernicole présente dans les régions aux paysages karstiques riches en grottes, du niveau de la mer jusqu'à l'altitude de 1600 mètres. En hiver, l'espèce hiberne dans de profondes et spacieuses cavités naturelles ou artificielles, dont les températures, souvent constantes, oscillent de 6,5°C à 8,5°C. En été, elle s'installe de préférence dans de grandes cavités (voire des anciennes mines ou viaducs) chaudes et humides (température supérieure à 12°C).

Les terrains de chasse n'ont pas fait l'objet de beaucoup d'études : L'étude issue d'un programme Life réalisée en Rhône-Alpes montre que les femelles gestantes et allaitantes utilisent beaucoup les milieux urbains éclairés artificiellement, les forêts de feuillus présentant des lisières et les vergers, parcs, cultures et prairies présentant des lisières. Les individus suivent généralement les linéaires forestiers (par exemple une route bordée de buissons et d'arbres), empruntant des couloirs parfois étroits au sein de la végétation. Les "routes de vol" peuvent être utilisées par des milliers d'individus pour rejoindre leurs terrains de chasse. Le Minioptère évite les milieux homogènes.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Cette espèce strictement cavernicole (pour la reproduction comme pour l'hibernation) peut trouver sur le site de nombreux gîtes. De plus, le périmètre du site Natura 2000 est fortement boisé et peut donc constituer un territoire de chasse intéressant pour cette espèce.

Localisation sur le site : Espèce potentielle sur le site car aucune donnée n'a jamais été notée.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Dérangement ou destruction des gîtes d'hiver ou d'été lors d'aménagement des cavités (exemple de la pose d'une grille à la Baume de l'Église dans les gorges de Baudinard)
- Dérangement dans les gîtes d'hiver ou d'été dû à la fréquentation du milieu souterrain
- Utilisation de produits phytosanitaires ou de vermifuges

e) Les autres mammifères

Parmi les autres espèces de mammifères, d'intérêt communautaire, le Loup et le Lynx sont potentiellement présents sur le site. La présence potentielle de ces deux grands mammifères sur le site a été prise en considération dans ce document d'objectifs car elle implique un certain nombre de problèmes en termes d'acceptation et de gestion des populations (notamment les éleveurs ovins) sur le territoire.

L'arrivée du Loup sur le territoire a d'ailleurs déjà été anticipée par le Parc naturel régional du Verdon qui, en 2006, a mis à disposition des éleveurs des conseils et des moyens afin de prévenir des attaques de Loup sur leurs troupeaux.

Quant au Castor, qui fait également partie des espèces d'intérêt communautaire noté dans le Formulaire standard de données (FSD) du site, il n'a pas été repris dans ce document d'objectifs. En 1996, H. Magnin avait observé du bois rongé en amont du pont du Galetas mais les recherches entrepris par le CEEP en 2002 n'ont pas mis en évidence la présence de cette espèce, laquelle ne semble présente que dans le Bas-Verdon. La présence de grands barrages entre le Bas Verdon et le Moyen Verdon paraît être un obstacle de taille pour le Castor, bien que son arrivée ne soit pas à exclure. Cependant, le site paraît peut accueillant pour l'espèce car les ripisylves y sont vraiment réduites (sauf à Carajuan).

Canis lupus
Loup gris*

**Espèce d'intérêt communautaire prioritaire
potentielle n° 1352**

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II / CITES annexe II
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	En danger
Région	

Valeur patrimoniale : Le loup est revenu en France après 60 ans d'absence. Depuis 1990, le loup italien est venu spontanément recoloniser les Alpes Françaises. Il est aujourd'hui présent sur 8 départements de l'arc alpin mais ses populations restent très faibles et fragiles (58 à 67 individus lors du dernier suivi hivernal 2007 / 2008 des Zone de présence permanente (ZPP³⁰) mais la population française estimée à 150 individus).

Mœurs et exigences de l'espèce : En Europe, le Loup est actif toute l'année, essentiellement la nuit. C'est un animal très mobile évoluant en faible densité (en Europe occidentale, le plus souvent les meutes sont constituées de 3 à 8 individus). Le territoire d'une meute de 4 à 5 loups s'étend en moyenne sur 200 km² selon l'abondance et la diversité des proies.

Pendant l'élevage des jeunes, les animaux restent cantonnés sur leur territoire. Des individus en phase de colonisation peuvent parcourir plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines de kilomètres avant de se fixer. Ceci explique certaines observations isolées loin des zones de présence permanente connues. Ces individus en phase de dispersion peuvent séjourner plusieurs mois dans un secteur avant de le quitter, ainsi, les signalements de loups dans une région entre mars et novembre ne signifient pas qu'une meute est définitivement installée.

Le Loup s'adapte très facilement à différents milieux et climats, pourvu qu'il y trouve nourriture et tranquillité. Il vit aussi bien en forêt qu'en milieu ouvert. La situation passée du Loup en France illustre cette plasticité écologique puisque l'espèce était autrefois présente sur l'ensemble du territoire.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Actuellement, dans le département des Alpes de Haute Provence, les meutes semblent fixées. Par contre, de nouveaux territoires pourraient faire l'objet d'une occupation par les loups, cet animal ubiquiste n'ayant pas de contraintes particulières en terme de milieu (sauf tranquillité et ressource alimentaire). Le site est favorable en raison de l'abondance des ongulés sauvages (Chevreuils, Chamois, Sangliers) et domestiques (troupeaux ovins) qui sont des proies potentielles.

³⁰ ZPP = On parle de Zone de Présence Permanente (ZPP) lorsqu'un territoire est peuplé à l'année et depuis au moins deux hivers consécutifs, par une ou plusieurs meutes ou individus. Par ailleurs, au cours de ces deux hivers, la présence de l'espèce doit également être prouvée par des analyses génétiques (à partir de fécès, de poils ou d'urine). Sur ces ZPP, on estime l'Effectif minimum retenu (EMR), ce dernier étant une sous-estimation de l'effectif total de la population française.

L'effectif total de la population en France est quant à lui estimé par modélisation de type « capture-marquage-recapture » sur les signatures génétiques des indices de présence biologiques récoltés.

Ceci explique la différence entre l'EMR de 2007/2008 qui est de 58 à 67 individus et l'effectif total de la population française qui est estimé à 150 individus pour la même période.

Localisation sur le site : A l'heure actuelle, le site Natura 2000 n'est pas classé en Zone de présence permanente (ZPP) pour le Loup. Cependant étant donné la proximité de plusieurs ZPP, notamment dans le Haut-Verdon et nouvellement depuis 2009 dans le Camps e Canjuers, cette espèce est considérée comme potentiellement présente sur le site.

Les ZPP les plus proches du site Natura 2000, d'où pourraient provenir des loups en phase de dispersion sont celles du Mercantour. Les résultats des analyses génétiques publiées en 2008 (ONCFS, 2008 supplément) montrent que plusieurs individus disperseurs en provenance du Mercantour (Vésubie Roya, Vésubie Tinée, Moyenne Tinée) se sont établis à Canjuers (83), dans les Monges (04), plus au nord dans le Jocou (26) et dans le Haut Verdon (04).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site : Chasse illégale

Lynx lynx

Lynx boréal ou Lynx d'Europe

Espèce d'intérêt communautaire
potentielle n° 1361

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Washington	Annexe II / CITES C2
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Peu menacé
France	En danger
Région	

Valeur patrimoniale : En France, l'espèce occupe actuellement une aire de répartition fragmentée en différents noyaux rassemblant dans le meilleur des cas quelques dizaines d'individus. Si ces embryons de populations tendent à s'accroître, ils n'en restent pas moins encore extrêmement fragiles et vulnérables. **Pour les départements des Alpes du sud, les indices collectés (observations visuelles essentiellement) sont isolés sans aucune récurrence à la fois dans le temps et dans l'espace.**

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Lynx est une espèce sédentaire, territoriale et solitaire. La densité estimée d'une population établie varie d'un individu adulte sédentaire pour 100 km² à un maximum d'environ trois individus pour 100 km².

Le déplacement quotidien maximum peut atteindre 30 km en ligne droite, il est réalisé par les mâles en période de rut. Durant les six premiers mois de vie des jeunes, la femelle fréquente une zone restreinte aux alentours de son gîte. La période du rut s'étend de fin février à début avril et la mise bas a lieu de fin mai à début juin.

L'espèce se rencontre dans des milieux variés de plaine et de montagne. En Europe, sa présence est essentiellement liée aux vastes massifs forestiers, riches en ongulés. Pour être propice au Lynx, la région doit être de grande envergure ou alors présenter un vaste réseau de surfaces boisées reliées entre elles. Ce lien entre le Lynx et la forêt est dû à la présence des proies principales (Chevreuil et Chamois) dans ces habitats, ainsi qu'à sa technique de chasse basée sur l'approche discrète de ses proies.

Dans les habitats anthropisés, la présence d'un couvert lui permet également de trouver des gîtes de mise bas et un certain refuge contre les dérangements diurnes induits par les activités humaines. Les zones peu accessibles comme les barres rocheuses peuvent remplacer dans une certaine mesure le couvert végétal.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site présente une surface importante et de vastes surfaces boisées. Les proies sauvages potentielles (Chevreuil, Chamois) y sont nombreuses.

Localisation sur le site : **Sur le site, le Lynx est considéré comme une espèce potentielle.** Le site se trouve en limite de l'aire de répartition de l'espèce et la stabilisation ou l'accroissement de ses effectifs s'avèrent donc relatifs.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site : Chasse illégale

f) Les Reptiles (lézards et serpents)

Aucun inventaire particulier des reptiles n'a été mené dans le cadre de Natura 2000, le formulaire standard de données (FSD) du site n'indiquant aucune espèce d'intérêt communautaire appartenant à ce taxon. Plusieurs observations ponctuelles permettent cependant d'indiquer la présence sur le site de **12 espèces remarquables ou protégées dont 1 potentielle sur le site.**

- **1 espèce potentielle inscrite aux annexes II et IV de la Directive « Habitats-faune-flore »** : Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii ursinii*)

- **4 espèces de reptiles inscrites uniquement à l'annexe IV de la Directive « Habitats-faune-flore » dont 1 potentielle sur le site** : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*), Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*).

- ✓ Le Lézard des murailles est le reptile le plus commun en France. Il est observé fréquemment sur le site (CEEP, 2002)
- ✓ Le Lézard vert occidental occupe les 3/4 méridionaux du territoire français. Il semble en extension du fait de la fermeture du milieu. En effet, il s'agit du lézard le plus forestier du territoire. Cette espèce est également observée régulièrement, un peu partout sur le site (CEEP, 2002)
- ✓ La Coronelle lisse se trouve dans le sud de la France, en limite de son aire de répartition où elle semble en bon état de conservation. Cette espèce semble même pouvoir s'étendre vers le sud en profitant de la progression des forêts. Sur le site, aucune donnée n'est connue de l'opérateur mais l'espèce est présente dans le département des Alpes-de-Haute-Provence et a déjà été observée à proximité du site
- ✓ La Couleuvre d'Esculape occupe les 2/3 méridionaux du territoire français. Elle semble également profiter de la progression des forêts et n'est pas menacée à l'heure actuelle. Sur le site, elle a été observée sur la route des Chauvets à La Palud sur Verdon (Chavy, 2008)

- **12 espèces de reptiles protégées en France dont 1 potentielle** (rappelons que l'ensemble des reptiles est protégé en France) : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Lézard vert (*Lacerta bilineata*), Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), Coronelle girondine (*Coronella girondica*), Couleuvre d'Esculape (*Elaphe longissima*), Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), Couleuvre à collier (*Natrix natrix*), Vipère aspic (*Vipera aspis*), Orvet (*Anguis fragilis*), Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii ursinii*).

Vipera ursinii ursinii

La Vipère d'Orsini

Espèce d'intérêt communautaire **potentielle**
n° 1298

Pas de fiche descriptive réalisée dans le
DOCOB

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe I
Protection nationale	Oui
Protection régionale	
Protection départementale	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Menacée d'extinction
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : Serpent le plus vulnérable en France dont on connaît 12 stations dans le pays (Var, Vaucluse, Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes) n'a pas été observé sur le site mais pourrait s'y trouver. En Europe, cette espèce présente une aire de répartition morcelée.

Mœurs et exigences de l'espèce : La Vipère d'Orsini est une espèce extrêmement discrète qui n'est active que 3 ½ à 5 ½ mois dans l'année. Les accouplements ont lieu durant la seconde moitié du mois de mai. Les mises-bas ont lieu fin août et fin septembre.

La surface moyenne de l'espace vital est de l'ordre de 0,1 à 0,2 ha par individu. La Vipère d'Orsini fréquente les habitats d'allure steppique des crêtes et des plateaux xériques dans les étages montagnard et subalpin (entre 900 et 2200 m d'altitude). La végétation est constituée de pelouses alternant avec des arbustes en port en coussinet et des affleurements rocheux calcaires fracturés et offrant des abris (lapiaz). Ce serpent ne se nourrit presque exclusivement que d'Orthoptères (sauterelles, criquets).

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site présente une végétation et une altitude favorable à la présence de cette espèce et se trouve au sein de l'aire de répartition française de l'espèce.

Localisation sur le site : Les secteurs les plus proches où l'espèce est connue sont à l'ouest, la montagne de Lure (Luberon) et à l'Est, la montagne du Malaye (Camps militaire de Canjuers).

L'étude des sites potentiellement favorables pour cette espèce menée dans le cadre du Life « Vipère d'Orsini » (CEEP, 2008) indique des habitats intéressants pour l'espèce sur un secteur situé derrière la Barre de l'Aigle (Rougou) au sein du site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud ». D'autres secteurs potentiellement intéressants à proximité du site Natura 2000 sont indiqués dans cette même étude (Pavillon, Chiran, Mourre de Chanier, sommet du Pioulet, versant sud-ouest du Grand Margès, montagne de Lachens, montagne de Brouis, Crête du Teillon, Rocher Notre-Dame).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- La Fermeture du milieu
- L'usage fréquent ou sur de grandes surfaces à la fois du brûlage dirigé
- Le développement de certaines activités touristiques et sportives en montagne
- La destruction volontaire (par peur de la « Vipère ») et les prélèvements par les collectionneurs
- Le manque de connaissances de la biologie de l'espèce

g) Les Amphibiens (grenouilles, crapauds, salamandres)

Aucun inventaire particulier des Amphibiens n'a été mené dans le cadre de Natura 2000, le formulaire standard de données (FSD) du site n'indiquant aucune espèce d'intérêt communautaire appartenant à ce taxon. Plusieurs observations ponctuelles permettent cependant d'indiquer la présence sur le site de **5 espèces remarquables ou protégées**.

I seule espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive « Habitat-faune-flore » :
Alyte ou Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans obstetricans*)

I espèce est inscrite à l'annexe V de la Directive « Habitat-faune-flore » :
Grenouille rieuse (*Pelophylax sp.*)

Les 5 espèces présentes sont protégées avec une protection partielle de la Grenouille verte : Crapaud commun (*Bufo bufo*), Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra terrestris*), Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), Grenouille rieuse (*Pelophylax sp.*), Alyte ou Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans obstetricans*)

- ✓ L'Alyte est un crapaud assez répandu partout en France sauf dans les secteurs les plus boisés. Cette spécificité pourrait d'ailleurs entraîner sa régression suite à l'augmentation des forêts en France. Ce crapaud a été observé dans un cours d'eau à proximité du site sur la commune de Trigance (Chavy, 2007)
- ✓ Le Pélodyte ponctué est une espèce jugée vulnérable en France. Les 2/3 de la population mondiale se trouvent en France. A proximité du site, cette espèce se rencontre aux abords du lac de Sainte-Croix sur la commune de Moustiers-Sainte-Marie (La Cadeno) - (Chavy, 2007)
- ✓ Le Crapaud commun est fréquemment rencontré sur le site, notamment sur le site de Saint-Maurin (Chavy, 2007). Cette espèce est très répandue en France et les populations se portent bien. Elles sont cependant en régression dans le nord de l'Europe.
- ✓ La Grenouille rieuse, qui fait partie du groupe des grenouilles vertes et qui inclus la Grenouille des Balkans (présente à Canjuers) et la Grenouille de Bedriaga, semble être la plus répandue dans le sud de la France. Cette espèce provenant d'Asie semble d'introduction récente dans la majeure partie de la France où elle est considérée comme invasive. Il s'agit de la grenouille la plus opportuniste de notre territoire. Elle colonise aujourd'hui l'ensemble des plans d'eau disponibles, mêmes les plus poissonneux (lac, étang, rivière, mare, canaux, bassins artificiels). Des Grenouilles rieuses ont été observées à proximité du site (domaine de Valx à Moustiers-Sainte-Marie) - (Ferment & Chavy, 2007 et 2009)
- ✓ La Salamandre tachetée est l'unique urodèle présent sur le site. Les populations françaises semblent en bon état de conservation. Cette espèce a été observée en plusieurs secteurs du site (Irouelle sur la commune de Rougon, Saint-Maurin sur la commune de La Palud, domaine de Valx sur la commune de Moustiers-Sainte-Marie, commune de Trigance) - (Chavy, 2007)

Il est intéressant de noter qu'**aucun Triton n'est connu sur le site**, ce qui reflète la situation des Alpes-de-Haute-Provence où ce taxon est quasi inexistant. Une seule station de Triton alpestre est connue dans le département.

h) Les poissons

Les connaissances sur les espèces de poissons d'intérêt communautaires du Verdon sont très maigres, mis à part celles concernant l'Apron du Rhône, qui bénéficie d'un programme européen Life depuis plusieurs années. Au total, le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux fait état de 18 espèces de poissons dans le Moyen-Verdon (c'est-à-dire entre le barrage de Chaudanne et celui de Sainte-Croix).

Parmi elles, **5 espèces d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore ») sont identifiées sur le site dont 3 potentielles** : Apron du Rhône, Blageon, Chabot, Barbeau méridional (potentielle), Toxostome (potentielle).

L'Apron du Rhône, poisson endémique du Rhône dont les populations sont aujourd'hui très fragmentées, est incontestablement l'espèce phare à préserver sur le site.

Zingel asper	Espèce d'intérêt communautaire n° 1158
Apron du Rhône	

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et IV
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Gravement menacé d'extinction
France	En danger
Région	

Valeur patrimoniale : L'Apron du Rhône est un poisson endémique du bassin du Rhône, les dernières grandes populations connues se trouvant actuellement dans le bassin de la Durance, la Loue et le bassin de l'Ardèche. **Le linéaire de cours d'eau en Provence-Alpes Côte d'Azur où sa présence est connue représente plus de la moitié de la totalité des rivières qu'il occupe dans le monde.**

Mœurs et exigences de l'espèce : Cette espèce, qui appartient à la famille de la Perche, se rencontre dans les rivières des zones à Ombres et à Barbeaux et sur certains secteurs dans des zones à Truites (comme dans le Moyen Verdon). Toujours solitaire, l'adulte ne tolère pas ses congénères; immobile et camouflé sur des substrats de graviers et de galets moyens, il sort au crépuscule en quête de petites proies autour de son territoire. La densité est le plus souvent de 1.5 individus pour 10 m² de radier favorable en Durance en amont de la retenue de St Lazare; (Chappaz et al. 2007).

Les géniteurs se rendent avant février vers les frayères et sont de retour vers mai, après la ponte qui se déroule en mars, dans des biotopes mal connus sur des pierres ou de la végétation des eaux fraîches et peu profondes.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Il s'agit de la dernière population d'Apron dans le Verdon connue à ce jour. A ce titre et au vu de sa rareté mondiale, cette espèce doit absolument être préservée. Bien que complètement isolée des autres populations de la Durance et du Rhône, la population du Verdon paraît se maintenir (toutefois la dynamique démographique de cette population reste inconnue).

Localisation sur le site : Historiquement, l'Apron était présent dans le Verdon mais n'avait cependant plus été observé depuis 1982 (aucune recherche n'avait cependant été entreprise depuis cette date). Une population a été retrouvée par l'ONEMA de façon fortuite dans le

grand canyon en 2001. L'Apron a été observé sur un linéaire de 18 km dans les grandes gorges du Verdon : la limite aval est la limite du remous de la retenue de Sainte-Croix, la limite amont se situe au niveau d'une série de seuils naturels qui paraissent infranchissables par l'Apron en aval du Couloir Samson. Les comptages réalisés entre 2001 et 2008 permettent d'avoir une estimation de la population d'Apron présent dans le canyon. L'effectif est ainsi estimé à 1250 individus sur les 18 km de présence (soit une densité moyenne de 70 individus / km). Chaque année, une pêche d'échantillonnage de cette espèce est réalisée en amont de la passerelle de l'Estellier et donne les résultats suivants : 2004 (0 individu), 2005 (16 individus), 2006 (21 individus), 2007 (41 individus), 2008 (non réalisé), 2009 (63 individus). Ces résultats sont toutefois difficilement comparables d'une année sur l'autre.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence d'éléments infranchissables sur le cours d'eau empêchant la continuité écologique (barrages, seuils, blocs de pierre...) et causant l'isolement des populations
- Eventuellement de débits réservés faibles (mais l'Apron semble supporter des étiages sévères)
- Lâchers d'eau (éclusées) pouvant entraîner une grande variation des facteurs physico-chimiques sur le cours d'eau, un colmatage des frayères et une dérive des insectes aquatiques et des poissons. Lors des éclusées, le débit est en moyenne de 13 m³/s sur le Moyen Verdon
- Piétinement des radiers toute l'année (pouvant être engendré par des pratiquants d'activités sportives ou de loisirs comme la randonnée aquatique, la baignade, les pêcheurs, le canyoning ou encore le raclage par les canoës en période de basses eaux)

Leuciscus soufia

Blageon

Espèce d'intérêt communautaire n° 1138

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Washington	
Protection nationale	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : En France, le suivi du Blageon par le biais du réseau hydrobiologique et piscicole (RHP), montre qu'il s'est raréfié et a diminué en taille dans plusieurs secteurs. Le Blageon est présent sur l'ensemble du Verdon où il ne semble pas menacé. On le trouve aussi bien dans le Haut, le Moyen et le Bas Verdon. Ceci s'explique sans doute par sa plasticité assez importante.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Blageon se reproduit en juin, sur des fonds de galets et de graviers à fort courant. Une étude a montré par élevage que le Blageon a une période de ponte courte et unique, vers 12°C, sur substrat de 2-3 cm avec des vitesses de 0,2 m/s.

Le Blageon a un régime alimentaire à forte dominance carnivore avec une grande variété de proies consommées (larves de nombreux insectes aquatiques, insectes aériens gobés en surface). Il consomme également des diatomées et des algues filamenteuses.

Le biotope du Blageon est constitué par des eaux courantes (mais plutôt calmes), claires et profondes. Le substrat est pierreux ou graveleux (optimum écologique dans la zones à

Ombres). Dorier (1957) propose d'ailleurs le Blageon comme espèce caractéristique de la zone à Ombres en secteur méditerranéen.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le Moyen Verdon correspond à une zone favorable à cette espèce. Cependant, la population des grandes gorges n'a plus aucun contact avec les populations amont et aval, ce qui en fait une population particulièrement vulnérable.

Localisation sur le site : Le Blageon est présent sur le site mais sa population paraît présenter de faibles effectifs sur le Verdon : Station RCS pont de Soleils – 2009 (faible effectif mais pas de précision sur le nombre), 2003 (1 individu), 2002 (1 individu), 2001 (1 individu), 2000 (1 individu), 1989 (3 individus). Certains secteurs paraissent particulièrement favorables au frai entre Castellane et Rougon (pont de Taloire, pont de Castellane, ancienne carrière de Castellane à Colle Blanche, confluence du ravin de la Font, pont de Soleils). Cette espèce est bien présente sur l'Artuby : 20 individus pêchés en 1984 sur les 2 stations.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence d'éléments infranchissables sur le cours d'eau empêchant la continuité écologique (barrages, seuils, blocs de pierre...) et causant l'isolement des populations
- Débit réservé faible
- Lâchers d'eau (éclusées) pouvant entraîner une grande variation des facteurs physico-chimiques sur le cours d'eau, un colmatage des frayères et une dérive des insectes aquatiques et des poissons. Lors des écluses, le débit est en moyenne de 13 m³/s sur le Moyen Verdon
- Piétinement des radiers en période de frai

Cottus gobio

Chabot

Espèce d'intérêt communautaire n° 1163

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II
Convention de Bonn	
Convention de Berne	
Convention de Washington	
Protection nationale	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	
France	
Région	

Valeur patrimoniale : Le Chabot est un poisson assez répandu en Europe comme en France et n'apparaît pas globalement menacé. Cependant, les populations peuvent être localement menacées comme dans le Verdon, où cette espèce a été fortement affectée par les aménagements hydro-électriques. Lors des vidanges décennales qui sont réalisées dans la retenue de Quinson, on constate que la population de Chabot est toujours présente sans pouvoir en évaluer la dynamique.

Mœurs et exigences de l'espèce : Poisson des cours d'eau rapides et turbulents, aux eaux fraîches, peu profondes et bien oxygénées (de la zone à Truites à la zone à Barbeaux). C'est une espèce exigeante en matière de qualité d'eau d'habitats qui colonise souvent les ruisseaux en compagnie de la Truite fario. Espèce solitaire aux mœurs plutôt nocturnes, il reste caché la journée sous des pierres, des plantes ou dans des anfractuosités.

La reproduction a lieu de février à mai (normalement une seule ponte). Le mâle aménage le lit où va pondre la femelle et invite celle-ci à coller les œufs en grappe au plafond de son abri. C'est le mâle qui surveille les œufs, les ventilant et les protégeant durant toute l'incubation.

Prédateur de tout ce qui vit sur le fond, le Chabot chasse à l'affût, en aspirant les proies passant à sa portée. Carnassier, il se nourrit de larves et de petits invertébrés mais peut également consommer des œufs (y compris les siens en cas de disette).

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Historiquement le Verdon devait être un cours d'eau très favorable au Chabot, mais tel qu'il est aujourd'hui, le cours du Moyen Verdon ne présente plus les conditions idéales à la survie de cette espèce (faiblesse du débit réservé et variations subites et importantes du débit). Il fut l'une des espèces les plus fortement touchée par la réalisation des ouvrages hydrauliques.

Localisation sur le site : Aucune donnée spécifique n'est disponible sur la distribution de cette espèce sur le site.

En 1992, sa présence était notable en amont des barrages de Chaudanne et de Castillon dans le Haut Verdon, ainsi que dans le Bas-Verdon en aval du barrage de Sainte-Croix.

Alors que cette espèce n'avait plus été pêchée (sur les 17 opérations réalisées entre 1985 et 2004, dans le cadre du RHP ou d'études, sur le Moyen Verdon, aucun individu n'avait été observé) dans le Moyen Verdon et qu'on le croyait surtout présent aujourd'hui dans le Bas-Verdon, les pêches de 2009 montrent que cette espèce y est encore présente. En effet, quelques Chabots ont été capturés en aval de la station d'épuration de Castellane mais en très faible nombre et 1 individu a été pêché au Pont de Soleils. Par contre aucun n'a été pêché dans le tronçon court-circuité de Chaudanne.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence d'éléments infranchissables sur le cours d'eau empêchant la continuité écologique (barrages, seuils, blocs de pierre...) et causant l'isolement des populations
- Débit réservé faible
- Lâchers d'eau (éclusées) pouvant entraîner une grande variation des facteurs physico-chimiques sur le cours d'eau, un colmatage des frayères et une dérive des insectes aquatiques et des poissons. Lors des écluses, le débit est en moyenne de 13 m³/s sur le Moyen Verdon
- Pollutions locales (essentiellement dues au dysfonctionnement de stations d'épuration)

Chondrostoma toxostoma

Toxostome

Espèce d'intérêt communautaire potentielle
n° 1126

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Washington	
Protection nationale	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	
Région	

Valeur patrimoniale : Le Toxostome était une espèce endémique du sud de la France où il est actuellement considéré comme vulnérable. Très abondant dans le Verdon avant les aménagements, l'impact des retenues et des pêches de destruction avant 1980 (car l'espèce était souvent confondue avec une espèce invasive, le Hotu) ont causé le déclin de ce poisson.

Mœurs et exigences de l'espèce : Essentiellement herbivore, le Toxostome picore plus qu'il ne racle les galets. Il se nourrit de diatomées du *périphyton*, d'algues filamenteuses auxquelles s'ajoutent quelques petits invertébrés aquatiques (petits crustacés et mollusques) et du frai de poisson. C'est une espèce rhéophile vivant généralement dans la zone à Ombres ou à

Barbeaux, c'est-à-dire qui fréquente les rivières dont l'eau, claire et courante, à fond de galets ou de graviers, est bien oxygénée. Elle fréquente plus rarement les lacs. Si le Toxostome peut séjourner en eau calme, il se reproduit toutefois en eau courante.

Les poissons prêts à frayer recherchent dans les petits affluents des zones à fort courant, bien oxygénées et à substrat grossier. Les œufs y sont déposés en eau très peu profonde. Au moment de la ponte, la température de l'eau est de 11 à 13°C dans le cours inférieur du Verdon.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Bien que la qualité de l'eau dans le Grand canyon du Verdon soit considérée comme très bonne, ses caractéristiques morphologiques, en font aujourd'hui un milieu peu propice à l'espèce, notamment au niveau de la retenue de Sainte-Croix, où l'espèce était autrefois assez abondante.

Localisation sur le site : A la fin des années 90, cette espèce était encore présente en petit nombre dans la queue de la retenue de Sainte-Croix. En effet, les pêches les plus récentes réalisées dans ce dernier secteur (Chappaz, 1995-1997) n'ont mis en évidence qu'une très faible population. N'ayant pas été recherché ces dernières années, le Toxostome est considéré comme potentiel sur le site Natura 2000 du Grand canyon.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence d'éléments infranchissables entre les retenues et le cours vif du Verdon empêchant la continuité écologique (barrages) et causant l'isolement des populations
- Le tronçon du Verdon à la sortie des grandes gorges correspond aujourd'hui à une retenue (lac de Sainte-Croix)
- Débit réservé faible
- Lâchers d'eau (éclusées) pouvant entraîner une grande variation des facteurs physico-chimiques sur le cours d'eau, un colmatage des frayères et une dérive des insectes aquatiques et des poissons. Lors des écluses, le débit est en moyenne de 13 m³/s sur le Moyen Verdon
- Piétinement des radiers en période de frai
- Dépôts importants de limons fins
- Pollutions locales (essentiellement dues au dysfonctionnement de station d'épuration de camping au cours de l'été)

Barbus meridionalis

Barbeau méridional

Espèce d'intérêt communautaire potentielle
n° 1138

**Plutôt présente sur les affluents du
Moyen-Verdon**

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et V
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Quasi menacé
France	
Région	

Valeur patrimoniale : Le Barbeau méridional est une espèce strictement limitée au sud de la France et au nord-est de l'Espagne et constitue une relique de l'ancienne faune antérieure aux périodes glaciaires. En France, l'aire de répartition actuelle de l'espèce tend à se fragmenter et à se réduire. Des populations reliques, non hybridées, subsistent encore dans

le sud-est de la France, dans un certain nombre de cours d'eau intermittents qui s'assèchent partiellement en été.

Mœurs et exigences de l'espèce : Contrairement au Barbeau fluviatile qui affectionne les cours d'eau de plaine, le Barbeau méridional préfère les rivières des zones de moyenne montagne aux eaux courantes et bien oxygénées à fond de graviers et galets (zone à Truites et à Barbeaux). Cette espèce supporte bien la période estivale où l'eau se réchauffe et l'oxygène baisse et est également adaptée à des assèchements partiels du lit et à des crues violentes saisonnières.

La nourriture du Barbeau méridional est assez variée mais surtout constituée par des organismes benthiques, vivant sur les fonds : vers, crustacés (gammars), mollusque, larves d'insectes (trichoptères, diptères, plécoptères). Les jeunes alevins se cachent sous les pierres et galets, se nourrissent de phytoplancton et de zooplancton. Devenus fousseurs, ils s'alimentent de proies plus grosses.

La reproduction a lieu entre mai et juillet sur des fonds de graviers (eau circulant dans les interstices) à des températures comprises entre 14 et 19°C. De courtes migrations peuvent avoir lieu afin que les géniteurs puissent rejoindre les zones de frai. Le Barbeau méridional semble cependant moins exigeant que les salmonidés en terme de vitesse de courant et de granulométrie des zones de frai.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le Moyen Verdon correspond à une zone à Truites, favorable à cette espèce.

Localisation sur le site : Le Barbeau méridional est présent dans les affluents du Moyen Verdon, l'Artuby et le Jabron (en marge du site Natura 2000), lesquels sont cependant déconnectés du Verdon une grande partie de l'année. L'espèce est donc considérée comme potentiellement présente sur le site Natura 2000. Cependant, la présence du Barbeau fluviatile sur le cours du Verdon pourrait être un facteur limitant à la présence du Barbeau méridional.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence d'éléments infranchissables sur le cours d'eau empêchant la continuité écologique (barrages, seuils, blocs de pierre...) et causant l'isolement des populations
- Débit réservé faible
- Lâchers d'eau (éclusées) pouvant entraîner une grande variation des facteurs physico-chimiques sur le cours d'eau, un colmatage des frayères et une dérive des insectes aquatiques et des poissons. Lors des écluses, le débit est en moyenne de 13 m³/s sur le Moyen Verdon
- Piétinement des radiers en période de frai

i) Les crustacées

Austropotamobius pallipes

Ecrevisse à pieds blancs (ou Ecrevisse à pattes blanches)

Espèce d'intérêt communautaire fortement potentielle n° 1092

STATUT DE PROTECTION	
Directive Habitats	Annexe II et V
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui - pêchable

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	Vulnérable
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : Alors qu'au XIX^{ème} siècle, l'Ecrevisse à pieds blancs colonisait l'ensemble du territoire, elle a aujourd'hui fortement régressé, subissant l'action conjuguée de la détérioration des milieux aquatiques liée à l'activité anthropique (pollution de l'eau, aménagements urbains, rectification des cours avec destruction des berges, exploitation forestière ou agricole avec usage de fongicides et d'herbicides...) et des introductions d'espèces (poissons ou écrevisses exotiques concurrentes plus résistantes et porteuses de maladies). La généralisation des facteurs perturbant à l'échelle européenne constitue une réelle menace pour l'espèce à moyen terme.

Mœurs et exigences de l'espèce : Cette écrevisse présente des exigences écologiques très fortes (notamment concernant la qualité physico-chimique de l'eau) et s'avère très sensible à toutes modifications des cours d'eau. L'accouplement a lieu à l'automne lorsque la température de l'eau descend en dessous de 10°C. Les œufs sont pondus quelques semaines plus tard. Ils sont portés par la femelle qui les incube pendant six à neuf mois et l'éclosion a lieu au printemps, de la mi-mai à la mi-juillet, suivant la température de l'eau.

L'Ecrevisse à pieds blancs est relativement peu active en hiver et en période froide. Reprenant son activité au printemps, ses déplacements sont, en dehors de la période de reproduction, limités à la recherche de nourriture. Plutôt opportunistes, les écrevisses présentent un régime alimentaire varié (vers, mollusques, phryganes, chironomes, larves, têtards de grenouilles, petits poissons, végétaux terrestres ou aquatiques, feuilles mortes en décomposition dans l'eau).

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : L'Ecrevisse à pieds blancs, est la seule écrevisse autochtone vivant dans le Verdon et ses affluents. Les autres espèces (Ecrevisse à pattes grêles, Ecrevisse américaine, Ecrevisse de Californie et Ecrevisse de Louisiane) sont toutes des espèces introduites.

Localisation sur le site : Cette espèce est probablement présente sur le site, notamment au niveau de certains petits affluents et dans des canaux d'irrigation (sources canalisées) mais la localisation de ses populations et la connaissance de leur état sanitaire reste inconnue. Les témoignages des gestionnaires des milieux aquatiques confirment sa présence (au moins historiquement) à proximité du site, notamment sur certains affluents du Verdon [REDACTED] et certains canaux anciennement créés pour l'irrigation des cultures et des vergers [REDACTED]. Sur le site même, des populations relictuelles seraient à rechercher notamment [REDACTED] (Moustiers-Sainte-Marie) et [REDACTED] (Trigance).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence des différentes espèces d'Ecrevisses américaines
- Eutrophisation des eaux (stations d'épuration absentes ou fonctionnant mal)
- Pollution des eaux (produits phytosanitaires utilisés par les agriculteurs ou vermifuges utilisés par les éleveurs)
- Turbidité de l'eau et dégradation des micro-habitats (substrat remué, raclé ou piétiné dans le cadre d'activités sportives et de loisirs)
- Assèchement des cours d'eau ou affaiblissement des débits (réchauffement climatique, prélèvements d'origine agricole, domestique ou industrielle)

4. Bilan de l'intérêt patrimonial des espèces animales et végétales inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-Flore »

Au total, 27 espèces d'intérêt communautaire ont été identifiées dont 9 ne sont que potentielles sur le site. Le tableau 15 présente la valeur patrimoniale relative de ces différentes espèces.

*Tableau 15 – Valeur patrimoniale des espèces d'intérêt communautaire effectives et potentielles : Forte (★★★), Moyenne (★★), Faible (★). Les espèces prioritaires apparaissent en gras avec une *.*

Espèce	Représentativité en France	Représentativité en PACA	Représentativité ou état des connaissances (EC) sur le site	Valeur patrimoniale
Les plantes				
Doradille de Jahandiez	Très rare : Espèce endémique du Verdon	Très rare : Espèce endémique du Verdon	EC moyen : semble occuper une grande partie des falaises mais de nombreux secteurs restent difficiles d'accès	★★★
Ancolie de Bertolonii	Très rare : Endémique franco-italienne liguro-provençale	Très rare : Endémique franco-italienne liguro-provençale	EC faible. Présent sur Barbin (a-Palud) et potentiellement sur Margès (Aiguines)	★★★
Les insectes				
Ecaille chinée*	Très commune : sous-espèce du sud de la France	Commune mais se rencontre rarement en population abondante	EC moyen Assez commune : bien que les inventaires n'aient pas montré cette tendance	★
Damier provençal (ssp du Damier de la Succise)	Commune : sous-espèce du sud de la France	Commune	EC moyen Assez commune bien que les inventaires n'aient pas montré cette tendance. Jugé menacé sur le site	★★
Laineuse du Prunellier	En France, son statut est encore à préciser	Commune	Espèce fortement potentielle	★
Osmoderme*	Rare : cette espèce se rencontre sur l'ensemble du territoire mais de manière très localisée	Très rare : Var et Alpes-de-Haute-Provence	EC moyen Très rare : localisation de 2 stations	★★★

Rosalie des Alpes*	Rare : cette espèce se rencontre essentiellement sur l'ensemble de l'Arc alpin, les Cévennes et les Pyrénées	?	EC moyen Très rare : localisation de 3 stations	★ ★ ★
Lucane cerf-volant	Commune : présente sur l'ensemble du territoire	Commune : présente sur l'ensemble du territoire	EC moyen Commune : localisation de 10 stations	★ ★
Grand Capricorne	Commune : présente sur l'ensemble du territoire mais plus rare ou absente dans les départements du nord et en montagne	Commune : espèce méridionale bien présente dans le sud de la France	EC moyen Commune : localisation de 9 stations	★ ★

Les chauves-souris

Petit Murin	Rare : Statut mal connu mais présente uniquement dans le sud de la France (jusque dans le Limousin et la Franche-Comté)	Rare : 7 colonies de reproduction connue en PACA	EC faible : quelques individus isolés contactés	★ ★ ★
Grand Murin	Assez commun : Présent dans quasiment tous les départements de France	Assez commune : bien représentée	EC faible : quelques individus isolés contactés en marge du site	★ ★ ★
Murin à oreille échancrée	Pas d'information	Rare: 7 colonies de reproduction connues	EC faible : quelques individus isolés contactés	★ ★ ★
Murin de Bechstein	Rare	Très rare	EC faible : quelques individus isolés contactés	★ ★ ★
Petit Rhinolophe	Rare : l'espèce ayant quasiment disparu des départements du nord de la France	Rare: a pratiquement disparu de la frange littorale et encore localement présent dans les vallées de l'Arc préalpins	EC moyen : plusieurs petites colonies de reproduction sont connues sur le site ou en marge du site	★ ★ ★
Grand Rhinolophe	Assez commun : Présent dans quasiment tous les départements de France mais a régressé, voire disparu de certains départements du nord de la France	Très rare, 9 colonies de reproduction connues, espèce toujours observée en faibles effectifs	EC faible : quelques individus isolés contactés	★ ★ ★
Barbastelle d'Europe	France ?	Rare : espèce très localisée	EC moyen : l'étude du Groupe Chiroptères de Provence a révélé 2 zones d'activité de l'espèce pendant la période de reproduction	★ ★ ★
Murin de Capaccini	Très rare : présente dans les départements du pourtour méditerranéen	Rare : 4200 à 6210 individus en été (soit quasiment la totalité de la population reproductrice française)	Espèce potentielle	★ ★ ★

Minioptère de Schreibers	Rare : répandu dans le sud de la France mais avec de grandes disparités en terme de densité	Assez commune : observée dans l'ensemble des départements	Espèce potentielle	★★★
Les grands mammifères				
Loup*	Très rare : les seules meutes connues fixées se trouvent dans le sud des Alpes, dans le PN du Mercantour et dans le massif du Queyras, soit 36 individus recensés en 2004	Très rare : Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes	EC moyen : Espèce potentielle, dont quelques individus sont connus à proximité du site	★★★
Lynx d'Europe	Rare : espèce présente dans les massifs jurassien, alpin, et vosgien	Rare	EC nul : Espèce potentielle mais probablement très rare	★★★
Les reptiles				
Vipère d'Orsini	Très rare : 12 stations réparties sur 4 départements	Très rare : les 12 stations se trouvent en région PACA	Espèce potentielle sur un secteur du site (Rougou)	★★★

Les poissons et crustacés				
Apron du Rhône	Très rare : endémique du bassin du Rhône	Très rare : localisée au bassin versant de la Durance	EC élevé : Présence de l'espèce sur un tronçon de 18 km le long du Verdon	★★★
Blageon	Commun : bassins du Rhône, du Rhin et de l'Ource	Commun : en particulier dans le bassin de la Durance	EC moyen : Faibles effectifs	★★
Chabot	Assez rare : vaste répartition en France mais distribution néanmoins très discontinue, notamment dans le sud de la France	Assez rare : présent ponctuellement dans les Alpes-Maritimes, les Alpes-de-Haute-Provence et le Var (uniquement dans le Verdon) et en général sur de petits affluents	EC faible : Espèce en très faible effectif (a régressé sur le site suite aux aménagements hydroélectrique)	★★★
Toxostome	Assez rare ? : Présent dans le bassin du Rhône, dans tout le bassin de la Garonne, dans le bassin de l'Adour, dans la moitié amont de la Loire, l'Allier, le canal de Berry et le proche secteur du Cher	Pas d'information	EC faible : Espèce potentielle à rechercher (a régressé sur le site suite aux aménagements hydroélectrique)	★★★
Barbeau méridional	Assez rare ? : espèce strictement limitée au sud de la France	Pas d'information	EC faible : Espèce potentielle à rechercher (probablement concurrencé par le Barbeau fluviatile sur le site)	★★★

Ecrevisse à pieds blancs	Assez commune : peuple l'ensemble du territoire français, mais a disparu de certaines régions (Nord, Nord-Ouest).	Pas d'information	EC nul : Espèce potentielle à rechercher	★★★
--------------------------	---	-------------------	--	-----

III. LES OISEAUX INSCRITS A L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE « OISEAUX »

Ce chapitre concerne la Zone de protection spéciale « Verdon » (partie Est) relative à la Directive « Oiseaux ». Le périmètre s'étend donc du pont du Galetas jusqu'au pont de Castellane et prend en compte les falaises de la Gondole au nord du périmètre principal.

I. Méthodologies d'inventaire et de cartographie

L'inventaire des oiseaux rupestres a été réalisé dans le cadre du site « Oiseaux » n°FR 9312022 « Verdon ». Les espèces recherchées étaient :

- L'Aigle royal
- Le Crave à bec rouge
- Le Faucon pèlerin
- Le Grand duc d'Europe

Concernant les autres espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire sur le site, le Parc naturel régional du Verdon a utilisé :

- L'inventaire et la cartographie ornithologique pour la proposition d'un périmètre de Zone de Protection Spéciale dans le Verdon réalisé en 2005 par la LPO
- Les différents suivis et les bilans concernant les populations des 3 espèces de vautours
- L'atlas ornithologique de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur

2. Espèces remarquables et spécificités du site

Le diagnostic réalisé par la LPO en 2005, concernant les oiseaux observés sur la Zone de protection spéciale « Verdon » partie Est, montre les résultats suivants : **36 espèces patrimoniales ont été identifiées sur le site dont 21 sont nicheuses de façon certaine**. Certaines espèces non nicheuses doivent être considérées comme erratiques sur le site (elles sont parfois de passage par exemple lors de la migration) et leur présence ne peut pas prévaloir de son intérêt pour leur conservation (Balbuzard pêcheur, Aigle botté).

Sur ces 36 espèces patrimoniales, **26 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »** (cf. tableau I6) :

- 16 sont nicheuses,
- 13 sont migratrices,
- 10 sont hivernantes ou erratiques,
- 4 sont présentes mais leur statut sur le site étudié reste à préciser ce qui nécessite des prospections spécifiques complémentaires. Il s'agit du **Milan noir, de la Gélinotte des bois, de la Chouette de Tengmalm et du Martin-pêcheur d'Europe**.

Une autre espèce inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », le **Busard cendré**, nichait autrefois sur le site dans la roselière du marais de La Palud (Gallardo, 1996). Cette espèce n'a cependant pas été reprise dans ce document car elle n'a plus été revue sur le site depuis plus de 10 ans. De plus, le marais de La Palud ne fait pas partie de la ZPS.

Tableau 16 : Liste des espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », observées sur le site d'étude (d'après LPO PACA, 2005)

Statut sur le site : **N** : Nicheur ; **M** : Migrateur de passage ; **H** : Hivernant ou erratique ; **Z** : Zone d'alimentation pour des espèces nichant à proximité du site étudié ; **P** : Présent mais statut à préciser

Nom vernaculaire	Nom scientifique	N	M	H	Z	P
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	X				
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>		X			
Alouette lulu	<i>Lulula arborea</i>	X	X			
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>		X			
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	X	X			
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	X	X			
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>		X	X		
Chouette de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>					X
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	X	X			
Crave à bec rouge	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	X		X		
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X	X			
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	X		X		
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	X				
Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>					X
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	X		X		
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>			X		
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>					X
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		X		X	X
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		X			
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	X				
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	X	X			
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	X	X			
Tétras lyre	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	X				
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	X	X			
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	X				
Vautour moine	<i>Aegyptus monachus</i>			X		
TOTAL	26 espèces	16	13	1 0	1	4

Les espèces non inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ne sont pas décrites dans ce document.

3. Les oiseaux nicheurs d'intérêt communautaire présentés par type de milieu

Cartes 11.1 à 11.8 – Observations et habitats potentiels des oiseaux d'intérêt communautaire présents dans la ZPS « Verdon » (Annexe 2)

Annexe 1 (1.8) - Fiches descriptives des oiseaux d'intérêt communautaire identifiées sur le site Natura 2000 « Verdon » (partie Est)

Annexe 1 (1.9) – Liste des habitats d'espèces pour les oiseaux patrimoniaux sur le site Natura 2000 « Verdon »

a) Oiseaux nicheurs des milieux rupestres (falaises)

La spécificité du site Natura 2000 étant de posséder un ensemble de falaises remarquables, il paraissait pertinent de mettre en avant dans ce document d'objectifs les oiseaux dits rupestres, c'est-à-dire inféodés à ces milieux rocheux et verticaux. Une étude spécifique a donc été menée sur ces espèces (LPO, 2007) pour recenser les aires (nids), rechercher des preuves de nidification puis décrire et localiser dans la mesure du possible les habitats d'espèces, c'est-à-dire les milieux fréquentés et nécessaires au cycle biologique des espèces étudiées.

A l'exception de la faille très importante représentée par le Grand Canyon du Verdon, de nombreuses autres zones mitoyennes offrent des ensembles de falaises plus ou moins importants (petits canyons, barres rocheuses des massifs du Chanier et du Montdenier). Parmi les espèces identifiées dans cet écosystème, certaines sont connues depuis de nombreuses années sur certaines falaises (couple, colonie). Leur territorialité et leur fidélité au site sont donc importantes à prendre en compte sur le site. Sans dérangement ou modification majeure de l'habitat, ces espèces ne changent guère d'endroit. En revanche, l'arrivée de nouveaux couples ou de nouvelles espèces sur certains secteurs est envisageable, notamment avec la présence récente d'une colonie de Vautours fauves et percnoptères. La prise en compte de secteurs potentiellement favorables est donc très importante pour optimiser la gestion future de ces espèces. Parmi les 13 espèces retenues, 8 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Les 5 autres ont été choisies en fonction de l'importance de leur population dans les habitats rocheux du Verdon. **Le Gypaète barbu** a été retenu en raison de la probabilité de voir ce rapace nicher dans le Verdon à moyen terme.

Espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ») : Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Crave à bec rouge (*Pyrhacorax pyrrhacorax*), Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), Vautour fauve (*Gyps fulvus*), Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*), Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*)

Autres espèces patrimoniales identifiées : Martinet à ventre blanc (*Apus melba*), Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*), Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), Hirondelle rousseline (*Hirundo daurica*), Monticole bleu (*Monticola solitarius*), Tichodrome échelette (*Tichodroma muraria*)

Aquila chrysaetos	Espèce d'intérêt communautaire n°A09I
Aigle royal	Nicheur (sédentaire)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II et CITES CI
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	Rare
France	Rare
Région	En danger

Valeur patrimoniale : La population nationale est comprise entre 400 et 450 couples et celle de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur compte entre 198 et 230 couples. L'Aigle royal est présent dans tous les départements de la région mais les effectifs les plus importants sont localisés dans les départements des Alpes internes (Hautes-Alpes 55 couples, Alpes-de-Haute-Provence 42 couples et Alpes Maritimes 39 couples) contre 6 couples dans les autres départements (3 couples dans le Var, 2 dans le Vaucluse et 1 dans les Bouches-du-Rhône).

Mœurs et exigences de l'espèce : La saison de reproduction débute dans les zones les plus clémentes en décembre-janvier avec les parades nuptiales (poursuites, vols en feston...). La ponte est déposée en altitude en mars-avril et comprend de 1 à 3 œufs (2 le plus souvent). L'envol des aiglons a lieu au début du mois de juillet en zone méditerranéenne et au mois d'août en montagne. Les jeunes se dispersent en automne afin de trouver des territoires pour s'installer (erratisme juvénile) alors que les adultes sont sédentaires.

En France, l'Aigle royal niche quasi exclusivement en falaise. Néanmoins, quelques cas de nidification sur des arbres ont été signalés dans les Alpes, les Pyrénées et dans l'Aude. La hauteur de la falaise et son exposition ne semblent pas déterminantes pour la réussite de la reproduction. Par contre, les aires (nids) sont toujours situées en dessous des terrains de chasse ce qui facilite le retour à l'aire avec les proies.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Il s'agit d'une zone de reproduction importante dans les Préalpes. Par contre, sur le site même, les milieux de chasse sont réduits (milieux ouverts à semi-ouverts). L'Aigle peut néanmoins profiter des placettes d'alimentation mises en place sur le site pour les vautours.

Localisation sur le site : Cet aigle est présent toute l'année sur l'ensemble du site : Il niche en falaise de mars à fin juillet et se nourrit essentiellement de mammifères, qu'il chasse sur les secteurs ouverts (pelouses, prairies, espaces agricoles...). La zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) représente une zone de reproduction importante dans les Préalpes. Par contre sur ce site, les milieux de chasse sont réduits, ce qui implique que l'espèce chasse surtout ailleurs (massifs du Montdenier, Chanier, Robion, Teillon, Canjuers, plateau de Valensole).

Sur le site, 68 aires (nids) sont connus sur le territoire de la ZPS, mais en 2007, seuls 5 à 6 couples d'Aigle royal étaient présents : 4 couples occupent le secteur du Grand canyon (Angouires, Clue de Chasteuil, Escalens, Trou de l'Ours) et 1 couple est cantonné dans les Basses gorges. Enfin, 1 couple est susceptible d'être cantonné sur la falaise de la Gondole.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence de plusieurs lignes électriques aériennes pouvant provoquer des collisions ou une électrocution des oiseaux
- Dérangements pouvant être provoqués par la fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, via ferrata, via cordata ou encore chasse photographique)
- Dérangements pouvant être provoqués par le survol des gorges en période de reproduction
- Les lieux d'alimentation sont réduits sur le site même et menacés par la fermeture du milieu

Falco peregrinus

Faucon pèlerin

Espèce d'intérêt communautaire n°A103

Nicheur (hivernant)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Washington	Annexe I
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	Rare
France	Vulnérable
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : La région Provence-Alpes-Côte d'Azur abrite une population comprise entre 188 et 236 couples. Il est présent dans tous les départements de la région, de la côte varoise aux Hautes-Alpes. Sa présence est plus marquée dans la zone des Préalpes et des Alpes internes ainsi que sur le littoral varois. A l'échelle globale, la population est en augmentation (depuis l'interdiction des organo-chlorés lesquels avaient provoqué une chute très importante des effectifs).

Mœurs et exigences de l'espèce : En France, le Faucon pèlerin est exclusivement rupestre, mais on observe également la colonisation de sites marginaux : châteaux d'eau, cathédrales, pylônes de ligne à très haute tension. Il niche en falaise de février à juillet. La ponte est déposée dans une simple cuvette de terre par la femelle à la mi-mars et comprend 3 à 4 œufs que la femelle couve pendant 30 jours. Les jeunes (jusqu'à 4) prennent leur envol entre 35 et 42 jours après l'éclosion, soit en mai-juin mais restent encore dépendant des parents pendant 2 mois. Les jeunes ne sont pas chassés du site par les adultes, il semble qu'ils décident seuls de quitter le site. En outre, les mâles quittent les sites plus précocement que les femelles. Chez les adultes (nichant en basse et moyenne altitude) le couple reste souvent sur le site l'hiver, la femelle pouvant « s'éclipser » pendant un certain temps.

Le Faucon pèlerin est dit ornithophage car il se nourrit essentiellement d'autres oiseaux dont la taille varie de celle du Merle noir à celle de la Corneille noire.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) offre des potentialités d'accueil importantes avec un grand nombre de sites de nidification, un faible effectif de Grand Duc d'Europe (sa présence étant un facteur limitant pour le Faucon pèlerin) et une densité de proies supposée importante sur la totalité du site.

Localisation sur le site : L'espèce est présente toute l'année sur le Grand canyon du Verdon, où 4 couples ont été localisés en 2007 (Escalès, Saint-Maurin, tunnel du Fayet, Barre de l'Aigle). D'autres individus isolés ont également été observés sur les Cadières de Brandis et la montagne de Robion, ce qui laisse supposer la présence d'un autre couple sur ces secteurs.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence de plusieurs lignes électriques aériennes pouvant provoquer des collisions ou l'électrocution des oiseaux
- Dérangements pouvant être provoqués par la fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, via ferrata, via cordata ou encore chasse photographique)
- Dérangements pouvant être provoqués par le survol des gorges en période de reproduction

Pyrrhocorax pyrrhocorax	Espèce d'intérêt communautaire n°A346
Crave à bec rouge	Nicheur (hivernant)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Bonn	
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	Vulnérable
France	A surveiller
Région	En déclin

Valeur patrimoniale En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Crave à bec rouge est nicheur dans tous les départements hormis le Vaucluse et les Bouches-du-Rhône. Plusieurs centaines de couples fréquentent les massifs des Alpes internes et 100 à 200 autres exploitent les massifs méridionaux (Céuze, Verdon, Montagne de Lure).

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Crave à bec rouge peut aussi bien nicher en couple isolé qu'en colonie. Dans la majorité des cas les sites de nidification sont situés dans une falaise abrupte et inaccessible riche en trous, fissures et cavernes. Toutefois, pour compenser le déficit en site naturel le Crave est capable d'utiliser des sites artificiels (églises, châteaux,

ponts). La répartition des couples nicheurs à l'échelle locale dépend de la disponibilité en site de nidification mais aussi de la qualité des sites d'alimentation situés à leur proximité (8 km en moyenne). Ces derniers sont des zones où l'herbe est rase (< 4 cm) ce qui correspond soit à des prairies rases soit à des pelouses d'altitudes. Ces sites sont souvent pâturés par le bétail.

En hiver, le Crave forme des dortoirs et les individus se déplacent, en groupe ou en totalité, à plus grande distance du dortoir pour s'alimenter.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Les effectifs de Crave à bec rouge sont assez remarquables sur le site et cette espèce mérite donc une attention particulière. De plus, cette population de Crave est originale car elle se situe en marge méridionale de son aire de répartition.

Localisation sur le site : Le Crave à bec rouge est présent toute l'année sur la partie Est de la Zone de protection spéciale (Grand canyon). En 2007, 4 sites de nidifications ont été identifiés : Falaise de l'Étroit des cavaliers (37 couples), Cirque du Pas de la Baou/Cirque de la dent d'Aire (6 couples), Val d'Angouire (1 couple), La Gondole (1 couple). On peut constater que 80 % des effectifs reproducteurs se concentrent sur un même secteur. Plusieurs zones d'alimentations ont également été identifiées sur ou en marge du site.

Enfin, la falaise de l'Étroit des cavaliers est également utilisée par les craves comme dortoir et regroupe en période hivernale des effectifs pouvant être assez conséquent : environ 190 individus comptés le 28 février 2007. On les observe régulièrement dans les prairies du plateau de Valensole où ils se nourrissent en hiver. Ils y arrivent le matin et repartent le soir à leur dortoir.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Les lieux d'alimentation sont réduits sur le site même et menacés par la fermeture du milieu
- Dérangements pouvant être provoqués par la fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, via ferrata, via cordata, ou encore la chasse photographique)
- Dérangements pouvant être provoqués par le survol des gorges en période de reproduction

Bubo bubo

Grand-duc d'Europe

Espèce d'intérêt communautaire n°A215,

Nicheur (hivernant)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Bonn	
Convention de Washington	Annexe II, CITES I
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	Vulnérable
France	Vulnérable
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Grand-duc d'Europe est présent dans tous les départements, de l'archipel de Riou aux Hautes-Alpes. La région abriterait au minimum 300 couples dont 150 sont cantonnés dans le seul département des Bouches-du-Rhône. Le Var abriterait 70 couples et le Var 40. La population du département des Hautes-Alpes est estimée entre 10 et 35 couples et celle du Parc national

du Mercantour et de ses environs à 20 couples. Les effectifs des départements des Alpes de Haute-Provence et des Alpes Maritimes sont inconnus.

Mœurs et exigences de l'espèce : Il niche en falaise entre janvier et mai. Pour son alimentation, il prospecte des milieux très différents les uns des autres : pelouses alpines, milieux agricoles, décharges....

Le Grand-duc préfère nicher à proximité de ses sites d'alimentation favoris (zones ouvertes) et le succès de reproduction est influencé par la distance nid-site d'alimentation. Par ailleurs, les territoires les plus forestiers ont un taux de succès plus faible. Cela s'explique par une abondance et une accessibilité aux proies plus faible. La superficie du territoire d'un couple de Grand-duc oscille de 1200 à 15 000 ha mais localement comme dans les Alpilles elle peut être inférieure à 1000 ha.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) représente une zone de reproduction importante dans les Préalpes. Par contre sur ce site, les milieux de chasse sont réduits, ce qui implique que l'espèce chasse surtout ailleurs.

Localisation sur le site : Le Grand duc d'Europe est présent toute l'année sur la partie Est du site (Grand canyon). En 2007, 3 ou 4 mâles chanteurs ont été identifiés, dont l'un d'eux est nouveau par rapport aux années précédentes. Les chants ont été localisés sur les secteurs de la Barre de l'Aigle, du Collet Barris et de la Colle de l'Olivier / Maireste / Galetas (sur ce dernier secteur, il n'a pas été possible de déterminer si l'on avait affaire à 1 ou à 2 mâles).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence de plusieurs lignes électriques aériennes pouvant provoquer des collisions avec les oiseaux
- Dérangements pouvant être provoqués par la fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, via ferrata, via cordata, ou encore la chasse photographique en période de reproduction)
- Dérangements pouvant être provoqués par le survol des gorges en période de reproduction

Gyps fulvus	Espèce d'intérêt communautaire n°A078
Vautour fauve	Nicheur (sédentaire)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II Annexe C I du règlement CITES/CEE
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	Rare
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : La population européenne de Vautour fauve est relativement importante, la plus grande population au monde se trouvant en Espagne avec plus de 20 000 couples recensés en 2003. En France, la population est aujourd'hui estimée à environ 800 couples dont environ 600 dans les Pyrénées et 200 dans le sud du Massif Central et les Alpes méridionales. Dans le Verdon, suite aux lâchers de 91 Vautours fauves entre 1999 et 2005, la jeune colonie s'accroît aujourd'hui naturellement.

Mœurs et exigences de l'espèce : La saison de reproduction débute dans les zones plus clémentes en novembre-décembre avec les parades nuptiales. Ils nichent en colonies sur des parois rocheuses, se rassemblant à plusieurs couples pour nidifier dans une même zone. L'unique œuf est pondu entre fin janvier et la mi-mars et l'œuf éclot le plus souvent entre fin février et fin avril. Quatre mois complets sont nécessaires pour que le jeune vautour vole enfin librement. Cependant, après l'envol, il reste encore plusieurs semaines avec ses parents dont il est dépendant pour l'alimentation.

Après la reproduction, les vautours dont les colonies sont au nord ou en haute montagne, se déplacent vers le sud, mais rarement sur de très longues distances. Dans le Verdon, la majorité des Vautours fauves semble sédentaire, cependant des départs réguliers (notamment chez les immatures) sont observés vers les Baronnies l'Italie ou le Vercors où d'autres populations existent. Souvent les oiseaux reviennent dans leur colonie d'origine pour s'y installer durablement. A l'inverse, des individus d'autres horizons (Vercors, Baronnies, Italie, Espagne, Croatie) se joignent parfois à la population du Verdon.

Les Vautours fauve sont des oiseaux nécrophages qui participent au bon état sanitaire des territoires où ils vivent. Leur présence en Europe est liée entièrement à la présence de l'homme et à son activité pastorale. Dans le Verdon, les vautours se nourrissent essentiellement de cadavres ovins, caprins ou de celui d'un chevreuil, d'un chamois ou encore d'un sanglier. Dans les sites de réintroduction, les premières années, une part importante des cadavres d'animaux consommés par les vautours provient des charniers mis à leur disposition. Au fur et à mesure des années, les vautours apprennent à se nourrir seuls et récupèrent les animaux sauvages morts dans la nature (sangliers, chevreuils, chamois, lièvres...) et les animaux domestiques morts sur les parcours et les estives.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) représente une zone de reproduction importante dans les Préalpes. Le Verdon s'avère être un secteur écologiquement très propice à la réintroduction de cette espèce (présence de falaises et présence d'activités agro-pastorales) et participe largement à la hausse des effectifs français.

Localisation sur le site : Le Vautour fauve, espèce introduite dans le Verdon entre 1999 et 2005, est aujourd'hui présent toute l'année sur la partie Est du site –Grand canyon (hormis les jeunes qui partent souvent explorer de nouveaux territoires). Il niche en colonie sur les falaises de fin janvier à mi-juillet et se nourrit de cadavres d'animaux, dont une part importante est prélevée les premières années sur les charniers mis à leur disposition par la Ligue pour la protection des oiseaux en collaboration avec les éleveurs.

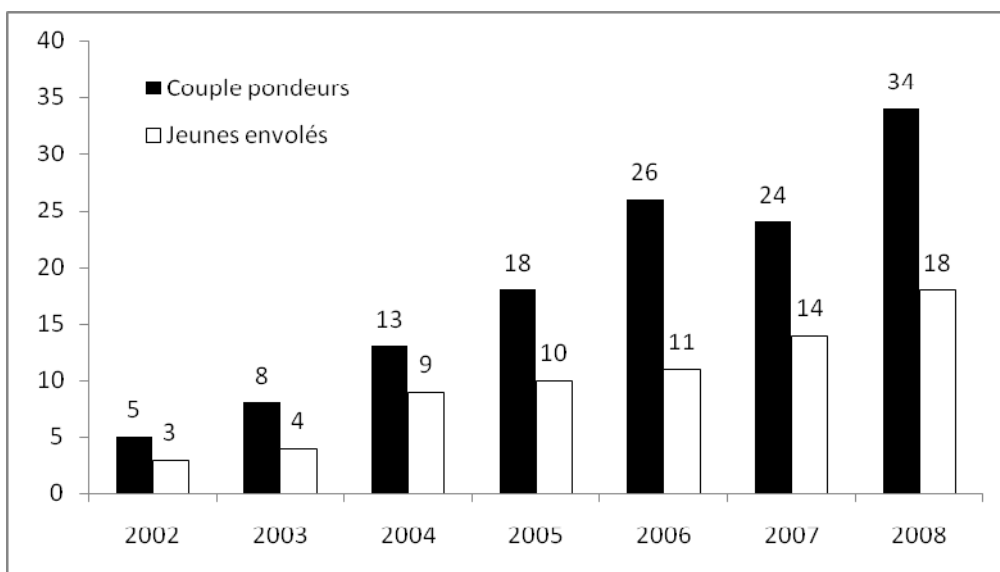
La volière et le charnier créés dans le cadre de la réintroduction de l'espèce dans le Verdon, se trouvent sur un promontoire rocheux de la commune de Rougon,. En 2007, 128 individus ont été comptabilisés. Le suivi de la reproduction en 2007 a permis d'identifier 30 couples dont 24 pondeurs. Au total, 14 juvéniles se sont envolés, ce qui porte à 51 le nombre de Vautours fauve nés dans le grand canyon du Verdon depuis 2002 (cf. figure 11).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence de plusieurs lignes électriques aériennes pouvant provoquer des collisions ou l'électrocution des oiseaux (dans les Causses, cette menace représente plus de 80 % des cas de mortalité non-naturelle de l'ensemble des espèces de vautours)
- Dérangements pouvant être provoqués par la fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, via ferrata, via cordata, ou encore la chasse photographique)

- Dérangements pouvant être provoqués par le survol des gorges en période de reproduction
- Utilisation illégale d'appâts empoisonnés destinés à la destruction des mammifères carnivores jugés « nuisibles »
- Contamination par des produits phytosanitaires (pesticides, traitements anti-parasitaires destinés aux troupeaux) ou des métaux lourds (effets mal connus jusqu'alors mais considérés comme potentiellement néfastes pour cette espèce, notamment concernant sa fertilité)
- La diminution des pratiques agro-pastorales entraîne la fermeture du milieu et la baisse de la disponibilité des carcasses d'animaux domestiques
- Destruction directe des œufs, des jeunes et des adultes (tir, empoisonnement, collection...)

Figure 11 – Evolution de la reproduction du Vautour fauve à Rougon (d'après le bilan de la LPO, 2008)



Neophron percnopterus
Vautour percnoptère

Espèce d'intérêt communautaire n°A077,
Nicheur (migrateur)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II Annexe C I du règlement CEE/CITES
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	En danger
France	Vulnérable
Région	En danger

Valeur patrimoniale : En Europe, le Vautour percnoptère est présent dans le sud du continent (de l'Espagne à la Grèce), le plus gros bastion de la population se trouvant en Espagne. En France, la population se répartit en 2 zones géographiques distinctes de 230 km : la plus importante dans les Pyrénées occidentales, rattachée à l'importante population espagnole. La population la plus relictuelle se trouve dans la région méditerranéenne, dans les départements de l'Hérault, de la Lozère (Grands Causses), de l'Aude, du Gard (Gardon), du

Vaucluse (Luberon), des Bouches-du-Rhône (Alpilles) et des Alpes-de-Haute-Provence (Verdon).

Mœurs et exigences de l'espèce : Fin août, début septembre, les percnoptères quittent l'Europe pour hiverner au sud du Sahara. Ils y reviennent vers mars, avril pour se reproduire. Le couple prépare le nid, situé sur une paroi rocheuse, en récoltant et assemblant des fibres végétales, animales ou synthétiques et des débris ligneux. En Provence, les nids sont installés sur des parois rocheuses, entre 130 et 950 mètres d'altitude, mais plutôt dans des cavités étroites que sur des corniches. La ponte a lieu approximativement durant la seconde quinzaine d'avril. Dès la fin mai, les premiers poussins apparaissent et sont nourris par les parents par régurgitation. L'envol des jeunes a lieu 2,5 mois après la naissance. Les parents continuent le nourrissage pendant encore environ 35 jours pour cesser peu avant la migration postnuptiale. Lors de la migration les jeunes sont observés avec ou sans leurs parents.

Le territoire de chasse peut varier de 1000 km² en Provence à environ 75 km² dans les Pyrénées. Il explore essentiellement les alpages et les parcours de plus basse altitude pour trouver ses proies et s'avère donc fortement lié à l'existence de pratiques agro-pastorales (ovins et caprins). Les percnoptères fréquentent également les charniers mis à disposition des Vautours fauves et des Vautours moines.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) représente une zone de reproduction potentielle pour le Vautour percnoptère. Le Verdon s'avère être un secteur écologiquement très propice à l'installation de cette espèce (présence de nombreux boisements et activités agro-pastorales, présence d'une colonie de Vautours fauves, espèce dont le régime alimentaire est complémentaire à celui du Vautour percnoptère).

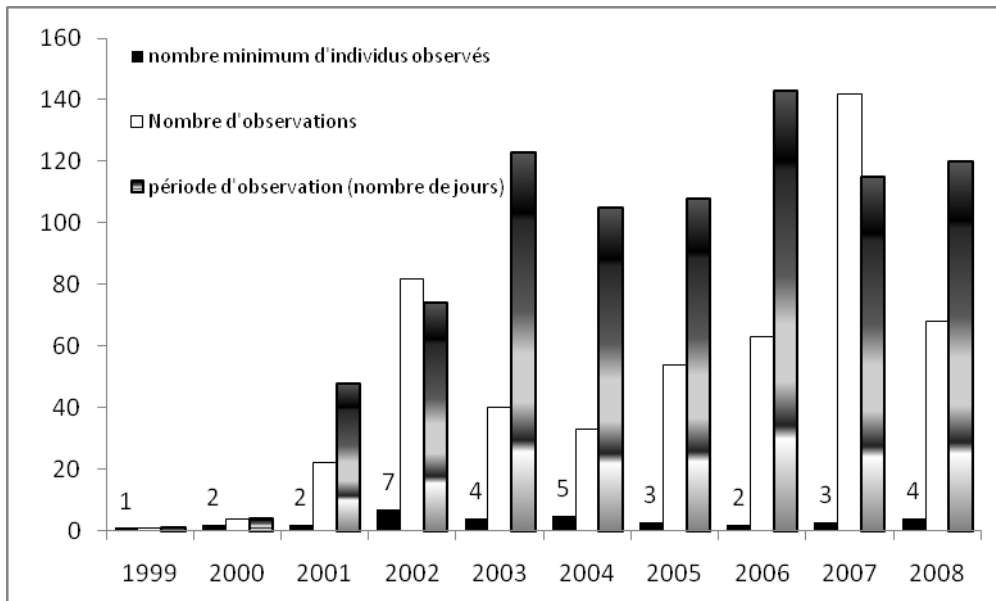
Localisation sur le site : Jusqu'en 1997, le Vautour percnoptère nichait dans les Basses gorges du Verdon, alors qu'il avait disparu des Alpes-de-Haute-Provence en tant que nicheur. Seuls des individus erratiques étaient observés à l'époque. La présence des Vautours fauves lâchés à Rougon à partir de 2001, a produit un effet attractif sur les percnoptères. Chaque année un plus grand nombre d'individus est aujourd'hui observé et leur période de présence sur le site du Grand canyon du Verdon s'intensifie. Les effectifs varient entre 2 et 7 individus observés chaque année depuis 2000. En 2007 puis en 2008, un couple a été observé dans le Grand canyon. En 2008, il est arrivé le 1^{er} avril et a pondu entre le 21 et le 24 avril. L'échec de la ponte a été constaté entre le 10 et le 12 juin juste après l'éclosion (cf. figure 12).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Utilisation illégale d'appâts empoisonnés destinés à la destruction des mammifères carnivores jugés « nuisibles »
- Contamination par des produits phytosanitaires (pesticides, traitements anti-parasitaires destinés aux troupeaux) ou des métaux lourds (effets mal connus jusqu'alors mais considérés comme potentiellement néfastes pour cette espèce, notamment concernant sa fertilité)
- Présence de plusieurs lignes électriques aériennes pouvant provoquer des collisions ou l'électrocution des oiseaux (dans les Causses, cette menace représente plus de 80 % des cas de mortalité non-naturelle de l'ensemble des espèces de vautours)
- Dérangements pouvant être provoqués par fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, via ferrata, via cordata ou encore la chasse photographique)
- Dérangements pouvant être provoqués par le survol des gorges en période de reproduction

- La diminution des pratiques agro-pastorales entraîne la fermeture du milieu et la baisse de la disponibilité des carcasses d'animaux domestiques. L'arrêt de la transhumance des ovins et caprins en Provence vers les massifs alpins et vers le Massif Central est probablement responsable du recul des populations provençales de Vautour percnoptère de 200 km vers le sud et de 130 km vers l'ouest.
- Destruction directe des œufs, des jeunes et des adultes (tir, empoisonnement, collection...)

Figure 12 – Evolution de la présence du Vautour percnoptère à Rougon (d'après le bilan de la LPO, 2008)



Gypaetus barbatus
Gypaète barbu

Espèce d'intérêt communautaire n°A076
Erratique sur le site (mais nicheur possible à long terme)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II / CITES annexe I
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Monde	
France	En danger
Région	En danger

Valeur patrimoniale : Le Gypaète barbu était fortement menacé en Europe suite à son extermination dans plusieurs régions (éteint dans les Alpes au XIX^{ème} siècle). Il existe encore à l'état naturel dans les Pyrénées (110 couples), en Corse (10 couples), en Crète (4 couples). **L'effectif européen s'élève à 130 couples mais l'espèce reste encore menacée.** Dans les Alpes, il a été réintroduit à partir de 1987 en Haute-Savoie puis à partir de 1993 dans le Parc national du Mercantour.

Dans les Alpes du sud, la première reproduction depuis un siècle, a eu lieu en 2008 dans le Parc national du Mercantour (Saint-Paul-sur-Ubaye).

Mœurs et exigences de l'espèce : Il s'agit du plus grand vautour d'Europe. Il vit toute l'année en haute montagne et ne déserte son territoire qu'en cas de grand froid et par manque de nourriture. Il est sédentaire et reste sur son territoire toute l'année.

En automne, les Gypaètes construisent plusieurs aires sur leur territoire, situés dans des anfractuosités de falaises inaccessibles et parfaitement à l'abri des intempéries. Les nids sont situés généralement entre 700 et 2000 mètres d'altitude, le plus souvent entre 1500 et 1800 mètres. Les matériaux utilisés sont multiples : branches, herbes, laine de mouton, poils d'origine animale, ossements, morceaux de peau, cordes, crins. Le jeune quitte le nid au bout de quatre mois, restant à proximité où il est toujours nourri par la femelle pendant deux mois de plus.

Le Gypaète barbu est un charognard mais peut capturer des proies vivantes, comme de jeunes oiseaux de proie au nid, des reptiles.... Les 3/4 de la nourriture du Gypaète sont constitués d'os et de ligaments.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) représente une zone de reproduction potentielle pour cette espèce. Le Verdon s'avère être un secteur propice à la reproduction de l'espèce (présence de falaises et présence d'activités agro-pastorales) qui se reproduit notamment dans le massif alpin. De plus, le Verdon est un lieu attractif pour le Gypaète en raison de la colonie de Vautours fauves.

Localisation sur le site : Cette espèce fréquente le site de façon occasionnelle pour s'alimenter (CEEP, 2002). Un individu immature a été observé le 10 mars 2002. **A long terme, suite à l'extension de la petite population alpine (7 couples territoriaux en 2006), il n'est pas exclu que cette espèce niche dans le Verdon.**

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Utilisation illégale d'appâts empoisonnés destinés à la destruction des mammifères carnivores jugés « nuisibles »
- Contamination par des produits phytosanitaires (pesticides, traitements anti-parasitaires destinés aux troupeaux) ou des métaux lourds (effets mal connus jusqu'alors mais considérés comme potentiellement néfastes pour cette espèce, notamment concernant sa fertilité)
- Présence de plusieurs lignes électriques aériennes pouvant provoquer des collisions ou l'électrocution des oiseaux (dans les Causses, cette menace représente plus de 80 % des cas de mortalité non-naturelle de l'ensemble des espèces de vautours)
- Dérangements pouvant être provoqués par fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, via ferrata, via cordata ou encore la chasse photographique)
- Dérangements pouvant être provoqués par le survol des gorges en période de reproduction
- Destruction directe des œufs, des jeunes et des adultes (tir, empoisonnement, collection...)

b) Oiseaux nicheurs des milieux forestiers

Le Verdon est largement recouvert par des forêts de diverses essences, tailles et structures, notamment dans les pentes des gorges, des vallons et des ravins. 6 espèces nicheuses inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » sont considérées comme inféodées à ces milieux forestiers.

Ces espèces sont pour l'essentiel des rapaces. Parmi ceux-ci, le Vautour moine. Bien que non nicheur actuellement sur le territoire, c'est une espèce qui devrait prochainement bénéficier d'un programme de réintroduction de grande envergure sur ce même site. Sa

nidification prochaine sur l'un ou l'autre des secteurs identifiés est donc une quasi-certitude au cours des dix prochaines années.

Espèces d'intérêt communautaire : Vautour moine (*Aegypius monachus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Gêlinotte des bois (*Bonasa bonasia*), Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*), Pic noir (*Dryocopus martius*), Aigle botté (*Hieraetus pennatus*)

L'Aigle royal présenté comme nicheur en milieux rupestres, le Milan noir et le Balbuzard pêcheur présentés comme nicheur dans les ripisylves, peuvent également nicher dans des milieux forestiers.

Aegypius monachus

Vautour moine

Espèce d'intérêt communautaire n°A079

Hivernant (mais nicheur potentiel sur le site à court terme)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I, II, III
Convention de Berne	Annexe II, III
Convention de Bonn	Annexe I, II
Convention de Washington	Annexe I, II / Annexe C1, C2 du règlement CITES/CEE
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	Vulnérable
France	Vulnérable
Région	En danger

Valeur patrimoniale : Le Vautour moine est une espèce menacée à l'échelon mondial. La population européenne du Vautour moine est très faible et très morcelée (1600 couples environs). Seule l'Espagne conserve une population importante (1400 couples). En France, 54 Vautours moines ont été libérés entre 1992 et 2003 dans les Grands Causses, d'autres individus ont été libérés dans la Drôme (Baronnies) en 2004 et enfin 9 individus seulement ont été lâchés dans le Verdon entre 2005 et 2008.

Mœurs et exigences de l'espèce : La reproduction débute en janvier par des parades nuptiales, l'accouplement et la restauration ou la construction d'un nid. L'œuf unique est pondu en général au cours du mois de mars et l'éclosion a lieu le plus souvent en mai. A l'âge de 4 mois (entre mi-août et septembre), les jeunes effectuent leur premier envol. Ils sont encore nourris par leurs parents pendant quelques semaines.

Après quoi, ils entament souvent une période d'erratisme et reviennent dans leur colonie d'origine afin de s'y fixer et de s'accoupler.

Le Vautour moine fréquente les versants boisés dans les paysages montagneux d'altitude modérée, jusqu'à 2000 mètres. Il niche sur des arbres, en colonies lâches. **La seule essence utilisée à ce jour en France pour la nidification de cette espèce est le Pin sylvestre.** Ces pins doivent être volumineux pour pouvoir supporter le nid pouvant peser plusieurs dizaines de kilos. Les oiseaux semblent occuper principalement le tiers supérieur des pentes boisées mais des observations ont déjà été réalisées à mi-pente, voire en fond de vallon.

Le Vautour moine est un oiseau nécrophage se nourrissant de cadavres de petite taille (renards, lapins, mustélidés...) à grande taille (ongulés). La prospection alimentaire s'effectue au-dessus de milieux ouverts (montagnes caillouteuses, prairies et pelouses pâturées par des ongulés domestiques ou sauvages), mais il prospecte également fréquemment des secteurs

semi-boisés. Dans les endroits où Vautour fauve et Vautour moine cohabitent, les Vautours moines s'intègrent régulièrement au sein des groupes de Vautours fauves pour les recherches alimentaires.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) représente une zone de reproduction potentielle pour le Vautour moine. Le Verdon s'avère être un secteur écologiquement très propice à la réintroduction de cette espèce (présence de nombreux boisements et activités agro-pastorales) Le lâcher de 9 individus a été réalisé entre 2006 et 2008 (dont certains sont aujourd'hui morts) mais la réintroduction de nouveaux individus est prévue à moyen terme (50 individus minimum) sur le site.

Localisation sur le site : Sur le site, 10 à 11 Vautours moines ont été observés en 2007 : 5 proviennent du Verdon et 5-6 sont exogènes au site (2 des Baronnies, 1 des Causses et 2-3 d'origine inconnue). Aucune reproduction de Vautour moine n'a pour l'instant été signalée sur le site.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Présence de plusieurs lignes électriques aériennes pouvant provoquer des collisions ou l'électrocution des oiseaux (dans les Causses, cette menace représente plus de 80 % des cas de mortalité non-naturelle de l'ensemble des espèces de vautours)
- Dérangements pouvant être provoqués par la pratique d'activités de loisirs en période de reproduction (fréquentation accrue du secteur de nidification, chasse photographique)
- Dérangements pouvant être provoqués par le survol des gorges en période de reproduction
- Dérangements pouvant être provoqués lors des travaux forestiers en période de reproduction
- Utilisation illégale d'appâts empoisonnés destinés à la destruction des mammifères carnivores jugés « nuisibles »
- Contamination par des produits phytosanitaires (pesticides, traitements anti-parasitaires destinés aux troupeaux) ou des métaux lourds (effets mal connus jusqu'alors mais considérés comme potentiellement néfastes pour cette espèce, notamment concernant sa fertilité)
- La diminution des pratiques agro-pastorales entraîne la fermeture du milieu et la baisse de la disponibilité des carcasses d'animaux domestiques.

Pernis apivorus	Espèce d'intérêt communautaire n°A072
Bondrée apivore	Nicheur (migrateur)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II / CITES annexe I
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	Non évalué
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : Les populations de Bondrée apivore semblent stables en Europe comme en France où elles occupent l'ensemble de ces territoires.

Mœurs et exigences de l'espèce : La Bondrée apivore se reproduit en Europe, et hiverne en Afrique tropicale. Elle arrive en France au mois d'avril-mai.

Lors de la reproduction, elle occupe des terrains découverts mais à proximité des forêts où elle se nourrit. Elle cherche les couvains d'hyménoptères dans des sous-bois clairsemés de feuillus ou de pins mais aussi dans de vieilles futaies entrecoupées de clairières.

Le nid de la Bondrée apivore est construit au même endroit que l'année précédente ou près de son site habituel. Il est situé très haut dans un arbre sur une branche latérale. Les jeunes deviennent indépendants au bout d'environ 55 jours mais restent sur leur arbre natal encore 20 à 30 jours de plus, puis commencent leur migration vers l'Afrique.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : L'alternance de milieux boisés, ouverts et semi-ouverts est très favorable pour les couples nicheurs et la recherche de nourriture.

Localisation sur le site : La Bondrée apivore est considérée comme nicheur certain sur les communes de Castellane et de Rougon. Le nombre de couples reste difficile à estimer mais est considéré comme faible (5 à 10 couples d'après le formulaire standard de données).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- L'utilisation de pesticides a un impact sur les insectes et les larves dont se nourrit cet oiseau
- Dérangements pouvant être provoqués lors des travaux forestiers en période de reproduction
- Dérangements pouvant être provoqués par la pratique d'activités de loisirs en période de reproduction (fréquentation accrue du secteur de nidification, chasse photographique)
- Présence de plusieurs lignes électriques aériennes pouvant provoquer des collisions ou l'électrocution des oiseaux

Circaetus gallicus

Circaète Jean-le-Blanc

Espèce d'intérêt communautaire n°A080
Nicheur (migrateur)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II / Annexe CI règlement CEE/CITES
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	Rare
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : Le Circaète Jean-le-Blanc est une espèce migratrice qui arrive en Europe pour nicher à partir de début mars. 10 % des effectifs de cet oiseau est localisé dans le sud de la France, la population provençale étant estimée à 300 couples en 1991 (Bergier et al., 1991 dans CEEP, 2002). Au moins 15 couples sont connus sur le territoire du Parc naturel régional du Verdon.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Circaète Jean-le-Blanc fréquente les zones semi-désertiques, les sols couverts de broussailles alternant avec les pierrailles, les paysages de garrigues et de maquis. Mais il peut aussi vivre en moyenne montagne ou dans les milieux de bocage très ouverts, **tout dépend de la richesse du milieu en reptiles, qui demeure le paramètre essentiel qui conditionne sa présence**. En effet, cette espèce a un régime alimentaire exclusif. Il se nourrit de reptiles et plus particulièrement de serpents parmi lesquels ses proies préférées sont les grandes couleuvres (Couleuvre verte et jaune, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre d'Esculape).

La reproduction commence en avril. Le nid du Circaète Jean le Blanc, fait de rameaux de bois et tapissé de feuilles ou d'aiguilles de pins, est caché au sommet d'un arbre, dans un bosquet ou un petit bois à l'abri du vent, en général installé sur une pente. Leur hauteur varie de 6 à 30 mètres. La famille reste unie jusqu'à la migration qui commence à la fin de l'été ou au début de l'automne.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La Zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) présente des milieux pouvant convenir à cette espèce pour chasser (milieux ouverts et buissonnants, milieux pierreux) ou pour se reproduire (milieux boisés).

Localisation sur le site : La densité de couples nicheurs n'est pas très forte, mais l'espèce est bien représentée sur l'ensemble du site étudié (au moins 15 couples sur l'ensemble du PNRV et 5 à 10 couples sur la ZPS). Le Circaète est considéré comme nicheur certain sur les communes de Castellane et de Rougon, comme nicheur probable à La-Palud-sur-Verdon, Aiguines et Moustiers-Sainte-Marie et comme nicheur possible à Blieux et Trigance. Les secteurs de chasse sont essentiellement situés sur les plateaux et montagnes alentour (CEEP, 2002). Il est d'ailleurs bien présent sur le Plateau de Valensole voisin.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- L'arrêt des pratiques agro-pastorales, si elle abouti à une fermeture trop importante du milieu, est défavorable aux reptiles, principales proies du Circaète-Jean-le-Blanc
- Dérangements pouvant être provoqués lors des travaux forestiers en période de reproduction
- Dérangements pouvant être provoqués par la pratique d'activités de loisirs en période de reproduction (fréquentation accrue du secteur de nidification, chasse photographique)
- Présence de plusieurs lignes électriques aériennes pouvant provoquer des collisions ou l'électrocution des oiseaux

Bonasa bonasia

Gélinotte des bois

Espèce d'intérêt communautaire n°A104

Statut à confirmer sur le site (nicheur possible et paraît sédentaire)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I et II
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Bonn	
Convention de Washington	
Protection nationale	chassable

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	En déclin
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : En France, la Gélinotte des bois est présente essentiellement sur la moitié Est du territoire (reliefs des Ardennes, Vosges, Jura, Alpes). En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, elle est présente essentiellement dans la partie nord-est du territoire (Alpes-de-Haute-Provence et Hautes-Alpes). Une population relictuelle existe également dans le Var. Entre 1964 et 1990, la Gélinotte des bois a disparu de 40 % de son aire de répartition en France. Entre 1990 et 2000, l'aire de répartition a encore diminué d'environ 10 % avec toujours les populations du nord-est de la France et du Jura qui sont les plus affectées. Par contre au cours de cette même période, on observe la colonisation par l'espèce au niveau des Alpes du sud. Quelques oiseaux ou indices de présence de l'espèce sont aussi signalés dans les Pyrénées et dans le Massif Central.

Mœurs et exigences de l'espèce : La Gélinotte est une espèce exclusivement forestière. En France, elle est capable de satisfaire tous ses besoins vitaux sur un domaine annuel de 10 à

40 ha. Deux composantes de la végétation lui sont indispensables : D'une part, une strate arbustive feuillue diversifiée et régulièrement répartie où l'oiseau recherche sa nourriture, notamment à la mauvaise saison, d'autre part un degré de fermeture important de la végétation entre 1 et 7 mètres de hauteur, sous la forme de branches, de petites tiges de résineux ou de taillis feuillus, qui lui fournissent une protection, notamment contre les rapaces.

Ces deux conditions réunies, la Gélinoite occupe une grande diversité d'habitats forestiers entre 200 et 1800 mètres d'altitude. La Gélinoite est une espèce sédentaire et très territoriale.

La période de reproduction commence au début du mois de mars par les parades nuptiales qui durent jusqu'à mi-mai. Les jeunes ne s'éloignent que très peu du territoire où ils ont vu le jour. Des études concernant la dispersion des jeunes montraient par exemple un jeune mâle installé au printemps suivant sa naissance sur un territoire situé à 30 km de son lieu de naissance (cet exemple représentant la plus longue distance de dispersion jamais enregistrée pour l'espèce).

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Sur le site, l'espèce se trouve en position relictuelle, au sud de son aire de répartition.

Localisation sur le site : Sur la Zone de protection spéciale du Verdon (ZPS), seule les communes de La Palud-sur-Verdon et de Rougon hébergeaient cette espèce de manière régulière dans les années 90. La commune d'Aiguines hébergeait des individus de manière plus sporadique ou incertaine (OGM, 1999). L'atlas ornithologique de la région PACA indique cependant que l'espèce pourrait être nicheuse probable sur la commune de Castellane.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Espèce isolée au sud de son aire de répartition
- Pâturage intensif sous forêt mené en période sensible pour l'espèce
- Dérangement dans les milieux forestiers en période de reproduction (travaux sylvicoles, fréquentation touristique)

Aegolius funereus
Chouette de Tengmalm

Espèce d'intérêt communautaire n°A223
Statut à confirmer sur le site (nicheur probable et probablement sédentaire)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II / Annexe CI règlement CEE/CITES
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	A surveiller
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : Cette chouette est globalement en expansion sur le territoire français. Le Verdon constitue vraisemblablement une des limites sud de son aire de répartition régionale.

Mœurs et exigences de l'espèce : Souvent associée au Pic noir, dont elle occupe les cavités abandonnées, c'est à dire dans les grands ensembles mixtes feuillus-résineux et les hêtraies.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Surfaces forestières importantes et présence du Pic noir.

Localisation sur le site : L'espèce serait présente sur les massifs forestiers suivant : Margès, Barbin, Châteauneuf, La Faye

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site : L'élimination des arbres à cavités

Dryocopus martius	Espèce d'intérêt communautaire n°A236
Pic noir	Nicheur (sédentaire)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	Non évalué
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : Le Pic noir occupe l'ensemble du territoire français (excepté les Landes, la Normandie et le littoral méditerranéen), qu'il a progressivement colonisé depuis les années 60. Il est considéré comme nicheur essentiellement dans le nord de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Pic noir fréquente différents types de forêts plus ou moins matures : hêtraies, forêts mixtes de feuillus et résineux, forêts de résineux (Mélèzes, Pins, Sapins). Pour nicher, il creuse une loge à l'entrée ovale sur le tronc de gros arbres (souvent dans de gros hêtres). Ces trous sont très souvent réutilisés par d'autres espèces, notamment la Chouette de Tengmalm.

Il se nourrit principalement de fourmis (directement dans les fourmilières) et d'insectes xylophages (Coléoptères) en effectuant des perforations dans l'écorce. Il consomme également des chenilles et des asticots. Ses sites de nourrissage privilégiés sont les arbres morts ou dépérissants, les souches gisant à terre sur un lit de feuilles mortes et les fourmilières.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Présence de nombreux boisements plus ou moins matures favorables à l'espèce pour s'alimenter ou se reproduire.

Localisation sur le site : Sur le site, le Pic noir est bien représenté sur l'ensemble des grands ensembles boisés et fréquemment observé dans différents types d'habitats forestiers : ripisylve de Carajuan (Rougon / Trigance), pinède de Pin noir sur le site de Saint-Maurin (La Palud-sur-Verdon), pinède de Pin sylvestre au Sommet de Breis (Trigance), hêtraie du Margès (Aiguines). Il est considéré comme nicheur sur l'ensemble des communes du site.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Le rajeunissement des forêts
- La diminution du diamètre d'exploitabilité des arbres
- L'élimination systématique des arbres morts et arbres à cavités

Hieraetus pennatus
Aigle botté

Espèce d'intérêt communautaire n°A092
Migrateur (erratique sur le site lors des passages migratoires)
Pas de fiche descriptive réalisée dans le DOCOB

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II / CITES I
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	Rare
Région	

Valeur patrimoniale : L'Aigle botté est un migrateur qui se reproduit entre autre dans le sud de l'Europe (Espagne, Portugal). Il hiverne en Afrique et en Inde.

Il est considéré comme nicheur rare dans le sud de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (nicheur certain en Camargue).

Mœurs et exigences de l'espèce : L'Aigle botté fréquente les forêts de feuillus et de pins, mais aussi certains milieux plus ouverts, toutefois en s'éloignant rarement des arbres. Il se reproduit plutôt dans les zones montagneuses, où les forêts alternent avec des zones découvertes. L'Aigle botté capture ses proies dans les clairières et autres milieux ouverts proches de boisements (lézards, petits oiseaux, petits mammifères, reptiles et insectes..).

Les couples reviennent chaque année sur le même site de nidification, et semblent unis pour la vie. Le nid se trouve presque toujours dans un arbre, occasionnellement sur une paroi rocheuse. Il est construit à une hauteur allant de 6 à 16 mètres. La femelle dépose de 1 à 3 œufs en avril-mai.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Nombreux boisements favorables à l'espèce pour chasser.

Localisation sur le site : Espèce non nicheuse, occasionnellement observée sur le site, surtout de passage au printemps et à l'automne (Gallardo, 1986).

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site : /

c) Oiseaux nicheurs des landes

Les secteurs de landes correspondent globalement aux strates arbustives plus ou moins denses. Ces milieux sont fréquents sur l'ensemble du site. De la lande à Genêt à la lande à Buis, en passant par les colonisations spontanées de Pin sylvestre, il est parfois délicat de définir une limite aux habitats que l'on souhaite considérer sous cette dénomination. L'évolution de ces habitats est en général très rapide, un milieu ouvert se transformant en peu de temps en lande si aucun entretien n'est effectué.

Par ailleurs, certaines parties de secteurs boisés peuvent se transformer de manière ponctuelle en landes, à la faveur d'une coupe forestière ou d'un incendie.

Ce milieu très changeant peut donc entraîner d'importantes mobilités dans la composition des populations d'oiseaux. Ainsi, les 5 espèces retenues occupent parfois des milieux plutôt ouverts (Fauvette pitchou) ou bien sont en liaison avec un couvert arboré plus important (Tétras lyre).

Espèces d'intérêt communautaire : Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Tétrás lyre (*Tetrao tetrix tetrix*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

Circus cyaneus

Busard Saint-Martin

Espèce d'intérêt communautaire n°A082

Hivernant (nicheur possible mais ponctuel)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II / CITES annexe I
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	A surveiller
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : Cette espèce est considérée comme nicheuse possible dans certains départements de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (Alpes-de-Haute-Provence et Hautes-Alpes).

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Busard Saint-Martin niche dans une grande variété d'habitats : cultures, zones côtières sablonneuses, steppes. Il fréquente les landes semi-montagneuses avec une végétation arbustive, les prairies, ainsi que les zones humides. Par contre, il fuit les forêts. Ses proies principales sont les petits mammifères (souris, lapins), des œufs, des grenouilles, des reptiles et des insectes.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : le site est favorable pour la reproduction car il présente de nombreuses landes, coupes forestières et milieux arbustifs.

Localisation sur le site : Hivernant rare mais régulier sur le site, l'espèce est observée en hiver sur tous types de milieux ouverts à semi-ouverts. Nicheur possible sur certains secteurs potentiellement très favorables mais de manière ponctuelle.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- L'arrêt des pratiques agro-pastorales entraîne une fermeture du milieu défavorable à l'espèce
- Collision et électrocution des oiseaux sur les lignes électriques

Tetrao tetrix tetrix

Tétrás lyre

Espèce d'intérêt communautaire n°A409

Nicheur (sédentaire)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I, II
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Washington	
Protection nationale	Chassable

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	En déclin
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : En région PACA, l'espèce est surtout présente dans les Hautes-Alpes, les Alpes-Maritimes et les Alpes-de-Haute-Provence. Une population relictuelle existe également dans le Var.

Mœurs et exigences de l'espèce : En principe les accouplements ont lieu dans la première décennie de mai dans des milieux où la végétation présente un bon couvert au sol (de 25 à 50 cm de hauteur) et est riche en insectes : pelouses et prairies, landes à Ericacées (bruyères), entrecoupées de touffes de graminées et de bouquets d'aulnes, pessières claires ou mélézins à sous-bois de graminées et/ou de géranium et/ou de myrtilles. Il est essentiellement végétarien et se nourrit de bourgeons, de graines, de fleurs et de baies. Il complète son alimentation en consommant des insectes (fourmis rousses) et des araignées.

En hiver, le Tétrás lyre limite au maximum ses déplacements et reste enfoui dans la neige une grande partie du temps. Il sélectionne des milieux satisfaisant à la fois ses exigences de protection et ses besoins alimentaires : boisements clairs de Mélèzes, de Bouleaux, de Sorbiers des oiseleurs ou de diverses essences de pins, le plus souvent exposés au nord (neige poudreuse).

Dans les Préalpes du Sud (Baronnies, Préalpes de Castellane, de Grasse...), le Tétrás lyre est présent en versant nord, dès 700 à 800 m d'altitude. Il peut occuper des milieux "atypiques" variés : hêtraies sapinières, hêtraies à ifs, chênaies pubescentes... M. Gallardo rapporte en 1986 ce même phénomène où l'espèce fréquente des hêtraies et des pinèdes sur Barbin, ainsi que des hêtraies à If du Margès.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : L'espèce se trouve isolée au sud de son aire de répartition. De plus, le site présente peu de secteurs forestiers clairiérés et la tendance générale est plutôt celle de la fermeture et de la densification des boisements.

Localisation sur le site : Sur la Zone de protection spéciale du Verdon (ZPS), 6 unités naturelles où l'espèce était présente de manière régulière entre 1990 et 1999 ont été identifiées par l'Observatoire des galliformes de montagnes (OGM) : Collet Barris, Crête Arme vieille - sommet de Breis – Chastillon, Montagne de Robion, Montagne de Beynes – Mourre de Chanier, Cime de Barbin, le Grand Margès. Sur l'ensemble du site, la population est estimée à environ 15 mâles chanteurs répartis sur ces différents massifs. Les noyaux de populations connues sont tous situés en partie sommitale des massifs.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Espèce isolée au sud de son aire de répartition
- Pâturage intensif mené en période sensible pour l'espèce
- Fermeture trop importante du milieu et disparition des clairières forestières (zones ouvertes sont nécessaires pour les parades nuptiales)
- Dérangements en période de reproduction (travaux sylvicoles, fréquentation touristique des forêts)
- Braconnage

Caprimulgus europaeus Engoulevent d'Europe	Espèce d'intérêt communautaire n°A224 Nicheur (migrateur)
---	---

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	A surveiller
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : On estime entre 20 000 et 50 000 couples, les effectifs français. Il est présent sur la plus grande partie du territoire français, avec augmentation des densités du nord au sud. En France, un déclin est signalé depuis quelques décennies dans les régions à faible effectif. Les populations de l'ouest et du sud paraissent par contre stables. Il est considéré comme nicheur sur l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Mœurs et exigences de l'espèce : C'est un espèce crépusculaire et nocturne qui est surtout décelée au chant. Insectivore strict chassant au vol, il capture des papillons de nuit et des Coléoptères; Il a besoin de 1 à 3h1/2 de chasse par nuit pour satisfaire ses besoins alimentaires. Oiseau des milieux secs et ouverts, l'Engoulevent occupe des landes peu arborées, des forêts très claires ainsi que des habitats secondaires comme des coupes forestières étendues (> 10 ha) et d'anciennes carrières. Il a besoin d'une végétation assez structurée, avec des milieux ras, du sol nu, mais aussi des buissons ou de jeunes arbres épars.

L'Engoulevent d'Europe arrive en France en avril-mai pour repartir hiverner en Afrique centrale et méridionale en août-septembre. La nidification a lieu de mai à juillet-août (seconde nichée) ; les œufs sont pondus sur un sol sec, souvent jonché d'aiguilles de conifères, de fragments d'écorces et de brindilles, dans des endroits ensoleillés (clairières, landes, etc.).

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Présence de nombreuses landes favorables à cette espèce pour s'alimenter ou nicher.

Localisation sur le site : Espèce commune sur l'ensemble du site.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site : Aucune menace n'est identifiée à ce jour sur le site. Cependant, plusieurs facteurs peuvent être défavorables à l'espèce

- L'utilisation de pesticides a un impact sur les insectes et les larves dont se nourrit cet oiseau
- Fermeture trop importante du milieu

Sylvia undata

Espèce d'intérêt communautaire n°A302

Fauvette pitchou

Nicheur (sédentaire)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	A surveiller
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : La Fauvette pitchou se reproduit dans le sud et l'ouest de la France. Espèce considérée comme nicheuse dans le sud de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Mœurs et exigences de l'espèce : Dans le nord de son aire de répartition, elle se tient presque toujours dans les landes et dans les broussailles, souvent près des côtes abritées. Plus au sud, elle fréquente divers habitats buissonneux parsemés d'arbres. En hiver, on note quelques mouvements erratiques, les oiseaux vivant en altitude descendant dans les vallées, le long du littoral ou dans les plaines agricoles pour y trouver des conditions plus favorables.

La nidification a lieu au mois de mars. Les nids que les mâles ébauchent sont constitués simplement de quelques touffes d'herbes sèches accumulées. La hauteur des nids au-dessus du sol est variable : entre 40 cm et 1,30 m dans les buissons épineux et à hauteur moyenne

entre 50 et 80 cm dans les ronces. Beaucoup de Fauvettes pitchou ne commencent pas la ponte avant la première semaine de Mai.

Son alimentation est fondamentalement insectivore. Elle capture des petits Coléoptères, des papillons de toutes tailles et leurs chenilles, des Diptères (tipules, mouches, chironomes). Les araignées, abondantes entre les plantes épineuses, peuvent constituer une bonne ressource durant l'hiver. La matière végétale ne doit probablement pas être exclue de son alimentation pendant les mois d'automne et d'hiver.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Présence de nombreuses landes favorables à cette espèce pour s'alimenter ou nicher.

Localisation sur le site : La Fauvette pitchou est sédentaire sur le site et considérée comme un nicheur certain sur les communes de Castellane et Moustiers-Sainte-Marie et comme nicheur probable sur les autres communes, excepté Blioux. Sa présence semble régulière dans les zones de landes.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site : Aucune menace n'est identifiée à ce jour. Cependant, plusieurs facteurs peuvent être défavorables à l'espèce :

- Des hivers très rigoureux peuvent compromettre la survie de nombreux individus, voire décimer des populations
- L'utilisation de pesticides a un impact sur les insectes et les larves dont se nourrit cet oiseau

d) Oiseaux nicheurs des milieux ouverts et semi-ouverts

Peu de secteurs sur le site offrent les caractéristiques d'un habitat ouvert à semi-ouvert, constitué de pelouses, steppes et autres landes rases, parfois clairsemé de strates plus hautes, comme le secteur de Suech sur Rougon, qui offre une alternative importante pour des espèces à petits territoires (alouettes, bruants, pipits, traquets).

Les 10 espèces retenues sont pour l'essentiel fortement liées au maintien de pelouses rases, ou en tous cas à faible recouvrement végétal. Beaucoup de ces espèces sont en forte régression sur l'ensemble du territoire national. Leur survie dépend pour beaucoup d'une gestion adaptée de ces milieux ouverts et surtout de leur maintien, notamment par la présence d'un pastoralisme extensif.

Bien que ne soient décrites ici que les espèces nicheuses liées à ces milieux ouverts, il ne faut pas oublier que ces habitats sont également très importants comme territoires d'alimentation pour plusieurs rapaces. L'Aigle royal et le Grand Duc d'Europe y chassent régulièrement et les différentes espèces de vautours y prospectent quotidiennement à la recherche de cadavres.

Espèces d'intérêt communautaire : Alouette lulu (*Lullula arborea*), Pipit rousseline (*Anthus campestris*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), Milan royal (*Milvus milvus*)

Autres espèces patrimoniales : Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*)

Lullula arborea

Espèce d'intérêt communautaire n°A246

Alouette lulu

Nicheur (migrateur)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	Vulnérable
France	A surveiller
Région	En déclin

Valeur patrimoniale : En régression généralisée en Europe, à l'exception des Pays-Bas et du Portugal. Une érosion progressive des effectifs et de la distribution de l'espèce est constatée dans la partie nord de la France; dans les régions méditerranéennes, l'espèce y est commune localement.

Mœurs et exigences de l'espèce : L'espèce est plus ou moins sédentaire en région méditerranéenne. Ailleurs, elle effectue de petites migrations qui l'amènent sur des zones d'hivernage situées dans des plaines ou des versants bien exposés. L'espèce est à la fois insectivore et granivore, ce qui lui permet de passer l'hiver sur place.

Toutes sortes de milieux semi-ouverts à ouverts relativement secs et bien exposés constituent leur habitat : plaines viticoles entrecoupées de friches, garrigues dégradées comportant des pelouses, pelouses calcicoles, prairies bien exposées en zone bocagère (moyenne montagne)...

Les mâles émettent les premiers chants dès le début du mois de février, voire de janvier (en région méditerranéenne). Le nid se trouve au sol à côté d'une touffe d'herbe. L'essentiel des pontes est déposé début avril et les jeunes quittent le nid âgés de guère plus de 2 semaines, avant de voler véritablement. Une deuxième ponte est courante.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La Zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) présente encore des milieux ouverts entretenus par le pâturage pouvant convenir à cette espèce.

Localisation sur le site : L'Alouette lulu est assez bien représentée sur l'ensemble du site. Elle est considérée comme nicheur certain sur les communes d'Aiguines, La-Palud-sur-Verdon, Rougon et Castellane et comme nicheur probable à Moustiers-Sainte-Marie, Trigance et Blieux. Elle n'est pas sédentaire sur le site.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- L'arrêt des pratiques agro-pastorales : colonisation des pelouses sèches par les ligneux, embroussaillage des parcours
- L'utilisation de pesticides a un impact sur les insectes et les larves dont se nourrit cet oiseau

Anthus campestris

Espèce d'intérêt communautaire n°A255

Pipit rousseline

Nicheur (migrateur)

STATUT DE PROTECTION	
Protection nationale	Oui
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	A surveiller
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : En France, la population est estimée entre 20 000 à 30 000 couples. L'espèce est présente en Provence, Corse, Languedoc-Roussillon, Grands Causses, et frange atlantique de l'Aquitaine. Malgré la disparition des dernières populations d'Alsace, l'espèce semble s'être stabilisée depuis quelques décennies. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, le Pipit rousseline est surtout présent au sud-ouest du territoire, dans les secteurs les plus marqués par l'influence méditerranéenne.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Pipit rousseline est un oiseau migrateur qui hiverne au Sahel. Il arrive en France aux environs d'avril et repart assez vite une fois la période de reproduction achevée (la migration d'automne culmine vers le 15 septembre). Chaque couple défend un territoire étendu de 4 à 12 ha. La plupart des nicheurs s'installe entre avril et la fin mai. Le nid est en général caché dans une dépression du sol ou à l'abri d'une broussaille.

Cet oiseau apprécie particulièrement la chaleur et la sécheresse du pourtour méditerranéen. Il recherche une strate de végétation rase, avec des cailloux et des plages de sol nu avec quelques buissons clairsemés (pelouses sèches, garrigues à thym, lavandaies). L'espèce est strictement insectivore et se nourrit d'une grande diversité d'insectes.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La Zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) présente encore des milieux ouverts entretenus par le pâturage pouvant convenir à cette espèce.

Localisation sur le site : Le Pipit rousseline est considéré comme présent uniquement sur la zone ouverte de Suech.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Ce migrateur transsaharien pourrait être victime des sécheresses chroniques sur ses quartiers d'hivernage
- L'arrêt des pratiques agro-pastorales : colonisation des pelouses sèches par les ligneux, embroussaillage des parcours
- L'utilisation de pesticides a un impact sur les insectes et les larves dont se nourrit cet oiseau

Lanius collurio	Espèce d'intérêt communautaire n°A338
Pie grièche écorcheur	Nicheur (migrateur)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	En déclin
France	En déclin
Région	En déclin

Valeur patrimoniale : En France, malgré une population encore abondante (160 000 à 360 000 couples), la Pie-grièche écorcheur est classée parmi les espèces en déclin. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, elle est considérée comme nicheuse assez commune mais occupe en majorité l'arrière pays (Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes, Var).

Mœurs et exigences de l'espèce : La Pie-grièche écorcheur est un migrateur transsaharien présent sur les sites de reproduction à partir de fin avril ou début mai, et jusqu'en août ou début septembre. C'est un oiseau de milieux ouverts ou semi-ouverts. Les pâtures entourées de haies basses et plus ou moins envahies par les épineux sont très prisées, car riches en nourriture du fait de la présence du bétail et de leurs déjections. Les Coléoptères, Hyménoptères (guêpes, abeilles...) et Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles) sont particulièrement appréciés, mais d'autres invertébrés, ainsi que de petits vertébrés, entrent également dans son régime alimentaire.

La période de ponte s'étale jusqu'à début juillet. Des jeunes au nid sont donc parfois observés jusqu'à la fin de ce mois.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La Zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) présente encore des milieux ouverts entretenus par le pâturage pouvant convenir à cette espèce.

Localisation sur le site : La Pie grièche écorcheur est assez bien représentée sur l'ensemble du site. Elle est considérée comme nicheuse certaine sur les communes d'Aiguines, de Rougon, de La-Palud-sur-Verdon, de Moustiers-Sainte-Marie et de Castellane, nicheuse possible sur Blieux et nicheuse probable sur Trigance.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- L'arrêt des pratiques agro-pastorales : Embroussaillage trop important des parcours
- L'utilisation de pesticides a un impact sur les insectes et les larves dont se nourrit cet oiseau

Emberiza hortulana

Espèce d'intérêt communautaire n°A379

Bruant ortolan

Nicheur (migrateur)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Berne	Annexe III
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	En déclin
Région	En danger

Valeur patrimoniale : La population française compte 12 000 à 23 000 couples et la population en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est estimée entre 2000 et 5000 couples (Cheylan, 1999). Le Bruant ortolan est surtout présent dans les départements alpins. Il est en déclin (fort et constant) en France où il ne se reproduit plus que dans la moitié sud du pays, alors qu'il nichait en Alsace et au nord de Paris à la fin des années 30. Entre 1960 et 1990, il a disparu comme nicheur de 17 départements de la partie septentrionale de la France (LPO, 2010).

Les changements de pratiques agricoles ainsi que la chasse excessive jusqu'en 1999 (où il est devenu une espèce protégée) sont les causes de la forte régression du Bruant ortolan.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Bruant ortolan est un grand migrateur (il parcourt jusqu'à 7000 km) qui hiverne en Afrique. Il arrive en France en avril où il exploite une grande variété d'habitats, mais en général, il fréquente les zones ouvertes, parsemées d'arbres, les prairies et les cultures céréalières. Il construit son nid à même le sol à partir d'éléments végétaux. Il se nourrit de graines, d'insectes, de vers, d'araignées...

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La Zone de protection spéciale du Verdon (ZPS) présente encore des milieux ouverts entretenus par le pâturage pouvant convenir à

cette espèce. Sur le plateau de Valensole contigu à la ZPS, il est considéré comme nicheur commun (LPO, 2010).

Localisation sur le site : Le Bruant ortolan a été localisé sur la zone ouverte de Suech, ainsi que sur quelques autres secteurs semi-ouverts.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- L'arrêt des pratiques agro-pastorales : colonisation des pelouses sèches par les ligneux, embroussaillage des parcours
- L'utilisation de pesticides a un impact sur les insectes et les larves dont se nourrit cet oiseau

Milvus milvus	Espèce d'intérêt communautaire n°A074
Milan royal	Migrateur (erratique)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II / CITES annexe A
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	Faible risque, préoccupation mineure
France	
Région	

Valeur patrimoniale : Il s'agit d'un migrateur partiel, c'est-à-dire que les populations les plus nordiques et les plus continentales traversent l'Europe pour aller hiverner en Espagne et en France et dans une moindre mesure en Afrique du Nord. Les populations méridionales sont en grande partie sédentaires. La majeure partie de la population mondiale hiverne en Espagne où un peu plus de 60 000 individus ont été dénombrés. En France, la population nicheuse est estimée entre 3 000 et 3 900 couples (J.-M. Thiollay et V. Bretagnolle, Rapaces nicheurs de France, 2004) soit près de 16 % de la population mondiale. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, seuls des nicheurs possibles ont été identifiés.

En hiver, près de 5 000 individus sont présents dans les Pyrénées et dans le Massif central auxquels il faut ajouter la population Corse sédentaire. Le Milan royal est cependant considéré comme menacé en France.

Mœurs et exigences de l'espèce : Le Milan royal se rencontre dans les milieux ouverts, souvent agricoles. Son nid se situe normalement dans un arbre, à une hauteur variant de 12 à 15 m où 2 à 3 œufs en moyenne sont pondus en mars-avril. L'envol des poussins a lieu au bout de 48/50 jours. Le même territoire de nidification sert d'une année sur l'autre et peut couvrir une surface de 10 km de diamètre.

Le Milan royal est un rapace particulièrement opportuniste et très charognard.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Le site présente quelques milieux pouvant convenir à cette espèce pour nicher (lisières, arbres isolés ou bosquets en milieux ouverts) et s'alimenter.

Localisation sur le site : L'Atlas ornithologique de la région PACA indique cette espèce comme nicheur possible sur la commune de Rougon. Cependant l'étude de 2005 de la LPO ne reprend pas cette espèce comme nicheur mais uniquement comme migrateur fréquentant occasionnellement le site lors des passages migratoires. Le statut de l'espèce en région PACA rend peu probable la nidification de cette espèce sur le site.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- L'arrêt des pratiques agro-pastorales, qui entraîne la raréfaction des proies et la fermeture du milieu
- Collision et électrocution sur les lignes électriques

e) **Oiseaux nicheurs en bordure de cours d'eau**

Les bords de cours d'eau occupent une partie importante de la ZPS du Verdon puisque cette dernière est traversée par le Verdon :

- **La ripisylve** n'occupe qu'un faible recouvrement de la superficie totale du site avec un secteur phare qui est celui de Carajuan (utilisation par le Pic noir, Milan noir, Balbuzard pêcheur) ;
- **Les berges** pouvant être utilisées par les oiseaux pour nicher (talus sablonneux notamment favorables au Martin-pêcheur) sont également peu nombreuses car elles sont souvent enrochées ou inexistantes du fait de la présence de falaises ;
- **Les plages de galets** également favorables pour certains oiseaux (notamment le Chevalier guignette) sont par contre assez nombreuses notamment sur la partie des gorges du Verdon.

Espèces d'intérêt communautaire : Milan noir (*Milvus migrans*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)

- Une autre espèce d'intérêt communautaire peut nicher dans ces milieux : le Pic noir (*Dryocopus martius*)
- Une autre espèce patrimoniale peut également nicher dans ces milieux : le Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)

Milvus migrans

Milan noir

Espèce d'intérêt communautaire n°A073

Statut à confirmer sur le site (semble être nicheur, migrateur)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II / Annexe CI règlement CEE/CITES
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	
France	
Région	

Valeur patrimoniale : Le Milan noir possède une très large répartition dans le monde, cependant, la population européenne a fortement régressé depuis les 20 dernières années, notamment dans la partie Est de l'Europe. En France, on estime les effectifs entre 6000 et 8000 couples. Il est présent partout à l'exception du nord-ouest, et de quelques sites alpins et méditerranéens. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, il est considéré comme un nicheur assez répandu dans le sud et l'ouest de la région (secteurs les moins montagneux).

Mœurs et exigences de l'espèce : Ce migrateur est de retour de son site hivernal au sud du Sahara à la mi-mars. Il ne reste en France guère plus que le temps de se reproduire, soit environ 4 mois. Le Milan noir construit son aire (nid) dans les grands arbres, surtout dans les bois riverains des plans d'eau (ripisylves). Le nid est constitué de branchages et l'intérieur est

rempli de chiffons, de papiers, de détrit. Fin Avril, la femelle pond 2 à 3 œufs. Les juvéniles s'envolent au bout de 6 semaines.

L'espèce peut être observée dans de nombreux types d'habitats, bien que la présence de grands arbres favorables à la nidification et que la proximité de cours d'eau, de lacs ou d'étangs nécessaires à son alimentation, soient préférables. Le Milan noir peut également fréquenter les abords des villes. Dans son mode d'alimentation, le milan noir joue un rôle pratiquement analogue à celui des vautours charognards car il ne consomme en grande majorité que des proies mortes. Il se nourrit également à terre, particulièrement dans les champs fraîchement labourés et fréquente les décharges.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : La faible surface de ripisylves sur le site représente un facteur limitant pour la nidification de cette espèce.

Localisation sur le site : Le Milan noir est considéré comme un nicheur rare sur le site car les cas connus de nidification sur le secteur sont isolés. L'estivage de plusieurs individus est noté chaque année. Connu comme un nicheur rare sur le site / nidification possible en ripisylve sur la Mélaou et Bouquet (Castellane), voire dans le ravin du Rayaup (Rougon)

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Diminution et modification des pratiques agropastorales (diminution de la disponibilité de charogne)
- Collision et électrocution sur les lignes électriques

Alcedo atthis
Martin-pêcheur d'Europe

Espèce d'intérêt communautaire n°A229
Statut à préciser sur le site
(probablement nicheur occasionnel et sédentaire)

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	
Convention de Washington	
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europée	En déclin
France	A surveiller
Région	A surveiller

Valeur patrimoniale : La population française était estimée entre 10 000 et 20 000 couples à la fin des années 90. En région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, le Martin-pêcheur est considéré comme un nicheur assez répandu dans le sud-ouest et plus rare ailleurs.

Mœurs et exigences de l'espèce : En période de reproduction, il niche dans des talus et berges surélevées à proximité de cours d'eau. Il se nourrit de poissons.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Peu de berges favorables à la nidification de cette espèce (les berges présentent plutôt des falaises ou des enrochements).

Localisation sur le site : Statut à préciser mais ne semble pas régulier sur le site et probablement sédentaire. Espèce nicheuse possible le long de certaines portions de berges de la Mentagière à Carajuan. Le Martin pêcheur paraît plus fréquent en aval des grandes gorges du Verdon, sur la retenue de Sainte-Croix et dans le Bas-Verdon.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Le développement important des sports d'eau vive, pourrait limiter les tentatives de nidification en raison des dérangements induits par ces activités

- L'enrochement des berges limite les sites de nidification sur le Verdon

Pandion haliaetus Balbusard pêcheur	Espèce d'intérêt communautaire n°A094 Migrateur (erratique)
--	---

STATUT DE PROTECTION	
Directive Oiseaux	Annexe I
Convention de Bonn	Annexe II
Convention de Berne	Annexe II
Convention de Washington	Annexe II
Protection nationale	Oui

STATUT DE CONSERVATION (LIVRES ROUGES)	
Europe	Préoccupation mineure
France	Vulnérable
Région	

Valeur patrimoniale : Cet oiseau possède l'une des plus grandes aires de répartition. Les oiseaux européens vont hiverner en Afrique subsaharienne. L'espèce est cependant considérée comme rare en Europe. Après quelques années d'un déclin accusé, il semble que la population, au moins à quelques endroits, ait commencé une récupération. Aucune donnée n'est disponible pour cette espèce en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Mœurs et exigences de l'espèce : Compte-tenu de son alimentation très spécialisée pour ne pas dire exclusive (il se nourrit uniquement de poissons capturés à la surface de l'eau), le Balbusard séjourne à proximité de milieux aquatiques : bord des lacs, fleuves, grands étangs, rivières. Le nid du Balbusard est construit de branches et posé sur un promontoire, grand arbre, pylône électrique ou rocher escarpé. En l'absence de prédateurs, il est parfois même construit à terre. En avril-mai, la femelle pond habituellement 3 œufs qu'elle couve pendant une période de 34 à 40 jours. Les jeunes s'envolent 51 à 54 jours après l'éclosion.

Intérêt du site pour l'espèce et habitats fréquentés : Présence de lacs (en marge immédiate du site) et de cours d'eau où le Balbusard pêcheur peut s'alimenter. Mais la faible surface de ripisylves sur le site représente un facteur limitant pour la nidification de cette espèce.

Localisation sur le site : Aucune donnée n'est disponible sur cette espèce qui doit être très occasionnelle sur le site au cours de passages migratoires.

Facteurs avérés ou potentiels défavorables à l'espèce sur le site :

- Collision et électrocution sur les lignes électriques

4. Synthèse de l'intérêt patrimonial du site pour les oiseaux

Tableau 17 – Valeur patrimoniale des oiseaux d'intérêt communautaire

Espèce	Population en France et en région PACA	Statut sur le site	Observations sur le site	Valeur patrimoniale sur le site
Nicheurs des milieux rupestres (falaises)				
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	France : 390 à 450 couples PACA : 198 à 230 couples (la majorité dans l'arc alpin)	Nicheur - sédentaire	68 aires connues mais seulement 4 ou 5 couples identifiés en 2007 (Angouire, Clue de Chasteuil, Escalens, Trou de l'Ours, la Gondole)	★★★
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	France : 1100 à 1400 couples PACA : 188 à 236 couples	Nicheur - hivernant	4 couples identifiés en 2007, ainsi que plusieurs individus isolés (Escalés, Saint-Maurin,	★★★

Espèce	Population en France et en région PACA	Statut sur le site	Observations sur le site	Valeur patrimoniale sur le site
	(surtout arc alpin et littoral varois)		Fayet, Barre de l'Aigle)	
Crave à bec rouge <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	<u>France</u> : 1000 à 3500 couples <u>PACA</u> : plusieurs centaines de couples fréquentent l'Arc alpin et 100 à 200 autres les massifs méridionaux (Céuze, Verdon, Montagne de Lure)	Nicheur - hivernant	<u>En été</u> : 45 couples identifiés en 2007, ainsi que plusieurs individus isolés <u>En hiver</u> : 190 individus identifiés en 2007 (Etroit des Cavaliers, Cirque du Pas de la Baou / Cirque de la dent d'Aire, Val d'Angouire, la Gondole)	★★★
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	<u>France</u> : 1000 à 1500 couples <u>PACA</u> : 300 couples dont la moitié dans les Bouches-du-Rhône	Nicheur - hivernant	3 ou 4 mâles chanteurs identifiés en 2007 (Barre de l'Aigle, Collet Barris, la Colle de l'Olivier / Maireste / Galetas)	★★★
Vautour fauve <i>Gyps fulvus</i>	<u>France</u> : 800 à 600 couples dans les Pyrénées et 200 dans le sud du Massif central et les Alpes méridionales <u>PACA</u> : 30 couples dans le Verdon (unique colonie de reproduction)	Nicheur - hivernant	91 vautours lâchés entre 1999 et 2005. En 2007, 128 individus comptabilisés dont 30 couples. (colonie en cours d'extension depuis la barre de l'Aigle et celle de l'Escalès)	★★★
Vautour percnoptère <i>Neophron percnopterus</i>	<u>France</u> : Effectifs inconnus mais la population la plus importante est dans les Pyrénées occidentales + une population relictuelle dans le bassin méditerranéen <u>PACA</u> : Nicheur dans le Luberon et les Alpilles / présent dans le Verdon	Nicheur récent	Entre 2 et 7 individus comptabilisés chaque année depuis 2000. 1 couple observé en 2007 et une tentative de reproduction en 2008 (zone potentielle : barre de l'Aigle et barre de l'Escalès)	★★★
Gypaète barbu <i>Gypaetus barbatus</i>	<u>France</u> : 29 couples dans les Pyrénées en 2006 / effectif inconnu dans les Alpes et les Préalpes <u>PACA</u> : premier couple nicheur en 2008 (Ubaye). En cours de réintroduction dans ce secteur	Migrateur - nicheur potentiel sur le site à long terme / fréquente ponctuellement le site lors des passages migratoires	Observation d'un immature en mars 2002 (observations pouvant s'accroître dans le futur, grâce à l'augmentation de la population alpine)	★★ mais ★★★ à long terme
Nicheurs des milieux boisés				
Vautour moine <i>Aegypius monachus</i>	<u>France</u> : Une centaine d'individus lâchés depuis 1992 (Grands Causses, Baronnies) <u>PACA</u> : 7 individus lâchés dans le Verdon en 2005 et 2007	Migrateur – Nicheur potentiel à moyen terme	7 individus lâchés entre 2005 et 2007. Effectifs encore très faibles avec seulement 4 individus observés fin 2007. Programme de réintroduction prévu	★★ mais ★★★ à moyen terme
Bondrée apivore	Les populations semblent stables en Europe comme	Nicheur rare	Nicheur rare mais semble régulier vers Rougon.	★★

Espèce	Population en France et en région PACA	Statut sur le site	Observations sur le site	Valeur patrimoniale sur le site
<i>Pernis apivorus</i>	en France où elles occupent l'ensemble de ces territoires (sauf pourtour méditerranéen et Corse)		Espèce discrète, souvent sous-estimée	
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	<u>France</u> : Entre 2400 et 2900 couples (40 % des effectifs européens, surtout sud des Alpes et Massif central mais également Provence, Languedoc-Roussillon, Pyrénées) <u>PACA</u> : Présent dans tous les départements (300 couples connus en Provence)	Nicheur	Plusieurs couples connus sur Castellane et Rougon (5 à 10 couples estimés sur la ZPS « Verdon »)	★★
Gélinotte des bois <i>Bonasa bonasia</i>	<u>France</u> : Les effectifs de gélinotte en France sont estimés actuellement à environ 10.000 adultes (Est de la France surtout, Pyrénées et Massif central) <u>PACA</u> : Présente essentiellement dans la partie nord-est du territoire (Alpes-de-Haute-Provence et Hautes-Alpes). Une population relictuelle existe également dans le Var	Statut à préciser sur le site (nicheuse probable, sédentaire)	Sa présence était régulière sur les communes de Rougon et de La Palud dans les années 90.	★★★
Chouette de Tengmalm <i>Aegolius funereus</i>	<u>France</u> : Globalement en expansion sur le territoire français <u>PACA</u> : L'espèce niche uniquement au nord de la région (Gap, Barcelonnette, Castellane)	Statut à préciser sur le site	L'espèce serait présente sur les massifs forestiers suivant : Margès, Barbin, Châteauneuf, La Faye	★★★
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	<u>France</u> : Occupe l'ensemble du territoire sauf les Landes <u>PACA</u> : L'espèce niche sur l'ensemble des départements à l'exception des Bouches-du-Rhône	Nicheur – sédentaire	Espèce bien représentée	★★
Aigle botté <i>Hieraetus pennatus</i>	<u>France</u> : Nicheur rare en France, surtout hivernant <u>PACA</u> : nicheur très rare (Camargue)	Migrateur / fréquente ponctuellement le site lors des passages migratoires	Observations ponctuelles (2006, 1986)	★
Nicheurs des landes				
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	<u>France</u> : 7800 à 11200 couples (plus de la moitié des effectifs européens) <u>PACA</u> : Nicheur potentiel dans les Alpes de Haute	Hivernant (nicheur possible mais qui restera exceptionnel sur le site)	Hivernant rare mais régulier	★ à ★★★ si niche

Espèce	Population en France et en région PACA	Statut sur le site	Observations sur le site	Valeur patrimoniale sur le site
	Provence et les Hautes-Alpes			
Tétras lyre <i>Tetrao tetrix tetrix</i>	<u>France</u> : 16 000 à 20 000 individus (2/3 répartis sur les massifs des Alpes du nord) <u>PACA</u> : uniquement présent dans le nord-est (Préalpes du sud, Alpes du sud). Son aire de répartition tend à se rétracter sur sa frange occidentale depuis 2 ans (Diois, Baronnies, Ventoux-Lure, Préalpes de Digne et de Castellane)	Nicheur - sédentaire	Population estimée à 15 mâles chanteurs, répartis sur plusieurs massifs (Barbin, Collet Barris, Irouelle, nord de Castellane). L'espèce semble plus commune sur le secteur Trévans, Montdenier, ainsi que dans le Haut Verdon. Elle trouve ici la limite sud de son aire de répartition	★★★
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	<u>France</u> : 20 000 à 50 000 couples répartis partout en France (sauf dans certains départements du nord-est) <u>PACA</u> : Niche sur l'ensemble de la région	Nicheur	Espèce bien représentée	★★
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	<u>France</u> : 60 000 à 120 000 couples. Occupe toute la zone méditerranéenne + les landes littorales de l'Aquitaine au Mont-St-Michel <u>PACA</u> : Espèce méridionale nichant exclusivement dans le sud de la région où elle est assez répandue	Nicheur - sédentaire	Nicheur commun dans les zones de landes	★★
Nicheurs des milieux ouverts et semi-ouverts				
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	<u>France</u> : 50 000 à 500 000 couples répartis partout en France <u>PACA</u> : Espèce nicheuse sur l'ensemble de la région	Nicheur	Espèce assez bien représentée sur l'ensemble du site	★★
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	<u>France</u> : 15 000 à 30 000 couples répartis dans le sud de la France <u>PACA</u> : Nicheur assez rare dans le sud et l'ouest de la région	Nicheur	Nicheur régulier mais localisé (Suech)	★★★
Pie grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	<u>France</u> : 160 000 à 360 000 couples répartis partout en France (sauf en Bretagne) <u>PACA</u> : nicheur assez répandu	Nicheur	Espèce assez bien représentée sur l'ensemble du site	★★
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	<u>France</u> : 12 000 à 23 000 couples en 1990 (surtout Languedoc-Roussillon et	Nicheur	Nicheur régulier mais localisé (Suech)	★★★

Espèce	Population en France et en région PACA	Statut sur le site	Observations sur le site	Valeur patrimoniale sur le site
	sud du Massif Central) PACA : 2000 à 5000 couples. Nicheur aujourd'hui assez rare en dessous de 500 m d'altitude (occupe plutôt les départements alpins)			
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	France : 3000 à 3900 couples en été / 5000 individus présents en hiver dans les Pyrénées et le massif central PACA : Nicheur ponctuel	Migrateur / fréquente ponctuellement le site lors des passages migratoires	Observations ponctuelles	★
Nicheurs des ripisylves				
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	France : 6000 à 8000 couples (sauf dans le quart nord-ouest). Particulièrement abondant dans le nord-est PACA : Nicheur assez répandu dans le sud et l'ouest	Nicheur probablement rare mais statut à préciser sur le site	Connu comme un nicheur rare sur le site / nidification possible en ripisylve sur la Mélaou et Bouquet (Castellane) voire dans le ravin du Rayaup (Rougou)	★ ★
Martin pêcheur <i>Alcedo atthis</i>	France : 10 000 à 20 000 couples fin des années 90 PACA : nicheur assez répandu dans le sud-ouest et plus rare ailleurs	Statut à préciser sur le site	Espèce nicheuse possible le long de certaines portions de berges de la Mentagière à Carajuan	★
Balbusard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	France : 49 couples en 2004 et moins de 10 individus en hiver. En migration plusieurs milliers d'oiseaux traversent la France PACA : Nicheur potentiel dans les Bouches-du-Rhône	Migrateur / fréquente ponctuellement le site lors des passages migratoires	Observations ponctuelles (dates ?)	★

C – Les activités humaines

C. LES ACTIVITES HUMAINES

I. L'UTILISATION DE L'EAU DU VERDON

Sources : SAGE 2002, Comptes-rendu de la Commission régionale de l'eau de mars 2007 et du 14 Février 2008, compte-rendu de la réunion de la Commission consultative Verdon du 16 janvier 2007

5 retenues hydroélectriques ont été créées entre 1947 et 1975 sur le linéaire du Verdon (cf. tab 18). En plus de la production d'électricité, ces retenues sont également utilisées pour alimenter plusieurs agglomérations en eau potable, pour leur irrigation agricole, et leur industrie. Ces retenues sont également devenues des pôles touristiques offrant tout un panel d'activités nautiques, dont les retombées économiques sont aujourd'hui importantes sur le territoire.

La capacité totale de stockage des retenues est d'un milliard de m³. La période de fonte et d'écoulement nival (avril-juin) est principalement mise à profit pour assurer la reconstitution des réserves en eau.

Carte 16.2 - Hydrographie et aménagements hydroélectriques du Moyen Verdon (Annexe 2)

Figure 13 – Localisation du réseau de la Société du canal de Provence (SCP) et projets d'aménagements



Tableau 18 – Caractéristiques des 5 retenues des barrages EDF du Verdon (en grisé, les 2 barrages conditionnant le tronçon du Verdon concerné par les sites Natura 2000)

Usine	Année de mise en eau	Distance à la source (km)	Longueur de la retenue (km)	Surface de la retenue (ha)	Volume en millions de m ³	Temps de renouvellement de la retenue (jours)	Marnage maxi. Autorisé (m)	Débit maxi. Turbiné (m ³ / s)
Castillon	1947	55	10	450	149	126	35	72
Chaudanne	1952	59	3,8	69	16	13	14	40
Sainte-Croix	1973-75	109	12	2182	767	280	15,5	210
Quinson	1974	121	12,5	190	18,5	7	5	105
Gréoux-les-Bains	1967	135	13,5	355	80	25	3,5	55
TOTAL			51,8	3246	1030,5	451		

I. La production hydroélectrique

L'aménagement hydroélectrique Durance-Verdon est décidé en 1955 par une loi qui confie trois missions à EDF : produire de l'électricité, assurer l'irrigation des cultures et l'alimentation en eau potable des villes et enfin réguler les crues. L'unité méditerranéenne Groupe d'exploitation hydraulique Durance d'EDF gère l'ensemble du réseau.

Ces aménagements dont la réalisation complète pris plus de trente ans furent achevés en 1992 sur l'ensemble du secteur Durance-Verdon et produit aujourd'hui 6 à 7 milliards de kWh par an (soit 10 % de la production hydroélectrique française) grâce à ses 33 centrales électriques. La production totale des 5 centrales du Verdon atteint quant à elle près de 600 millions de kWh par an, soit la consommation annuelle d'une ville comme Aix en Provence.

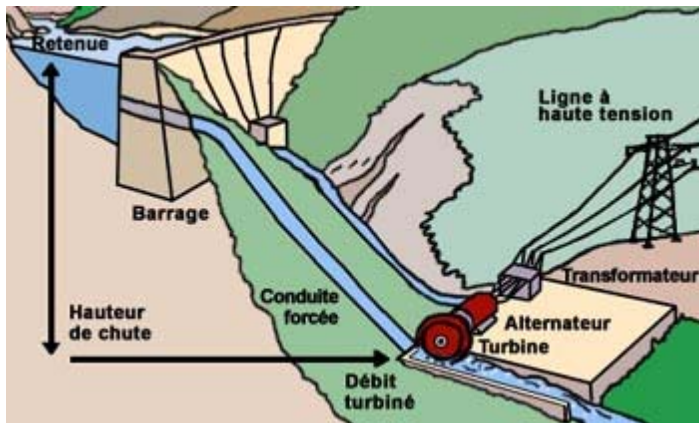
A l'heure actuelle, c'est 70 % du linéaire du Verdon qui est conditionné par les aménagements hydroélectriques, soit 110 km, en amont de la confluence avec la Durance, à partir de Saint-André-les-Alpes.

2 usines hydroélectriques encadrent le périmètre des sites Natura 2000, l'usine de Chaudanne en amont sur la commune de Castellane et l'usine de Sainte-Croix en aval sur la commune de Sainte-Croix.

Tableau 19 – Caractéristiques des 2 centrales EDF du Moyen Verdon

Nom de l'usine	Année de mise en service	Puissance (en millions de W)	Hauteur de chute (en m)	Productibilité moyenne (en GWh)
Centrale du barrage de Chaudanne	1953	21	70	58
Centrale du barrage de Sainte-Croix	1975	142	83	130

Figure 14 – Schéma expliquant le fonctionnement d'une usine hydroélectrique (1 m³ d'eau qui tombe de 360 mètres de haut produit une énergie de 1 KWh)



2. L'utilisation de l'eau pour l'irrigation, l'industrie et l'eau potable par la Société du canal de Provence (SCP)

a) Historique des prélèvements par la SCP

L'Histoire de l'utilisation de l'eau du Verdon comme eau potable et eau d'irrigation débute au XIX^{ème} siècle avec les besoins grandissants des villes d'Aix-en-Provence et de Marseille (Marseille compte près de 150 000 habitants en 1840, sa population triplera en 50 ans) et les cas de sécheresse (1834 à Marseille) qui se multiplient.

✓ Un premier projet de dérivation depuis Fontaine l'Evêque est pensé par l'ingénieur FABRE en 1802 et l'invention des barrages réservoirs voit le jour dans les années 1850. L'eau du Verdon est alors l'objet de toutes les convoitises et la Société du Canal de Provence (SCP), aujourd'hui gestionnaire du réseau de distribution d'eau en région PACA, voit le jour dès 1963 :

✓ 1875-1970 - Création et utilisation de l'ancien du canal du Verdon : Cet ouvrage menait l'eau de Quinson au cœur d'Aix-en-Provence par des canaux creusés à même la roche

✓ 1899 - le Var achète Fontaine l'Evêque (source aujourd'hui noyée dans le lac de Sainte-Croix)

✓ Loi du 5 avril 1923 ou la « Charte du Verdon » : Cette loi stipule que tout transfert des eaux en dehors du bassin du Verdon ne sera autorisé que si des réserves sont constituées. C'est l'acte fondateur de la création des barrages sur le Verdon qui symbolise l'intervention de l'Etat en conditionnant les droits d'eau et de dérivation à la constitution de réserve. C'est également l'acte de naissance des barrages qui techniquement verront le jour 50 ans plus tard

✓ Loi du 5 janvier 1955 : Adoption du plan d'aménagement à buts multiples du bassin Durance-Verdon (Hydroélectricité et irrigation)

✓ Novembre 1956 : Signature du Pacte de Solidarité entre les départements des Bouches-du-Rhône, le Var et la ville de Marseille. Ce pacte est le véritable acte de naissance de la SCP où ces trois collectivités prévoient une répartition des eaux entre elles, la constitution de réserves et le choix d'un maître d'ouvrage : la SCP

- ✓ 11 juillet 1957 : Création de la Société du Canal de Provence : société d'économie mixte d'aménagement régional
- ✓ 15 mai 1963 : Décret accordant à la SCP une concession d'Etat pour les travaux et l'exploitation du Canal de Provence pour une période de 75 ans (jusqu'en 2038)
- ✓ 1975 : L'eau arrive dans la région toulonnaise
- ✓ 1986 : Dernière mise en eau avec la fin des travaux de la branche Marseille-Est
- ✓ 2008 : Signature de la convention entre le Parc naturel régional du Verdon et la SCP pour contribuer ensemble à l'aménagement équilibré et au développement durable de la région Provençale (notamment s'impliquer dans la gouvernance relative à la gestion de l'eau du Verdon, assurer un suivi rigoureux de l'évolution de la ressource en eau, sensibiliser les usagers à l'économie d'eau).
- ✓ 2010 : Lancement des travaux de la liaison Verdon-Saint-Cassien (fin des travaux prévus en 2012)
- ✓ 2038: Fin de la concession de la SCP et reprise de la concession par la région PACA

b) Etat des prélèvements par la SCP

Les prélèvements effectués par la SCP répondent à la fois à l'alimentation en eau potable (30 % des prélèvements), en eau d'irrigation (40 %) et en eau pour l'industrie (30 %).

Les droits d'eau sur le Verdon sont de 660 millions de m³ par an et les prélèvements par la SCP dans le Verdon est de 200 millions de m³ (pour une année sèche). Ceci représente 80 % de l'ensemble de l'eau fournie par la SCP.

Concernant ces prélèvements, la SCP a réalisé une étude en 2007 visant à définir quels seraient les volumes à mobiliser sur le Verdon à l'horizon de la fin de la concession (2038). L'étude a pris en compte l'évolution des besoins pour les différents types d'usages de l'eau (agriculture irriguée, irrigation non agricole, dessertes urbaines, dessertes industrielles, usages divers), en écartant les situations catastrophes.

Les résultats doivent être pris avec toutes les précautions nécessaires mais correspondent à des fourchettes au sein desquelles on a toutes les chances de se trouver. Les situations futures envisagées correspondent à des prélèvements de 290 à 370 millions de m³ (toujours pour une année sèche), soit une augmentation de 45 à 85 % des prélèvements dans les trente prochaines années.

Tableau 20 – Résultats de l'étude réalisée par la SCP en 2007 (présentation faite à la CLE en mars 2007)

Besoins en eau par secteur d'activité (en million de m ³)	Situation actuelle (année sèche)	Situations futures envisagées	Evolution (%)
Agriculture irriguée	42	20 à 66	+ ou – 50%
Irrigations non agricoles	21	28 à 37	+30 à 75%
Urbains	59	67 à 103	+15 % à 75%
Industriels	44	50 à 90	+ 15% à 100 %

Besoins en eau par secteur d'activité (en million de m ³)	Situation actuelle (année sèche)	Situations futures envisagées	Evolution (%)
Total consommations	174	200 à 265	+15% à + 50 %
Total prélèvements (année moyenne)	?	240 à 310 Mm ³	+15% à + 50 %
Total prélèvements (année sèche)	200 Mm ³	290 à 370 Mm ³	+45% à + 85 %

II. AUTRES ACTIVITES INDUSTRIELLES

Source : SAGE 2002

A côté des principales activités industrielles que sont la production hydroélectrique et la production en eau potable, agricole et industrielle, l'activité industrielle sur le secteur du Moyen-Verdon se résume à 2 zones d'extractions de matériaux : l'une toujours en activité sur le bassin versant du Jabron à Trigance (hors site Natura 2000) et l'autre abandonnée située en aval de Castellane. Cette dernière est une gravière qui devrait faire l'objet d'une réhabilitation

III. L'ACTIVITE MILITAIRE

Carte 16.1 - Principales infrastructures EDF et limite du camp militaire sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

Le Camp militaire de Canjuers jouxte la limite sud des sites Natura 2000. Son existence à proximité immédiate de ces sites est importante à mettre en avant du fait de ses activités spécifiques. En effet, ce camp est le plus grand champ de tir d'Europe occidentale (2000 à 7000 individus selon les périodes). Il héberge principalement des régiments d'artillerie, une école d'application de l'artillerie, des formations blindées et anti-chars.

Lors des tirs, le bruit se répercute jusque sur les sites Natura 2000. Pour exemple, l'activité de tirs comprenait en 2007 :

30 000 obus artillerie
 6000 obus chars
 12 roquettes LRM
 700 missiles sol/sol
 100 missiles et roquettes air/sol
 800 000 munitions diverses
 13 tonnes d'explosif

En outre, il est à noter que de nombreux engins militaires (hélicoptères ou avions de chasse) survolent le grand canyon du Verdon dans le cadre d'exercices. Ces engins sont *a priori* indépendants des activités du camp militaire de Canjuers et proviennent d'autres camps européens et français. De même certains corps de gendarmerie effectuent des exercices sur le site et utilisent à cet effet des hélicoptères (PGHM).

A côté des activités militaires du camp, ont lieu d'autres activités sur ce secteur :

- le pastoralisme (concessions pastorales, 20 000 ovins)
- l'apiculture (concessions de ruchers)
- la gestion des forêts (convention avec l'ONF)
- la trufficulture (concessions de truffières)

- de manière plus ponctuelle, le ramassage de pierriers et de rameau
- la chasse (société de chasse militaire)

Enfin, il faut noter que le camp militaire de Canjuers, comme d'autres terrains militaires en France, constitue un réservoir biologique remarquable pour de nombreuses espèces animales, notamment pour plusieurs espèces emblématiques devenues aujourd'hui très rares (Vipère d'Orsini, Outarde canepetière, Criquet hérisson...). Pour cette raison, le commandement du camp de Canjuers s'est engagé depuis 2006 avec le Conservatoire des études et écosystème de Provence (CEEP) afin de mener des inventaires et des actions de conservation en faveur de ces espèces.

IV. LES ACTIVITES AGRICOLES ET PASTORALES

Source : ADASEA 04 et 83, 2005 ³¹

I. La place de l'agriculture dans les communes

Si l'on considère l'ensemble du territoire du Parc naturel régional du Verdon, l'activité agricole a joué et joue encore localement un rôle important dans le développement et l'aménagement de ce territoire.

Cette activité est source d'emplois et permet le maintien d'un tissu rural vivant. De plus, elle a une influence non négligeable sur le maintien de certains milieux ouverts (remarquables d'un point de vue écologique et indispensables à la prévention contre les incendies) et le façonnage du paysage, atout majeur pour l'activité touristique dans le Verdon.

Cependant, sur ce territoire, près d'un quart des exploitations ont disparu depuis 1988, et dans certaines communes, l'activité agricole a quasiment disparu.

Tableau 21 : Surface agricole utile (parcours ovins compris) et évolution du nombre d'exploitations (professionnelles ou non) sur le territoire des communes concernées par NATURA 2000 (Source : RGA 2000 et ADASEA 04 et 83, 2004)

Commune	Nbr d'exploitations sur la commune en 1988 (RGA, 1988)	Nbr d'exploitations sur la commune en 2000 (RGA, 2000)	Surface Agricole Utile de la commune (RGA, 2000)*
Aiguines (sans Canjuers)	14 (dont 4 prof.**)	2 (dont 1 prof.)	50 ha (0,4 % de la surface communale)
Trigance (sans Canjuers)	6 (dont 6 prof.)	9 (dont 4 prof.)	1182 ha (19 % du territoire communale)
Blieux	12 (dont 8 prof.)	10 (dont 4 prof.)	1088 ha (19 % de la surface communale)
Castellane	33 (dont 9 prof.)	25 (dont 14 prof.)	1624 ha (14 % de la surface communale)
Moustiers-Sainte-Marie	50 (dont 18 prof.)	35 (dont 16 prof.)	3237 ha (37 % de la surface communale)
La Palud-sur-Verdon	24 (dont 7 prof.)	16 (dont 8 prof.)	1436 ha (18 % de la surface communale)
Rougion	5 (dont 2 prof.)	2 (dont 2 prof.)	359 ha (10 % de la surface communale)
Senez	24 (dont X prof.)	7 (dont 4 prof.)	1215 ha (17 % de la surface communale)

³¹ Les résultats du diagnostic agricole réalisé par les ADASEA et le PNRV en 2004, ont été jugés assez représentatifs du territoire concerné par Natura 2000, bien que les communes de Senez et de Blieux n'y figurent pas (seuls 3% du territoire de Blieux et moins d'1% du territoire de Senez sont concernés par le site Natura 2000).

*SAU = La surface agricole utile indiquée dans ce tableau correspond à la SAU communale et intègre les parcours utilisés sur cette commune

**Prof. = exploitation professionnelle, c'est-à-dire exploitation dont l'UTA (équivalent temps plein) > 0,75 personne et dont la marge brut > 12 ha équivalent blé.

En 2000, la situation était la suivante :

→ **La Surface Agricole Utile (SAU) totale des communes concernées est de 8976 ha dont 3555 ha sont compris dans les périmètres Natura 2000 étudiées ici.**

→ **106 exploitations ont été recensées en 2000 sur l'ensemble de ces communes, dont la moitié seulement correspond à des exploitations professionnelles. Parmi ces 53 exploitations professionnelles, 13 possèdent leur siège dans le secteur Natura 2000 et 31 exploitent des terres dans ces mêmes secteurs.**

Carte 15.1 - Localisation des unités d'exploitation sur le territoire Natura 2000 en 2005 (Annexe 2)

2. Les types d'activités agricoles dans les communes et l'utilisation agricole des terres sur les sites Natura 2000

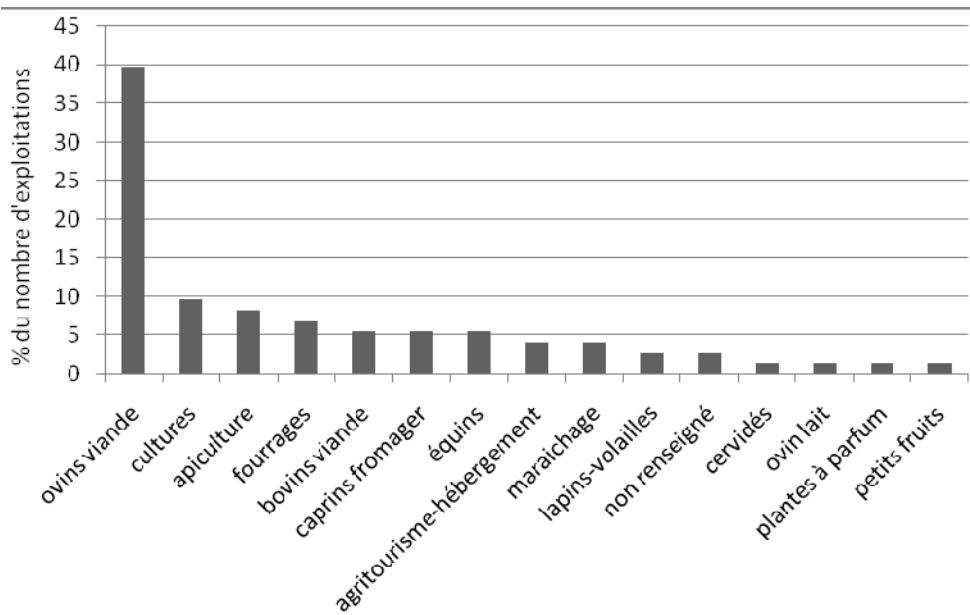
Carte 15.2 - Types d'exploitation sur le territoire Natura 2000 en 2005 (Annexe 2)

→ Orientations des exploitations

Les activités agricoles présentes dans ces communes sont variées mais largement dominées par l'élevage ovin viande avec 17 exploitations recensées sur l'ensemble des communes. On trouve ensuite les exploitations dont la principale activité est l'apiculture, puis les exploitations sans élevage orientées essentiellement vers la production et la vente de fourrage et, dans une moindre mesure, de céréales. Viennent ensuite un grand nombre d'exploitations possédant des orientations variées, plutôt économes en foncier (plantes à parfums, élevage de lapins et volailles, élevage caprin avec transformation fromagère, maraîchage).

Il s'agit là des orientations principales des exploitations, mais beaucoup ont également une activité secondaire. En effet, plusieurs types d'élevage sont souvent combinés (ovin viande + volaille fermière ou porcs), en particuliers pour les exploitations utilisant la vente directe. La place de l'agritourisme est également non négligeable puisque 14 exploitations possèdent une activité liée au tourisme (vente de produits du terroir, gîte ou camping à la ferme...) ; cependant, seules 3 d'entre elles en ont fait leur activité principale.

Figure 15– Activité principale des exploitations présentes sur l'ensemble des communes concernées par Natura 2000



→ **Utilisation agricole du territoire Natura 2000**

Seule la surface comprise dans les périmètres Natura 2000 a été examinée du point de vue de l'utilisation des terres agricoles. Au total, 22 % de la surface Natura 2000 possède une vocation agricole.

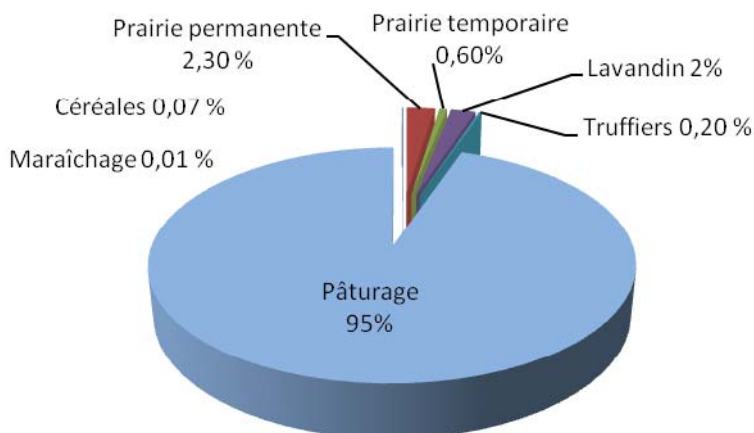
95 % de ces terres correspondent à des parcours utilisés pour le pâturage ovin (et de façon moins importante pour le pâturage caprin).

L'espace est ensuite occupé par les prairies permanentes (2,30 %), lesquelles sont parfois pâturées par des équins (à La Palud notamment).

Les surfaces cultivables ne représentent quant à elles qu'à peine 3 % de la SAU et sont essentiellement destinées à la culture des plantes à parfum type lavande, lavandin (2 %), aux prairies temporaires (0,60 %) et de façon très minoritaire aux céréales, au maraichage et aux chènes truffiers.

Enfin, quelques secteurs hébergent également des ruches et des amandiers qui participent à la production de certaines exploitations.

Figure 16 – Vocation de la surface agricole utile totale sur le site Natura 2000



3. La situation des agriculteurs dans les communes

→ L'âge des agriculteurs en 2007

Globalement sur l'ensemble des communes, on compte une population d'agriculteurs relativement peu âgée, à l'exception d'Aiguines, où le dernier exploitant en place est proche de la retraite. Les autres communes comptent 12 % d'agriculteurs de plus de 58 ans et 31 % de moins de 43 ans.

→ L'origine des agriculteurs

Sur l'ensemble des exploitations recensées, on trouve autant d'exploitations d'origine familiale que d'exploitations d'origine non familiale. Le Verdon est depuis longtemps un lieu d'accueil pour des exploitants étrangers au territoire.

4. Le foncier agricole dans les communes

→ Mode de faire-valoir et type de propriété

Les surfaces agricoles concernées par Natura 2000 appartiennent pour moitié à des particuliers (49 %). L'autre moitié des terres est soit communale (31 %), soit soumise au régime forestier (20 %). Ces deux derniers types de propriétés étant essentiellement utilisés pour le pastoralisme et le sylvo-pastoralisme.

Si l'on observe les différents modes d'exploitation de l'ensemble des surfaces agricoles, près de la moitié est exploitée via une convention pluriannuelle. Il s'agit exclusivement de parcelles appartenant à l'ONF et de parcelles communales, utilisées comme parcours.

Viennent ensuite 24 % des terres utilisées à l'amiable (engagement verbal uniquement), pour les parcours, mais aussi les prairies permanentes et temporaires.

Enfin seules 14 % des terres agricoles appartiennent aux agriculteurs. En général, les exploitations possèdent une partie de leur surface en propriété afin de pouvoir implanter les bâtiments agricoles et d'avoir une assise foncière minimale. Cependant, cette situation est actuellement moins vraie pour les installations récentes du fait du prix du foncier.

Il est important de noter que beaucoup de propriétaires, possédant pourtant de grandes surfaces, ne souhaitent pas signer de bail ou de convention avec les agriculteurs (notamment les éleveurs), de peur de perdre les droits sur leurs parcelles ou par méconnaissance de l'existence de « conventions pluriannuelles de pâturage ».

→ Mobilité foncière

Le nombre de mouvements fonciers (achats / ventes) est moyennement élevé et concerne essentiellement des parcelles non agricoles. Les terres vendues sont alors dédiées aux loisirs, au tourisme et aux résidences principales et surtout secondaires. La pression sur les terres agricoles n'est cependant pas négligeable et l'on observe quand même une tendance des propriétaires à vouloir déclasser les terres agricoles lors de la révision des documents d'urbanisme, afin de mieux pouvoir les valoriser.

Le prix du foncier (bâti mais également non bâti) est par contre très élevé, notamment côté Var (Aiguines, Trigance).

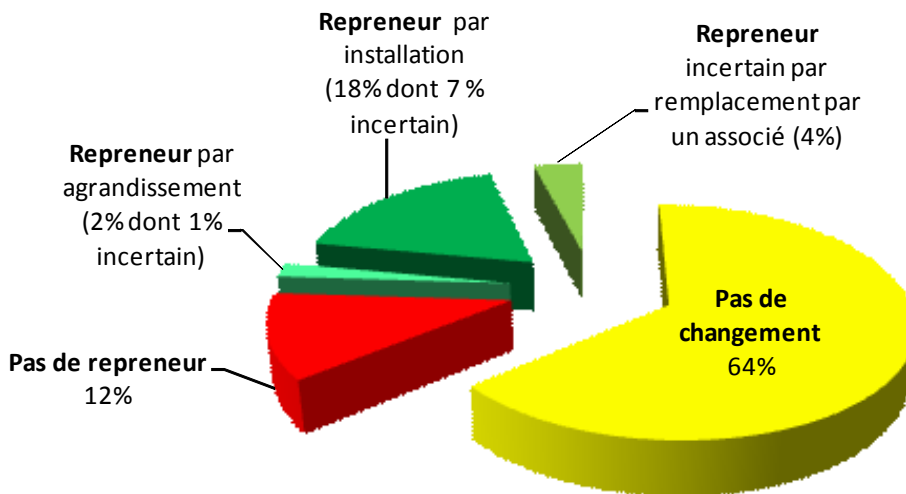
A l'heure actuelle, sur les communes concernées, quasiment aucune terre n'est disponible pour des exploitants qui souhaiteraient s'agrandir ou s'installer.

5. L'avenir de l'agriculture sur les communes

→ **Cessation et transmission des exploitations**

Le graphique 17 présente le devenir, probable à échéance de 10 ans, des exploitations recensées sur les communes dans leur ensemble.

Figure 17 – Devenir probable des exploitations à échéance de 10 ans, sur l'ensemble des communes



Bien qu'une grande partie (76 %) des exploitations ait un avenir fixé au cours des dix prochaines années (exploitation sans changement de propriétaire ou exploitation ayant un repreneur certain), 24 % d'entre elles peuvent disparaître au terme de cette échéance (12 % n'ont pas de repreneur en vu et 12 % possède un repreneur de manière incertaine).

→ **Dynamique d'installation des exploitations**

La majorité des installations reste dans le cadre familial. Lorsque des installations ont lieu en dehors d'un cadre familial, il s'agit pour la plupart de création d'exploitation et non de reprise.

Entre 1999 et 2004, 10 exploitations se sont installées, en majorité sur Castellane mais également sur Moustiers et Trigance. En règle générale, les installations réalisées ces dernières années, ont un système de production en marge de la filière ovin viande (pourtant majoritaire sur le territoire) et plutôt du type volailles, lapins, apiculture, caprin fromager. Ces dernières possèdent une forte valeur ajoutée et utilisent peu de foncier (les îlots d'exploitation sont en général petits, nombreux, très dispersés et isolés du siège ou du lieu d'habitation).

→ Difficultés rencontrées pour s'installer ou s'agrandir

- Manque de foncier disponible (surtout pour les terres cultivables), du fait de la pression foncière résultant d'utilisations non agricoles, mais aussi du morcellement important des propriétés et de la méfiance des propriétaires pour louer leurs parcelles à des agriculteurs ;
- Nécessité d'exploiter de grandes surfaces, du fait du type d'activité (élevage ovin en grande majorité) et du type de milieu disponible pour cette activité (zones de montagne sèche et vallées très étroites).

6. Zoom sur l'élevage ovin

Source : MELQUIOND, 2004 et document de travail de G. Barreteau, 2007- PNRV

L'élevage ovin viande (commercialisation des agneaux) est l'activité agricole la plus représentée. Sur les communes concernées par les sites Natura 2000, on compte 15 exploitations pour cette filière (dont 8 possèdent leur siège ou leurs parcours sur les sites Natura 2000 à proprement parlé). 95 % de la SAU du territoire Natura 2000 est utilisée comme parcours. C'est donc cette activité qui façonne les paysages du Verdon, contribue à y préserver la biodiversité et à y maintenir un tissu rural vivant.

a) Système d'élevage et types d'agneaux produits

→ **Systèmes d'élevage : deux principaux systèmes de production sont rencontrés sur le secteur**

Le système préalpin	Le système herbassier
troupeau de 200 à 600 brebis/UTH	troupeau de 600 à 1200 brebis
racés principales : Préalpes, Mourerous et Mérinos d'Arles	race principale : Mérinos d'Arles
conduite du troupeau en 2 lots avec 2 périodes d'agnelages : au printemps et à l'automne	agnelage d'automne principalement
présence d'un bâtiment d'élevage pour l'hiver et pour les agnelages de printemps	absence de bergerie
alimentation du troupeau à base de fourrages et de pâture dans des parcours, friches et forêts	alimentation uniquement à base d'herbe (estives, pâturages des friches, bois, restouble...), absence de maîtrise du foncier par les éleveurs
la plupart transhumant, au moins pour une partie du troupeau	production de tardons principalement

Dans les deux cas, la majorité de ces élevages ont en commun une composante pastorale forte. La dépendance aux aides publiques est forte (environ 50 % du revenu).

→ **Types d'agneaux produits**

On trouve trois principaux types d'agneaux sur le territoire :

- ✓ **Agneaux de lait** : vendus de 15 à 26 kg vif à des négociants qui les placent en ateliers d'engraissement dans l'Aveyron et/ou en Italie. (produit peu développé). L'alimentation est uniquement le lait de la mère.

- ✓ **Agneaux de bergerie** : agneaux de 30 à 40 kg vif qui sont engraisés en bergerie aux céréales, foin et complétés avec des aliments du commerce. Ils sont vendus à moins de 150 jours.
- ✓ **Agneaux coureurs** : ce sont des animaux élevés en plein air ; on en distingue 2 types :
 - **Tardons** : agneaux nés au printemps ayant passé l'été en estive et dont l'alimentation est quasi exclusivement basée sur la pâture. Les animaux sont vendus au retour de l'estive, à plus de 4 mois, et donc ne correspondent pas aux produits recherchés par les filières de qualité. Ils sont finis en bergerie ou non. Ils sont souvent vendus pour la boucherie ou, vers 7-8 mois, pour la fête musulmane de l'aïd.
 - **Agneaux d'automne** : élevés à l'herbe et généralement finis en bergerie. Ils sont vendus généralement à des maquignons, à 6 mois. Les agneaux légers, vendus en début d'année, sont destinés au marché de l'exportation.

b) Structuration de la filière ovine régionale

➔ **Les organisations professionnelles de la région PACA**

Il existe 3 coopératives principales regroupées en une association régionale des coopératives appelée l'ARCOS (Alliance Régionale des Coopératives du Sud) :

- SOCAHP(04)
- Mérinos(13)
- Agneaux des alpes du sud (05)

Deux autres organisations professionnelles existent : la Coopérative Die-Grillon et l'Association Ciel d'Azur.

➔ **Les abattoirs**

La région PACA compte 12 abattoirs. Les abattoirs de Sisteron et de Grillon assurent 84 % du tonnage abattu, dont 58 % uniquement par celui de Sisteron. Il s'agit du premier pôle d'abattage ovin français (capacité d'abattage : 8000t, soit 480 000 agneaux/an). L'abattoir de Digne les bains est multi-viande (capacité d'abattage : 750t).

➔ **Les entreprises de chevilles à proximité du territoire Natura 2000**

Sur le site de Sisteron : SA Dufour (60 %), Alpes Provence Service (36 %), Giraud (3 %). La SA Dufour, contrôlée par la SOCAHP, est un acteur incontournable de la partie aval de la filière ovine régionale. Cette société représente 4 sites d'abattages, 3 sites de production et 2 entreprises de cheville. Elle achète une partie des agneaux des 4 organisations professionnelles à vocation commerciale et possède un atelier de découpe attenant à l'abattoir de Sisteron.

Sur le site de Digne les bains : un atelier de découpe attenant à l'abattoir vient d'ouvrir. Il est géré par une SARL composée d'une vingtaine d'associés (prévision d'activité : 120t à partir de la cinquième année).

➔ **Les signes officiels de qualités**

- ✓ Signes officiels de qualité portés par le groupement de qualité César, en lien avec la SOCAHP :
 - Label rouge et IGP Agneau de Sisteron

- CCP Agneau de Manon
- ✓ Signes officiels de qualité portés par la coopérative Grillon :
 - CCP Agneau de l'Adret,
 - CCP Terre d'Agneau
- ✓ Marques d'entreprises
 - agneau de lait du Rasteou (mis en place par la SOCAHP)
 - agneau de lait du Grillonnet

Seule une petite partie des animaux qui transite par les organisations professionnelles est vendue sous un Signe officiel de qualité. Or la majorité des éleveurs du territoire (environ 60 %) vendent à des négociants, maquignons ou chevillards. Aujourd'hui, on trouve également environ 10 % des éleveurs qui pratiquent la vente directe d'une partie de leurs agneaux; celle-ci permettant une bien meilleure valorisation des produits : **10-12 €/kg carcasse en vente directe contre 5-6€/kg pour la filière « classique »**. Cette vente directe s'effectue surtout auprès de consommateurs qui viennent acheter « à la ferme » et dans une moindre mesure auprès de restaurateurs locaux (Castellane, La Palud, Moustiers,...). Il est à noter que le développement de la vente directe est en forte émergence. Deux groupes d'éleveurs sont en train de se structurer pour créer des ateliers de transformation collectifs.

c) Contexte physique : particularités des quartiers de pâturage dans les gorges

En plus de la fragilité de la filière ovine, **le problème principal pour les éleveurs trouve sa source dans le contexte physique des gorges**. Les quartiers de pâturage d'intersaison sont en effet difficiles d'accès, souvent éloignés les uns des autres, fortement accidentés, parfois mal équipés (en points d'eau notamment), et présentent une dynamique d'embroussaillage importante.

Les conséquences de cet embroussaillage sont une recherche accrue de parcours pour les bergers qui délaissent progressivement certaines zones embroussaillées ou certains secteurs privés d'eau, pour se reporter ailleurs, d'où une pression foncière importante (notamment au sein des petites vallées étroites) et un cycle d'embroussaillage permanent (en particulier, au bord des gorges et sur les plateaux surplombant celles-ci) > cf. résultats de l'étude ADASEA 04 et 83, 2004)

De plus, les unités pastorales éloignées nécessitent le déplacement du troupeau de nombreuses fois lors de la saison de pâturage. Les exploitations les plus récentes sont les plus sensibles à ce problème, car elles se sont souvent construites dans des interstices disponibles de l'espace agricole.

De nombreux parcours sont utilisés tacitement, sans accord écrit entre éleveurs et propriétaires. Ceci ne permet donc pas d'assurer sur le long terme la pérennité de l'activité et l'entretien permanent de l'espace nécessaire à cette activité.

Enfin, bien que pour l'instant très ponctuelle sur le territoire du Verdon, l'apparition du loup est une nouvelle donnée à prendre en compte pour les éleveurs. Actuellement, les secteurs où le loup semble installé se trouvent de part et d'autre du grand canyon du Verdon : Haut-Verdon-Bachelard (environ 2 à 4 loups), Grand Coyer (environ 4 loups) et camp militaire de Canjuers (2 loups). Des attaques sur les troupeaux ont cependant déjà eu lieu dans le Moyen Verdon, notamment à La-Palud-sur-Verdon, Moustiers-Sainte-Marie, Blieux ou Majastre. Depuis 2008, ces communes ont cependant été déclassées concernant le risque de prédation

par le loup (passage de la classe 1 à la classe 2) car dans les deux années qui précèdent aucun indice de présence n'a été rapporté au Réseau Loup et aucune attaque n'a été indemnisée au titre du loup.

Il semble que ces dernières années, bien que les zones de présence du loup continuent de s'étendre sur le département des Alpes-de-Haute-Provence (Moyen-Verdon et montagne de Lure) le nombre d'attaques continue de diminuer légèrement. La situation 2007 confirme la tendance exprimée en 2006 avec un glissement des attaques vers l'automne et le début de l'hiver tandis que la réduction du nombre des attaques se poursuit sur la période estivale (de juin à septembre).

d) Conclusion : Contexte et dynamique de l'activité agricole sur le secteur Natura 2000

Carte 15.3 - Localisation des enjeux et des projets agricoles sur le territoire Natura 2000 en 2005 (Annexe 2)

Contexte de l'activité	Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité
<p><u>Contexte défavorable</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Un contexte foncier très difficile : morcellement important, prix des terres élevé, location difficile ⇒ Une concurrence assez forte, notamment avec les activités résidentielles, sur l'espace agricole dans certains secteurs (Moustiers, Castellane) et en parallèle un abandon de terre déjà marqué sur d'autres communes (Aiguines, Rougon) ⇒ Un contexte de montagne difficile, aggravé par la sécheresse de ces dernières années : très peu de terres cultivables, pas ou peu d'irrigation et de points d'abreuvement, isolement des îlots d'exploitation ⇒ Fermeture des milieux (embroussaillage, progression de la forêt) ⇒ Un contexte économique difficile à cause de l'incertitude liée au changement de la Politique Agricole Commune (disparition des subventions) et de la difficulté pour la filière ovine ⇒ Tradition locative verbale (et non de baux ruraux ou de conventions) ⇒ Une majorité des produits ne peut être vendue sous un signe officiel de qualité car la viande transite par des négociants, maquignons ou chevillards ⇒ Des incertitudes sur le devenir d'une partie des exploitations ⇒ Arrivée du loup sur le secteur <p><u>Contexte favorable</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Des terres encore potentiellement disponibles pour les parcours (mais à restaurer) ⇒ Un potentiel de diversification des exploitations bien présent (notamment pour l'agritourisme ou les activités peu gourmandes en foncier comme l'élevage 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Programme de préservation des espaces pastoraux sur les 6 communes (Moustiers, Castellane, La Palud, Trigance, Aiguines) limitrophes des gorges du Verdon : sécurisation du foncier et gestion adaptée du pâturage (PNRV) ⇒ Accompagnement des communes (Aups-Moissac-Bellevue/Sillans-la-Cascade et toutes les communes volontaires) à la mise en place de projets d'animation foncière (PNRV) ⇒ Aide à la valorisation de la viande ovine : animation d'un réseau d'éleveurs mobilisés pour développer la vente directe, distribution de plaquettes de promotion et élaboration d'un cahier des charges en vue de la mise en place d'une Marque Parc naturel régional (PNRV) ⇒ Appui à la création d'un atelier de découpe dans le Haut Var (Régusse, Aups et ensemble des communes du Haut Var) - PNRV ⇒ Appui à la création d'une Maison des Bergers et de la Transhumance (Bargème et autres communes de l'Artuby) - PNRV ⇒ Consolidation des exploitations ovines face aux risques de prédation, notamment par le loup : expérimentation de parcs de fin d'après midi (Castellane, Rougon et Blioux dans un premier temps) - PNRV

fermier de volailles ou de lapins)

⇒ Un potentiel de débouché en vente directe des productions, important auprès des touristes mais également auprès des habitants permanents

⇒ Valorisation de certains produits possible à travers « la marque Parc », notamment pour la filière ovine (existe déjà pour le miel, le thym et le safran)

V. L'ACTIVITE SYLVICOLE

Sources : CRPF, 2007 et ONF, 2008

I. Les chiffres clés des forêts sur le site

a) Les propriétaires forestiers

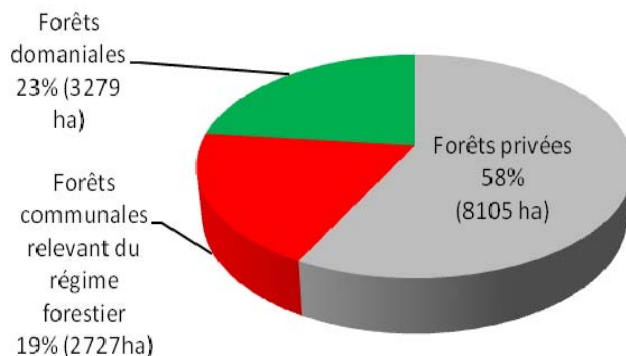
Carte 14.1 - Forêts privées et forêts relevant du régime forestier sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

La surface totale des sites est de 14 780 ha dont 14 111 ha sont inclus dans une propriété forestière (soit 95 % du territoire des sites Natura 2000). Une partie de ces espaces inclus dans les espaces forestiers sont cependant des garrigues, des matorrals, des fourrés ou des milieux herbacés.

8105 ha (58 % de la surface forestière) appartiennent à des propriétaires privés et 6006 ha (42 % de la surface forestière) correspondent à des terrains relevant du régime forestier (19 % de forêt communale et 23 % de forêt domaniale).

Figure 18 – Statuts des espaces forestiers dans les sites Natura 2000

Statuts des espaces forestiers dans le site du Grand canyon du Verdon



Sur l'ensemble des communes concernées par Natura 2000, 1215 propriétaires forestiers privés sont répertoriés par le CRPF :

- 42 % possèdent un terrain inférieur à 1 ha
- 34 % possèdent un terrain compris entre 1 et 4 ha
- 13 % possèdent un terrain compris entre 4 et 10 ha
- 6 % possèdent un terrain compris entre 10 et 25 ha
- 5 % possèdent un terrain supérieur à 25 ha

Il existe sur le site 3 forêts domaniales et 5 forêts communales relevant du régime forestier.

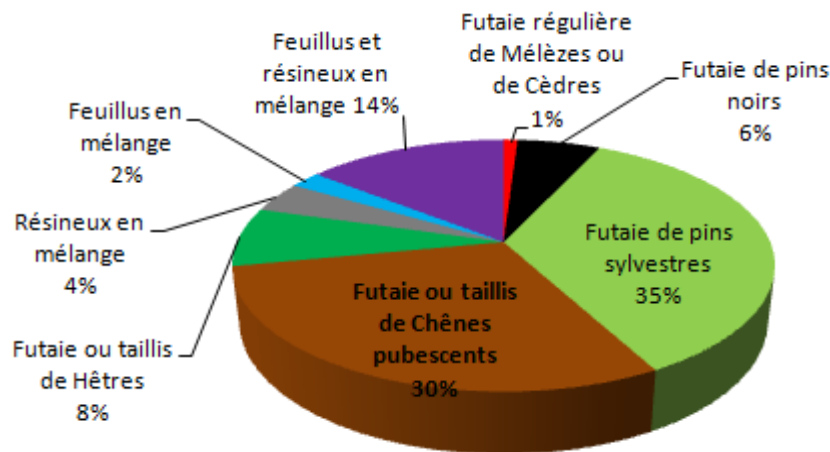
b) Les types de peuplements sur les sites

Carte 14.2 - Types de peuplements en forêts publiques et privées sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

Les expositions et les altitudes variées des sites Natura 2000 sont à l'origine d'une grande diversité d'essences forestières. On trouve des essences méditerranéennes comme le Pin d'Alep et le Chêne vert, ainsi que des essences subalpines comme le Mélèze ou des essences montagnardes comme le Hêtre. Toutefois, ces essences restent marginales sur le site qui se localise en majeure partie à l'étage bioclimatique supra-méditerranéen et les essences les plus représentées sont le Chêne pubescent et le Pin sylvestre. Si l'on ajoute le Pin noir d'Autriche, artificiellement introduit et le Hêtre, bien présent en rive gauche du Verdon, il s'avère que la majorité de la surface forestière est occupée par ces 4 essences.

Au total, on observe 8 grands types de peuplements sur les sites Natura 2000.

Figure 19 – Les grands types de peuplements forestiers sur les sites Natura 2000



Par ordre décroissant on trouve : (le pourcentage correspond au recouvrement des peuplements par rapport à la surface des milieux forestiers uniquement, sans considérer les milieux non boisés *)

- 35 % de futaies de pins sylvestres
- 30 % de futaies et de taillis de Chênes pubescents (chêne blanc)
- 14 % de peuplements mélangés feuillus / résineux (souvent le Chêne pubescent et le Pin sylvestre ou encore le Hêtre avec le Pin sylvestre ou plus ponctuellement avec le Mélèze)
- 8 % de futaies et de taillis de Hêtre
- 6 % de futaies de pins noirs (issues des plantations RTM)
- 4 % de peuplements mélangés de résineux (Mélèze, Cèdre de l'Atlas, Epicéa, Pin sylvestre, Pin noir, Sapin pectiné...)
- 2 % de peuplements mélangés de feuillus (Hêtre, Chêne vert, Chêne pubescent, Erable, Tilleul, saules, Aulne blanc...)
- 1 % de futaies de Mélèzes ou de Cèdres (issues de plantations)

* Les propriétés forestières privées comme publiques, comptent également des milieux non boisés (pelouses, landes, falaises, éboulis...) et des milieux en cours de colonisation (landes boisées, boisement épars de Pins sylvestres ou de Chênes pubescents). Ces milieux non forestiers représentent plus de la moitié (57 %) de la surface des propriétés forestières. Aussi, lorsque l'on

évoque les forêts du site des gorges du Verdon, on fait plutôt référence à un statut foncier qu'à une formation végétale définie sur une base écologique.

Il est important de noter qu'après une phase d'extension très importante suite à la déprise agricole, le Pin sylvestre subit depuis 2003, un stress hydrique marqué et connaît de forts dépérissements. Il est recolonisé par le Chêne pubescent et certains autres feuillus.

c) La filière bois du territoire sur le territoire

Le débouché des essences feuillues est essentiellement le bois de chauffage, vendu le plus souvent sous forme de rondins de 1 mètre de long ;

Le principal débouché des Pins sylvestres et des Pins noirs, est la trituration. Les exploitants forestiers les livrent le plus souvent à l'unité de fabrication de pâte à papier de Tembec à Tarascon (Bouches-du-Rhône) ;

L'éloignement des entreprises de transformation et les faibles densités et dimensions exploitables rendent les lots moyennement attractifs, ce qui explique le faible taux d'exploitation. En forêt privée, l'exploitation est effectuée par des entreprises locales ou par des agriculteurs.

Cependant, de nouvelles perspectives se profilent avec le développement du bois-énergie, bien qu'à l'heure actuelle le nombre de chaudières à bois locales installées restent faible.

2. Spécificités des forêts privées

a) Organisation de la forêt privée

La gestion, l'aménagement, la défense et la représentation de la forêt privée sont assurés par différents organismes ou structures :

- CRPF : Le Centre régional de la propriété forestière est un établissement public à caractère administratif qui a pour mission principale, confiée par l'Etat, d'orienter et de développer la gestion durable des forêts auprès des propriétaires privés.

Il a élaboré et fait agréer par le Ministère de l'agriculture son Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) qui définit ce que doit être la gestion durable de la forêt privée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il développe cette orientation au travers des documents de gestion durable. Ainsi, le CRPF se charge de l'agrément des Plans Simples de Gestion (PSG) pour les propriétés de plus de 25 ha et de l'enregistrement des Codes de Bonnes Pratiques Sylvicoles (CBPS) pour les propriétés inférieures à 25 ha.

Le CRPF est administré par un collège de propriétaires forestiers élus par leurs pairs tous les 6 ans.

- Coopérative Provence-Forêt : Créée en 1997, la coopérative Provence-Forêt, apporte les services suivants à ses adhérents : mise en marché de coupes de bois, maîtrise d'œuvre, études, élaboration de PSG.

Depuis mars 2006, elle a aussi une activité commerciale d'achat et de vente de bois. Elle cherche notamment à valoriser la production de plaquettes forestières pour la filière bois énergie et à valoriser le bois d'œuvre. Début 2006, la coopérative comptait 1500 adhérents et gérait une surface de 80 000 ha en région PACA.

- Syndicat des propriétaires forestiers : Il défend et représente les propriétaires forestiers dans toutes les instances départementales et régionales. Il informe et conseille ses adhérents

sur la réglementation, la fiscalité et la gestion forestière. Il est commun avec les Hautes-Alpes et le Vaucluse.

- Associations Syndicales Libres (ASL) : Ce sont des structures de droit privé qui regroupent les propriétaires forestiers privés à l'échelle d'un massif. Elles étaient très actives dans les années 80 et 90 car elles permettaient aux propriétaires d'accéder aux financements publics pour réaliser des travaux forestiers. Actuellement ces ASL ne sont pas très actives mais il en existe 2 sur les communes concernées par Natura 2000 (ASL de Moustiers-Sainte-Marie et de La-Palud-sur-Verdon) dont les vocations sont l'amélioration forestière et la défense des forêts contre les incendies.

b) Les documents d'aménagement forestier

En France, les dispositions sur la gestion durable des forêts ont été inscrites dans la loi en 2001 par la loi d'orientation forestière. Celle-ci définit notamment les différents documents de la gestion durable pour la forêt privée (article L8 du Code forestier) :

Le Plan simple de gestion (PSG) est un document obligatoire pour les propriétés supérieures à 25 ha. Il comprend une partie descriptive qui analyse notamment tous les enjeux qui peuvent concerner la propriété, une cartographie détaillée et un programme d'intervention pour les 10 ou 20 prochaines années. Ce document est soumis à l'agrément du CRPF.

→ 3 Plans simples de gestion recoupent le site du Grand canyon en forêt privée dont 2 ne sont plus d'actualité (ces PSG ont peut-être été actualisés mais l'information n'a pas été recherchée).

Commune	Lieu-dit	Période couverte par le PSG
Moustiers-Sainte-Marie	Marzols	15/06/2007 – 15/06/2007
La-Palud-sur-Verdon	Acle	15/10/2002 - 15/10/2017
Castellane	La Bastide du Couvent	28/10/1996 – 31/10/2006

Le Code des bonnes pratiques sylvicoles (CBPS), pour les propriétés inférieures à 25 ha, est un document qui contient des recommandations essentielles, par région naturelle ou groupe de régions naturelles, conformes à une gestion durable. Il prend en compte les usages locaux, porte tant sur la conduite des grands types de peuplement que sur les conditions que doit remplir une parcelle forestière pour que sa gestion durable soit possible. Le propriétaire adhère au CBPS auprès du CRPF. Il s'engage à le respecter pour une durée de 10 ans.

→ Aucun propriétaire forestier n'a adopté ce Code des bonnes pratiques sylvicoles sur le site.

Le Règlement type de gestion (RTG) concerne les adhérents à la coopérative Provence Forêt. La coopérative a fait approuver son RTG et est donc en mesure de le proposer à ses adhérents coopérateurs.

→ 25 propriétaires forestiers des communes concernées par le site Natura 2000 sont adhérents à la coopérative Provence-Forêt (1 à Moustiers, 10 à Castellane et 14 à Trigance).

La démarche PEFC (Programme européen des forêts certifiées)

Les propriétaires privés ou publics, peuvent faire certifier leur forêt pour s'engager dans le développement durable. En adhérent au référentiel PEFC, ils bénéficient de la marque PEFC pour leur forêt et les produits issus de celle-ci. Les propriétaires s'engagent notamment à

conduire une gestion durable dans le cadre d'un des différents documents définis par l'article L8 du code forestier.

➔ **La commune de Trigance adhère à PEFC**

Les Chartes forestières de territoire

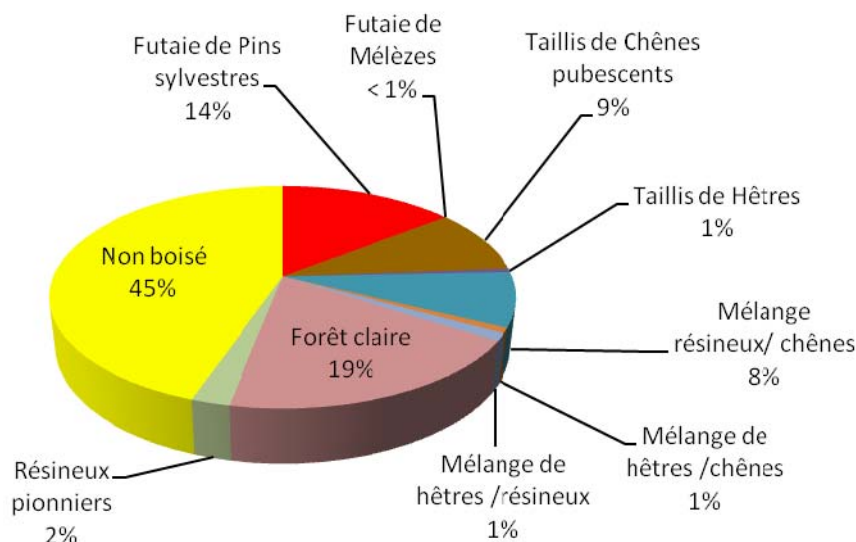
Une charte forestière de territoire a pour but d'élaborer une politique forestière territoriale concertée et partagée.

➔ **La commune de Trigance adhère à la charte forestière du territoire Artuby-Verdon, laquelle a été validée en 2007. Dans ce cadre, certaines opérations ont déjà été réalisées sur le site Natura 2000 (lieu-dit de Saint-Maimes à Trigance).**

c) Les types de peuplements

En forêt privée, ce sont les forêts claires à Pins sylvestres et Chênes pubescents qui sont les plus importantes (19 %), puis les futaies de Pins sylvestres (14 %) et enfin les taillis purs de Chênes pubescents (9 %) et les taillis mélangés de Chênes pubescents et de Pins sylvestres (8 %).

Figure 20 – Types de peuplements en forêt privée



Les boisements clairs / les boisements pionniers

Surface concernée : 1716 ha (21 %)

Description : Ces peuplements ont un couvert forestier compris entre 10 % et 40 %. En général, il s'agit de quelque Chênes pubescents et Pins sylvestres qui colonisent les milieux ouverts.

Etat sanitaire : Les pins sylvestres souffrent beaucoup de la sécheresse et tous les peuplements présentent au moins quelques arbres dépérissants parasités par le gui.

Préconisations faites par le CRPF pour l'avenir de ces peuplements : Ces peuplements peuvent constituer un intérêt pour le pastoralisme qui contribue au maintien de ces milieux ouverts. Si aucune intervention n'est réalisée, ces espaces se refermeront peu à peu.

Les futaies de résineux

Surface concernée : 1172 ha (15 %)

Description : Il s'agit essentiellement de futaies de Pins sylvestres et de Pins noirs (quelques futaies de Pins d'Alep sont présentes sur Moustiers-Sainte-Marie et quelques futaies de Mélèzes sur Castellane).

Etat sanitaire : 231 ha de ces futaies sont jugés médiocres sur le site (à La Palud sur Verdon notamment). Les Pins sont généralement bas (moins de 8 m) et de forme irrégulière (très tordus), ils ont très peu d'aiguilles et sont couverts par le gui. Ces peuplements sont voués à périr d'ici quelques années.

Préconisations faites par le CRPF pour l'avenir de ces peuplements : Ces peuplements résineux sont largement arrivés à l'âge de l'exploitabilité puisqu'ils ont tous plus de 60 ans et le plus souvent dépassent 80 ans. Ils pourraient donc être exploités et faire l'objet de coupes d'ensemencement pour assurer une continuité forestière.

Les taillis de Chênes

Surface concernée : 758 ha (9 %)

Description : Il s'agit essentiellement de taillis de Chênes pubescents. On rencontre également des taillis purs de Chênes verts en petites quantités au bord des gorges, sur les sols affleurant.

Etat sanitaire : Ces taillis sont considérés comme sains dans leur ensemble, bien que quelques arbres présentent des cimes sèches.

Préconisations faites par le CRPF pour l'avenir de ces peuplements : Pour la plupart, ces peuplements sont arrivés à maturité (40 à 60 ans) et pourraient être exploités et faire l'objet de coupes de rajeunissement.

Les peuplements mélangés de feuillus et de résineux

Surface concernée : 735 ha (9 %)

Description : Il s'agit essentiellement de mélange de Chênes pubescents et de Pins sylvestres ou de mélange de Hêtres et de Pins sylvestres.

Etat sanitaire : Les pins sylvestres souffrent beaucoup de la sécheresse et tous les peuplements présentent au moins quelques arbres dépérissants parasités par le gui.

Préconisations faites par le CRPF pour l'avenir de ces peuplements : Il est préconisé de procéder à une extraction des pins et à une coupe de rajeunissement du taillis. Les peuplements sont constitués, pour la plupart, d'arbres matures et les interventions sont donc à réaliser rapidement.

Les taillis de Hêtre

Surface concernée : 41 ha (2 %)

Description : On trouve soit des taillis purs, soit des taillis mélangés de Chênes pubescents et de Hêtres.

Etat sanitaire : Ces taillis sont considérés comme sains dans leur ensemble.

Préconisations faites par le CRPF pour l'avenir de ces peuplements : Pour la plupart, ces peuplements sont arrivés à maturité (40 à 60 ans) et pourraient être exploités et faire l'objet de coupes de rajeunissement.

d) La gestion et l'exploitation forestière

- Une large part des propriétés forestières correspond à des peuplements clairs ou des milieux de landes ou de roches à faible potentialité de productivité (64 % de la surface des propriétés forestières des sites Natura 2000).

- Les peuplements forestiers qui possèdent une potentialité de productivité moyenne (présents sur 36 % de la surface des propriétés forestières des sites Natura 2000),

présentent en général de fortes densités et des interventions d'éclaircie sont ou seraient à pratiquer pour favoriser la régénération à partir des espèces présentes en sous-étage.
- Enfin sur le site, aucun peuplement ne présente une potentialité de productivité forte.

Dans leur ensemble, les forêts privées des sites Natura 2000 se caractérisent par une très faible productivité forestière et la récolte de bois n'y est pas très importante (les interventions recensées par le CRPF sur le site Natura 2000 sont présentées dans le tableau 22). En 10 ans, seules 129 ha de forêt recensés par le CRPF ont fait l'objet d'une éclaircie ou d'une coupe.

Tableau 22 – Historique des opérations sylvicoles enregistrées par le CRPF depuis 10 ans en forêt privée

Travaux réalisés	Année d'intervention	Surface	Lieu
Coupe rase	1986	6 ha	La-Palud-sur-Verdon
Eclaircie d'amélioration	1990	66 ha	Castellane
Eclaircie d'amélioration	1999	7 ha	Castellane
Coupe d'ensemencement	1999	11 ha	Castellane
Eclaircie d'amélioration	2001	19 ha	Castellane
Coupe rase	2005	11 ha	Moustiers-Sainte-Marie
Eclaircie d'amélioration	2005	9 ha	Moustiers-Sainte-Marie
TOTAL des forêts ayant fait l'objet de travaux sylvicoles		129 ha	

Il est vrai que les interventions sont très souvent rendues difficiles, voir impossibles ou économiquement non viables sur ces secteurs. Le réseau de desserte y est insuffisant ou inadapté et la topographie est souvent défavorable à toute intervention sylvicole. **Sur le site, 51 % du territoire présente des pentes supérieures à 40 %.**

Le processus actuellement constaté de dépérissement du Pin sylvestre risque donc de devancer les forestiers. Il semble que sur les communes concernées par Natura 2000, 98 % des peuplements à dominante de Pins sylvestres soit atteint à des degrés plus ou moins importants.

3. Spécificités des forêts relevant du régime forestier

a) Organisation de la forêt publique

L'Office national des forêts (ONF) gère directement pour le compte de l'Etat et des collectivités locales, les forêts relevant du régime forestier, à savoir, les forêts publiques (domaniales) et certaines forêts communales.

Les forêts domaniales proviennent d'acquisition de terrains par l'Etat français en application des lois sur la restauration des terrains en montagne (RTM). Sur le territoire, ces acquisitions se sont déroulées sur une longue période depuis 1876 à Rougon jusqu'en 1940 à Eoulx (ancienne commune actuellement rattachée à la commune de Castellane). La motivation de ces acquisitions était la lutte contre l'érosion des sols par le reboisement, ce qui explique la dominance du Pin noir d'Autriche dans ces forêts plantées.

L'origine des terrains communaux est plus ancienne, puisqu'ils proviennent pour la plupart d'entre eux des propriétés communautaires des villageois du Moyen-âge ou des domaines seigneuriaux expropriés à la révolution et confiés aux communes. Ces terrains ont été ensuite soumis au régime forestier à partir de 1827, date de la loi instituant ce règlement.

b) Les plans d'aménagement forestier

Ce sont les documents dans lesquels sont planifiées les modalités de gestion des forêts relevant du régime forestier. Sur le territoire du site, à l'heure actuelle, sur les 8 forêts relevant du régime forestier, 7 possèdent un plan d'aménagement : 2 sont encore en cours d'élaboration (FC d'Aiguines et FC de Castellane), 1 est récent (FD des gorges du Verdon) et 2 ont plus de 10 ans (FC de La Palud et FD du Montdenier).

Tableau 23 – Les forêts soumises au régime forestier sur les sites natura 2000

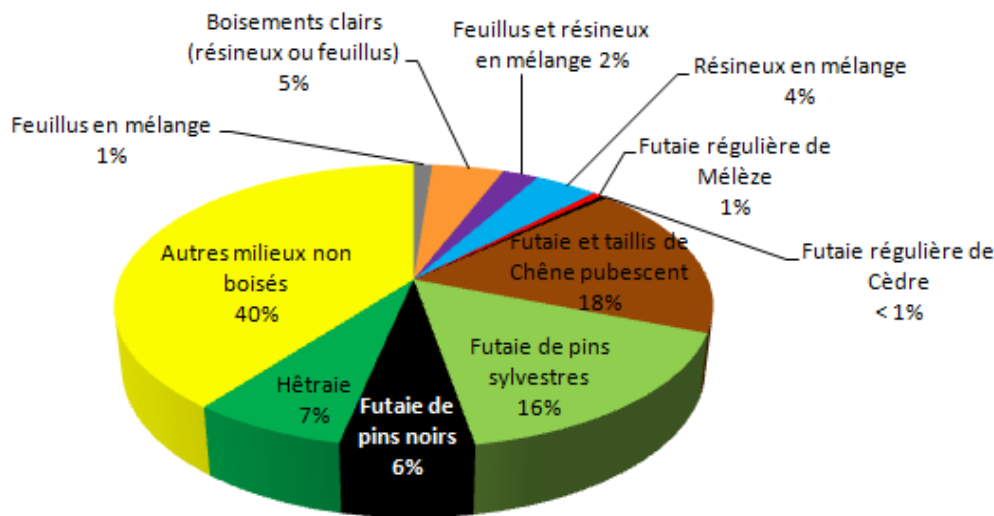
Nom	Commune	Document d'aménagement en cours	Surface comprise dans les sites Natura 2000
Forêt domaniale des Barres	Blieux	2005-2024	34 ha
Forêt domaniale des Gorges du Verdon	La Palud-sur-Verdon Rougou Castellane	2007 – 2021	1769 ha
Forêt domaniale de Montdenier	La Palud-sur-Verdon Moustiers-Sainte-Marie	1992 - 2011	842 ha
Forêt communale de la Palud-sur-Verdon	La Palud-sur-Verdon	1991-2010	1566 ha
Forêt communale de Castellane	Castellane	En cours d'élaboration	634 ha
Forêt communale de Senez	Senez	1997-2006	35 ha
Forêt communale d'Aiguines	Aiguines	En cours d'élaboration	1097 ha
Forêt communale de Rougon	Rougou	Pas de plan d'aménagement	29 ha

→ La Direction territoriale méditerranéenne de l'ONF est membre de l'association régionale de certification forestière PEFC Provence-Alpes-Côte-d'Azur depuis 2003, pour toutes les forêts domaniales de la région PACA. A ce titre, les plans d'aménagement doivent mettre en œuvre les dix axes stratégiques validés par PEFC PACA.

c) Les types de peuplements

En forêt relevant du régime forestier s'ajoutent, aux peuplements cités précédemment, les futaies de Pins noirs (6 %) et les taillis et futaies de Hêtres (7 %).

La description des peuplements ci-dessous est issue du nouveau plan d'aménagement de la forêt domaniale des Gorges du Verdon (2007 – 2021). Cette entité forestière s'étendant de Moustiers à Castellane, elle semblait assez représentative des peuplements rencontrés sur l'ensemble des forêts soumises des sites Natura 2000 (sauf pour la hêtraie dont la description provient du plan d'aménagement en cours pour la forêt communale d'Aiguines).

Figure 21 – Types de peuplements en forêt relevant du régime forestier

Les futaies irrégulières de Pins noirs d'Autriche

Surface concernée : 362 ha (6 %) – les surfaces de futaies régulières et irrégulières de Pin noir n'ont pu être distinguées.

Description : forêts comprenant 80 % de Pin noir, 10 % de Pin sylvestre et 10 % de feuillus divers. L'âge des arbres est compris entre 0 et 120 ans.

Etat sanitaire : pas d'information

Les futaies régulières de Pins noirs d'Autriche

Surface concernée : 362 ha (6 %) – les surfaces de futaies régulières et irrégulières de Pin noir n'ont pu être distinguées.

Description : On y trouve 90 à 95 % de Pins noirs, accompagnés d'autres résineux comme le Pins sylvestre, le Cèdre de l'Atlas ou le Mélèze. L'âge des peuplements varie de 0 à 120 ans. Les vieilles futaies qui atteignent aujourd'hui 80 à 120 ans sont issues des plantations RTM de la fin du XIX^{ème} siècle et les plus jeunes futaies sont issues de régénération naturelle à partir des boisements initiaux.

Etat sanitaire : Correct et relativement satisfaisant pour les peuplements les plus âgés.

Les futaies irrégulières de Pins sylvestres

Surface concernée : 973 ha (16 %) – les surfaces de futaies régulières et irrégulières de Pin sylvestre n'ont pu être distinguées.

Description : On y trouve 80 % de Pins sylvestres, accompagnés de 15 % de Chênes pubescents et 5 % d'autres résineux. L'âge des arbres varie de 0 à 120 ans. Ces boisements correspondent à des peuplements de colonisation.

Etat sanitaire : dépérissement très important

Les futaies régulières de Pins sylvestres

Surface concernée : 973 ha (16 %) – les surfaces de futaies régulières et irrégulières de Pin sylvestre n'ont pu être distinguées.

Description : On y trouve 90 % de Pins sylvestres, accompagnés de Cèdres de l'Atlas et de Mélèzes (ces 2 dernières essences ayant été plantées pour enrichir la régénération naturelle du Pin sylvestre), de Pins noirs ou encore de Chênes pubescents. L'âge des peuplements varie de 0 à 120 ans.

Etat sanitaire : Bon (jeunes futaies de 0 à 40 ans), moyen (futaie de 40 à 80 ans), mauvais (futaies de 80 à 120 ans)

Les futaies régulières de Cèdres de l'Atlas

Surface concernée : 23 ha (< 1 %)

Description : On y trouve 70 % de Cèdres et 30 % de Pins noirs et autres résineux. L'âge des peuplements varie de 0 à 40 ans. Ces peuplements sont tous issus de reboisements.

Etat sanitaire : variable selon les stations

Les futaies régulières de Mélèzes

Surface concernée : 35 ha (1 %)

Description : On y trouve 80 à 100 % de Mélèzes, accompagnés de Pins noirs et de Pins sylvestres. L'âge des peuplements varie de 40 à 100 ans. Ces peuplements sont tous issus de reboisements artificiels.

Etat sanitaire : Bon

Les futaies régulières résineuses mélangées

Surface concernée : 243 ha (4 %)

Description : On y trouve entre 25 % et 50 % de Pins noirs et entre 10 % et 35 % de Pins sylvestres. Le Mélèze et le Cèdre de l'Atlas sont également bien présents (10 à 20 %). Enfin, on compte 5 % à 20 % de Chênes pubescents et d'autres feuillus. L'âge des peuplements varie de 0 à 80 ans. Ces peuplements sont issus des parcelles mises en régénération lors des précédentes périodes d'aménagement.

Etat sanitaire : Bon

Les futaies régulières de Chênes pubescents

Surface concernée : 1061 ha (18 %) – les surfaces de futaies et de taillis de Chênes pubescents n'ont pas été distinguées.

Description : On y trouve 80 % de Chênes pubescents et 20 % de Pins noirs et sylvestres. L'âge des peuplements varie globalement de 60 à 80 ans mais certains arbres dépasseraient l'âge de 150 ans (sur Irouelle, un îlot de vieillissement a été créé car les arbres y sont pluricentennaires).

Etat sanitaire : Pas d'information

Les taillis de Chênes pubescents

Surface concernée : 1061 ha (18 %) – les surfaces de futaies et de taillis de Chênes pubescents n'ont pas été distinguées.

Description : On y trouve 85 % de Chênes pubescents, 10 % de Pins noirs et sylvestres et 5 % d'autres feuillus. L'âge des peuplements varie de 40 à 120 ans.

Etat sanitaire : Pas d'information

Les taillis et futaies de Hêtres (description provenant du plan d'aménagement de la FC d'Aiguines)

Surface concernée : 421 ha (7 %)

Description : Concernant la plus grande des hêtraies (FC d'Aiguines), il s'agit d'une futaie irrégulière, entrecoupée de quelques zones de taillis simple et de taillis-sous-futaie. La hauteur moyenne des arbres est de 33 mètres et leur âge moyen de 130 ans. On y trouve 90 % à 100 % de Hêtres et parfois du Sapin pectiné et du Cèdre. Le Chêne pubescent peut également être présent ainsi que les Tilleuls (à grandes feuilles et hybrides) et l'Erable à feuilles d'obier dans les vallons. En sous-étage, on trouve essentiellement le Buis (parfois très

recouvrant), et de manière plus localisé l'If ou le Houx, qui peuvent également atteindre un âge et un diamètre importants.

Etat sanitaire : Bon (pour la hêtraie d'Aiguines)

Les boisements clairs

Surface concernée : 278 ha (5 %)

Description : Chênes pubescents, Pins noirs et sylvestres, autres résineux et feuillus en quantité très variable mais dont le recouvrement est très discontinu.

Etat sanitaire : médiocre (stations ingrates)

A l'avenir, les surfaces de Chênes pubescents devraient s'étendre (cette essence se développe suite au dépérissement des Pins sylvestres), ainsi que les surfaces de Cèdres de l'Atlas (lesquels ont été plantés lors de périodes récentes et pourraient coloniser de nouveaux espaces une fois à maturité). **Les surfaces de Pin noir d'Autriche devraient rester stables.**

d) Les objectifs assignés aux forêts relevant du régime forestier

Carte 14.3 - Vocations des forêts relevant des régimes forestiers sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

Comme pour la forêt privée, la forêt relevant du régime forestier est marquée par un élément majeur qui est le minéral et les potentialités sylvicoles sont souvent faibles (le couvert forestier est discontinu, entrecoupé de falaises, d'éboulis et de dalles rocheuses, ainsi que de landes à Buis ou à Genêt cendré).

De plus, il ne faut pas oublier que ces forêts jouent un rôle important de protection des sols contre l'érosion.

Dans les plans d'aménagement, l'ONF attribue à chacune des forêts, une série d'aménagement. Ces séries se caractérisent comme suit sur les sites Natura 2000 :

- Série particulière ou hors cadre sylvicole : 2767 ha (46 % de la surface relevant du régime forestier)
 - Série d'intérêt écologique : 1224 ha (20 %)
 - Série de production : 892 ha (15%)
 - Série de protection (contre l'érosion) – production : 536 ha (9 %)
 - Série pastorale : 378 ha (6 %)
 - Série de protection (contre l'érosion) : 210 ha (3 %)
- Les séries à enjeu de production ne représentent que 18 % de la surface totale des forêts soumises (15 % à enjeu principal et 3 % à enjeu secondaire). Elles sont principalement boisées par le Pin noir et le Pin sylvestre. Toutefois, la progression du Hêtre sur l'ubac de Barbin et du Margès, ainsi que la progression des futaies sur souches de Chêne pubescent dans certains secteurs, comme à proximité du château de Soleils, pourrait se révéler intéressant à l'avenir en terme de production.
 - Les séries de protection pure concerne 9 % de la surface et sont également boisée de Pins noirs et de Pins sylvestres peu vigoureux. Le maintien de l'état boisé de ces parcelles apparaît comme nécessaire à la pérennisation de leur fonction de protection des sols contre l'érosion et devra à l'avenir être maintenu par des investissements coûteux.
 - La série pastorale n'a été définie que pour la forêt communale de Castellane où elle correspond à l'ensemble des milieux non boisés parcourus par les troupeaux.

En réalité, d'autres forêts possèdent également une vocation pastorale sans que cela n'ait été consigné dans les plans d'aménagement. **Ainsi, dans les faits 1240 ha, soit 20 % (et non 6 %) de la surface des forêts relevant du régime forestier, font l'objet d'une convention de pâturage entre un éleveur et l'ONF.** Environ 3000 ovins utilisent donc ces 1240 ha de parcelles forestières entre les mois de mars et d'octobre, ce qui représente globalement une faible pression pastorale. Cette utilisation des espaces naturels représente un double avantage : la consommation des graminées avant l'été diminue la masse combustible en période critique de danger d'incendie, le parcours des troupeaux concourt également au maintien en bon état des milieux ouverts et très diversifiés. De plus, en cette période de sécheresse, la ressource pastorale présente en sous-bois ou entre les bosquets des landes se conserve beaucoup mieux et reste disponible plus longtemps pour les animaux (cf. tableau 24).

Tableau 24 – Lots de pâturage attribués aux éleveurs sur les sites Natura 2000 (NR = non renseigné)

Forêt	Nom du pâturage	Charge animale	Espèce	Surface en convention	Surface pâturable	Durée du pâturage	Période d'occupation
FD Montdenier	Barbin	300	ovins	258 ha	100 ha	150 jours	15/02 – 15/09
FD Gorges du Verdon	Ourbes	200	ovins	172 ha	150 ha	NR	NR
	Nauvin-Chiran	NR	ovins	296 ha	100 ha	150 jours	NR
	Venarelle	200	ovins	93 ha	30 ha	150 jours	NR
	Taloire	100	ovins	126 ha	110 ha	150 jours	01/03 – 30/08
FC Castellane	Pré-Chauvin	400	ovins	135,50 ha	NR	150 jours	01/06 – 30/10
	Montagne Robion	NR	ovins	80 ha	NR	NR	NR
	Ubas Chasteuil	1500	ovins	79 ha	NR	NR	NR

- La série d'intérêt écologique paraît importante sur le site (20 %) mais regroupe en général l'ensemble des boisements non exploitables du fait de la topographie ou des potentialités sylvicoles trop faibles. Les forêts ayant été classées dans cette série pour une raison écologique réelle sont en général peu nombreuses, bien que certaines forêts comme la hêtraie d'Aiguines soit tout à fait à leur place dans cette série.

Par contre, dans les nouveaux plans d'aménagement (forêt des Gorges du Verdon), sont distinguées les séries d'intérêt écologique particulier (secteur où des espèces ou des milieux remarquables ont été identifiés et qui feront l'objet de mesures de gestion ou de protection particulières) et les séries d'intérêt écologique général (secteurs inaccessibles ou inexploitable ou secteurs présentant un intérêt paysager important, qui seront laissés au repos).

- Enfin, bien que non repris dans les séries d'aménagement, les forêts relevant du régime forestier ont pour la plupart une vocation cynégétique importante (2560 ha, soit 43 % de la surface totale des forêts relevant du régime forestier des sites Natura 2000). Le gibier le plus recherché étant le sanglier qui se chasse en battue au chien courant. 2 autres ongulés, dont les populations sont en constante augmentation, sont présents dans les forêts du site, le chevreuil et le chamois.

Les terrains communaux sont le plus souvent loués à titre gratuit aux sociétés de chasse communales. Les terrains domaniaux sont quant à eux divisés en lots et loués le plus souvent à l'amiable à ces mêmes sociétés de chasse (cf. tableau 25).

Tableau 25 – Lots de chasse attribués aux sociétés de chasse sur les forêts domaniales des sites Natura 2000

Forêt	Mode de location	Surface du lot	Locataire	Plan de chasse 2007 (nbr bracelets)
FD Gorges du Verdon	Amiable	369 ha compris dans les sites N2000	Groupement d'intérêt cynégétique du Verdon (sociétés de chasse de Castellane et de Rougon)	Chamois (5) Chevreuils (5)
	Amiable	700 ha dont 239 ha dans les sites N2000	Société de chasse de Castellane	Chamois (4) Chevreuils (12)
	Amiable	755 ha dont 747 ha dans les sites N2000	Société de chasse de Castellane	Chamois (4) Chevreuils (11)
FD Montdenier	Amiable	1820 ha dont 750 ha dans les sites N2000	Société de chasse de Moustiers	Chamois (3) Chevreuils (12)
FD Montdenier et FD Gorges du Verdon	Amiable	455 ha compris dans les sites N2000	Société de chasse de La Palud sur Verdon	Chevreuils (3)

e) La gestion et l'exploitation sylvicole

Bien que la production sylvicole ne soit pas très importante si on la rapporte aux surfaces totales occupées par les forêts, elle est tout de même significative si on la rapporte aux surfaces concernées par les séries de production. Ainsi dans les 4 forêts ayant été parcourues par des coupes lors des 10 dernières années, 40 542 m³ ont été exploités sur 341 ha. Soit 11 m³/ha/an.

Ces chiffres attestent que **sur le secteur, l'on est en phase de régénération des forêts puisque le volume retiré annuellement est de beaucoup supérieur à la production ligneuse** de ces forêts qui doit se situer aux alentours de 3 m³/ha/an. Cette phase de régénération va se poursuivre sur toutes les parcelles exploitables et aboutir à moyen terme à un rajeunissement généralisé des forêts du site Natura 2000. **Il s'en suivra une phase assez longue de capitalisation de matériel ligneux durant laquelle aucune exploitation ne sera réalisée.**

Tableau 26 – Historique des coupes sur les sites Natura 2000 depuis 10 ans en forêts publiques

Année	Série	Type de coupe	Surface	Volume	Essence
FD des Gorges du Verdon					
1997	I	Coupe de régénération + coupe rase par bandes	4	634	PS
1997	I	Coupe de régénération + coupe définitive	5,5	703	PO
1998	I	Coupe de régénération + ensemencement	10	829	PO
1999	I	Coupe de régénération + ensemencement	2	1351	PO
1999	I	Coupe rase (incendie)	5,6	391	PO
2001	I	Coupe de régénération + coupe définitive	11	824	PO
2002	I	Coupe de régénération + ensemencement	9,8	2230	PO
2003	I	Coupe d'amélioration, éclaircie	14	2199	PO
2003	I	Coupe de régénération + coupe définitive	9,5	950	PO
2004	I	Coupe de régénération + coupe définitive	1,5	1784	MEE

Année	Série	Type de coupe	Surface	Volume	Essence
2004		Coupe de régénération + ensemencement	2,4	74	PO
2004		Coupe de régénération + ensemencement	6,3	570	PO
2006	5	Coupe d'amélioration	11,8	884	PO
2006	5	Coupe de régénération secondaire	2,5	2235	PO
2006	5	Coupe d'amélioration	5,6	287	PO
		Total vendu	107 ha	16 688 m³	
FD du MontdenierPO					
1994			13,7	975	PO
1995			12	1394	PO
1997			1	22	PO
1997			1	50	PO
2002			58,8	4964	PO
				229	PS
2003			0,1	67	PO
2005			54	4319	PO
				41	PS
2006	5	Coupe d'amélioration	11,8	2235	PO
2006	5	Coupe de régénération secondaire	2,5	287	PO
2006	5	Coupe d'amélioration	5,6	743	PO
		Total vendu	161 ha	15 326 m³	
FC de La Palud-sur-Verdon					
1992			10	2733	PS
1994			12,5	1684	PS
1995			1	227	PS
1995			23	1022	PS
1995				806	Hêtre
1996			14	1045	PS
1996				48	Hêtre
2001			12,8	1477	PS
2005		Délivrance	6	229	Hêtre
		Total vendu	88,3 ha	6350 m³	
Toutes forêts confondues					
		Total vendu sur 10 ans	341 ha	40 542 m³	

PO = Pin noir, PS = Pin sylvestre, MEE = Mélèze

Si l'on regarde les plans d'aménagement passés, il s'avère que jusqu'à présent les modes de régénération pratiqués étaient :

- la régénération naturelle dans les parcelles de Pin noir
- la substitution d'essence par plantation de Cèdre (à 75 %) et de feuillus (à 25 %) dans les parcelles à Pins sylvestres
- la plantation de Sapins pectinés dans les stations les plus favorables des forêts de Hêtres (en accompagnement de la dynamique du Hêtre)

Il semble qu'à l'heure actuelle, certains de ces modes de régénération évoluent pour favoriser davantage la régénération naturelle. Cependant, le plan d'aménagement des gorges du Verdon présente un projet d'essais ponctuels d'introduction du Hêtre (La Garde, hors site Natura 2000). De plus, la régénération naturelle s'applique également aux essences non autochtones comme le Cèdre de l'Atlas, certains sapins et le Mélèze, plantés lors des précédentes périodes d'aménagement.

Concernant les traitements sylvicoles appliqués aux forêts de production et de protection physique, le plan d'aménagement de la forêt des Gorges du Verdon, décrit « le traitement en futaie irrégulière par parquets³² comme le traitement le plus adapté aux objectifs visés ».

L'âge d'exploitabilité varie selon l'essence et la station mais est en moyenne de :

- 40 à 50 ans pour du Chêne pubescent en taillis
- 160 à 200 ans pour du Chêne pubescent en futaie
- 140 à 160 ans pour du Hêtre
- 100 à 120 ans pour le Pin noir et le Pin sylvestre
- 100 à 120 ans pour du Cèdre de l'Atlas
- 100 à 160 ans pour du Mélèze

➔ Il est à noter la présence assez importante de peuplements âgés sur le site, soit du fait de l'inexploitabilité de certains secteurs (fond des gorges par exemple), soit du fait de l'intérêt de ces peuplements pour des raisons paysagères ou de protection du sol contre l'érosion.

f) Conclusion : Contexte et dynamique de l'activité sylvicole sur le secteur Natura 2000

Contexte de l'activité	Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité
<p><u>Contexte défavorable</u></p> <p>⇒ Faible potentialité sylvicole des peuplements, tant en forêt publique, qu'en forêt privée</p> <p>⇒ Réseau de desserte peu développé. Les limitations de tonnage sur le réseau de desserte existant entrave la commercialisation du bois.</p> <p>⇒ Topographie rendant de nombreux secteurs inaccessibles (51 % du territoire présente des pentes supérieures à 40 %)</p> <p>⇒ L'enjeu « Protection des sols contre l'érosion » est un enjeu majeur sur le territoire, parfois non compatible avec la production ou la préservation de la biodiversité</p> <p>⇒ Dépérissement important du Pin sylvestre depuis 2003</p> <p>⇒ Enjeu paysager important, en de nombreux secteurs du site des gorges du Verdon</p> <p>⇒ Situation foncière complexe : existence d'enclaves, de parcelles isolées et de bien non délimités (BND) en forêt publique et multiples petits propriétaires en forêt privée</p> <p>⇒ Sensibilité des massifs au risque incendie</p> <p>⇒ Plusieurs plans d'aménagement sont aujourd'hui vétustes, notamment en forêts communales</p>	<p><u>En forêt domaniales ou communales :</u></p> <p>⇒ Préservation et enrichissement de la biodiversité sur certains secteurs à forts enjeux environnementaux (îlots de vieillissement, prise en compte des enjeux Natura 2000 et des autres enjeux environnementaux lors des interventions...)</p> <p>⇒ Insertion paysagère des interventions sylvicoles, notamment lors des coupes</p> <p>⇒ Régénération naturelle des essences en place favorisée</p> <p><u>En forêt privée :</u></p> <p>⇒ Apparition des chartes forestières (ex : Charte forestière de l'Artuby-Verdon portée par le PNRV)</p> <p><u>En règle générale :</u></p> <p>⇒ Développement de la filière bois-énergie (modéré pour l'instant sur le territoire)</p> <p>⇒ Veille sanitaire en relation avec le Département Santé des Forêts (évolution des Pins sylvestres)</p>

³² Traitement en futaie irrégulière par parquets = Par surface de 1 à 10 ha (correspondant à un parquet), les arbres ont le même âge, mais entre 2 parquets voisins, ces âges sont différents.

⇒ Pas de propriétaires ayant adhéré au Code des bonnes pratiques sylvicoles et peu de plans simples de gestion existant

Contexte favorable

⇒ Certaines essences plus valorisables que les essences autochtones s'implantent bien sur le territoire (Mélèze, Cèdre de l'Atlas)

⇒ Possibilité de valoriser les massifs par la chasse (chasse au Chamois prisée)

VI. LES PRATIQUES CYNEGETIQUES

Sources : Associations communales de chasse et SDGC des Alpes-de-Haute-Provence, 2008

L'activité cynégétique est fortement développée sur l'ensemble du territoire et fait partie des usages traditionnels encore bien pratiqués aussi bien par les habitants des communes que par des personnes extérieures au territoire.

Les informations suivantes proviennent des associations communales de chasse rencontrées. Cependant, celles de Trigance et de La Palud n'ont pas été contactées par manque de temps.

D'autres informations proviennent du projet de Schéma départemental de gestion cynégétique des Alpes-de-Haute-Provence (SDGC) réalisé par la Fédération départementale des chasseurs et validé en mai 2008. Dans le département du Var, ce document n'existe pas encore.

Le SDGC a été instaurée par la loi chasse du 26 juillet 2000. Il s'agit d'un document juridiquement opposable aux chasseurs, aux sociétés, aux groupements et aux associations de chasse.

I. L'organisation et les structures à vocation cynégétique sur le territoire :

- L'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) est un établissement public, sous double tutelle des Ministères de l'Ecologie et de l'Agriculture, en charge de la connaissance de la faune sauvage et de ses habitats, de la police de la chasse et de l'environnement. Il agit également en appui technique auprès des décideurs politiques, aménageurs et gestionnaire de l'espace rural.

Les Fédérations départementales des chasseurs du Var et des Alpes-de-Haute-Provence coordonnent l'activité cynégétique sur les sites Natura 2000 concernés. Il s'agit d'associations loi 1901 investies de missions de service public comme la prévention du braconnage, l'organisation et la validation du permis de chasser, la prévention et l'indemnisation des dégâts de gibier ou encore l'élaboration du Schéma départemental de gestion cynégétique.

Les Fédérations ont également pour missions « la mise en valeur du patrimoine cynégétique », « la préservation et la gestion de la faune sauvage et de ses habitats » et « la promotion et la défense de la chasse ».

- Les Associations de chasse communales agréées (ACCA)³³

Sur les sites, toutes les communes possèdent une ou plusieurs associations de chasse communales, comprenant de 50 à 100 membres environ par commune. En général le territoire de l'ACCA s'étend sur l'ensemble du territoire communal sauf si le propriétaire s'y oppose ou si ce dernier loue ses terrains à une société de chasse privée. Les forêts relevant du régime forestier sont soit mises gratuitement à disposition des sociétés de chasse (pour les forêts communales en général), soit louées par le biais d'un bail de chasse (en général pour les forêts domaniales).

La mise en réserve d'une partie du territoire communal est obligatoire pour les ACCA et l'on compte sur les communes concernées par Natura 2000, 5 réserves de chasse d'une surface totale de 2632 ha (cf. tableau 27). Cependant, aucune de ces réserves ne se trouvent au sein des périmètres Natura 2000.

- Les sociétés de chasse privées

Elles existent également dans la plupart des communes. Sur le territoire, ces sociétés privées louent des terrains de chasse à des propriétaires privés ou possèdent leurs propres terrains.

- Les Groupements d'intérêt cynégétiques (GIC)³⁴

Les GIC travaillent sur la gestion d'une ou plusieurs espèces particulières. Le site est concerné par le GIC des Gorges du Verdon (Chamois, Chevreuils, Sangliers), lequel loue des terrains communaux sur Rougon pour servir « d'école de chasse » aux jeunes pratiquants souhaitant obtenir le permis de chasser.

Tableau 27 – Les structures de chasse sur les communes concernées par Natura 2000

Commune	nombre d'associations communales	nombre de sociétés privées	Existence de réserves de chasse et de faune sauvage sur la commune (surface)
Castellane	4	20	472 ha à cheval sur Saint-Julien-du-Verdon, Angles et Saint-André-les-Alpes 41 ha
Rougon	2	0	Présence de l'école de chasse du GIC
Moustiers	1	7	919 ha à cheval sur St Jurs et Majastres 1107 ha à cheval sur Sainte-Croix-du-Verdon
La Palud	Non renseigné	Non renseigné	93 ha
Trigance	Non renseigné	Non renseigné	/
Aiguines	1	Non renseigné	/

³³ **ACCA** = association de la loi de 1901 constituée sur une commune et qui regroupe le droit de chasse sur les propriétés de la commune dont la superficie est inférieure à un certain seuil variant de 20 à 60 ha d'un seul tenant. En contrepartie, les propriétaires des parcelles peuvent, à leur convenance, adhérer à l'ACCA et chasser sur tout son territoire. Ces ACCA sont créées après une enquête publique, sont agréées par le préfet et sont placées sous sa tutelle. Les propriétaires non chasseurs peuvent, à leur demande, participer à la vie de l'ACCA.

³⁴ **GIC** = une association de la loi de 1901 qui regroupe des détenteurs de droit de chasse en vue de la gestion en commun d'une ou plusieurs espèces de faune sauvage ou d'un territoire. Toutefois, chaque territoire demeure autonome pour la chasse. Les GIC ne sont pas soumis à un statut type obligatoire au contraire des ACCA.

2. Les modalités de chasse :

→ **La chasse au grand gibier est davantage prisée par les adhérents des associations et sociétés de chasse. Chamois, chevreuils et sangliers sont les 3 espèces les plus chassées et sont toutes chassables sur l'ensemble des communes du territoire.**

Le Sanglier ne fait pas l'objet d'un plan de chasse et son prélèvement est donc libre. Chaque année 100 à 150 sangliers sont tués par commune. Les dégâts occasionnés par cet animal sur les cultures, les prairies et les pâturages sont variables d'une commune à l'autre.

La chasse au Chevreuil est règlementée par un plan de chasse. Un nombre variable de bracelets est destiné chaque année aux associations communales ou aux sociétés de chasse privées : Ainsi en 2006, les chasseurs de Moustiers avaient droit à 26 bracelets (10 pour le communal et 16 pour le privé), les chasseurs d'Aiguines avaient droit à 45 bracelets, ceux de Castellane à 85 bracelets et ceux de Rougon à 33 bracelets.

Le Chamois est également un animal recherché qui est soumis à un plan de chasse (Rougon : 22 bracelets, Castellane : 2 bracelets en 2006). Côté Var (Aiguines, Trigance), le premier plan de chasse pour le Chamois devrait être mis en place en 2008-2009. A l'heure actuelle les populations de Chamois se développent fortement sur le territoire et colonisent aujourd'hui le Bas-Verdon.

Ces animaux sont chassés du 2^{ème} dimanche de septembre au 2^{ème} dimanche de janvier. Les « tirs d'été » sont cependant autorisés pour les brocards (jeunes chevreuils) entre le 14 juillet et le 15 août.

→ **Le petit gibier chassé dans ces communes comprend essentiellement le Lièvre d'Europe, les faisans et la Perdrix rouge. La fermeture du milieu et un certain désintéressement pour ce type de gibier semble rendre cette chasse de plus en plus marginale dans les communes.**

Sur le site, les lièvres chassés sont issus de populations naturelles. Bien que sa chasse soit encore régulièrement pratiquée, les prélèvements actuels sont bien en deçà des prélèvements passés. Le projet de SDGC parle d'un prélèvement proche de 4000 lièvres / an dans les Alpes-de-Haute-Provence depuis les années 2000 alors qu'il était de 13 000 dans les années soixante.

Les Perdrix rouges chassées proviennent pour la plupart de populations sauvages car les communes évitent les lâchers. Dans certaines communes, le lâcher est interdit (Rougon, Castellane) et dans d'autres, c'est la chasse qui est interdite comme à Aiguines où cette chasse est fermée depuis 10 ans.

En effet certains oiseaux issus d'élevage étant croisés entre Perdrix rouge et Perdrix chouckar, ces derniers s'hybrident avec les populations sauvages et il semble que ces hybridations aient des conséquences négatives sur la reproduction de l'espèce.

Les faisans : Selon le SDGC des Alpes-de-Haute-Provence, il n'existe pas de population naturelle de faisan dans le département. Les prélèvements sont exclusivement liés à l'importance des lâchers qui est d'environ 10 000 oiseaux / an dans le département. Sur Moustiers-Sainte-Marie par exemple, 80 faisans sont lâchés 3 fois par an.

Quant au Lapin de garenne, il est absent des zones boisées et en général au-delà de 1000 mètres d'altitude et donc très peu chassé sur le territoire du site. Seule l'association de chasse de Rougon juge l'espèce nuisible sur une partie de la commune et a donc cessé les lâchers depuis 3 ans.

Bien que ces animaux ne fassent pas l'objet de mesures de gestion spécifiques dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, une aide est toutefois proposée par la fédération aux sociétés de chasse pour la réalisation de cultures à gibiers, le défrichage, broyage ou sous-solage, pour la mise en place de parcs de pré-lâchers, d'abreuvoirs ou encore de garenne pour le Lapin.

Ces animaux sont chassés du 2^{ème} dimanche de septembre au 2^{ème} dimanche de janvier. Les lâchers s'effectuent à différentes périodes de l'année (soit au printemps pour les adultes reproducteurs, soit en été pour les jeunes, soit à l'automne pour le tir). Ils sont souvent introduits à partir de parcs temporaires de pré-lâchers.

→ **Les oiseaux de passage chassés sont les différentes espèces de grive (Grive mauvis, Grive musicienne, Grive draine, Grive litorne), le Merle noir, le Pigeon ramier, la Bécasse des bois, la Tourterelle des bois et la Tourterelle turque.**

La chasse aux turdidés (merle et grives) est une chasse traditionnelle dans le département des Alpes de Haute-Provence et il semble que 25 à 50 % des chasseurs du département chassent encore occasionnellement ce genre de gibier. Cette chasse se pratique soit au poste fixe (en cabane), soit à la passée (chasse des oiseaux de passage depuis un affût), soit devant soi (en circulant dans zones d'alimentation des oiseaux), soit encore en employant des gluaux (branche enduite de glue).

Par contre, moins de 25 % des chasseurs du département chassent les colombidés (tourterelles et pigeons).

Cette chasse peut se prolonger jusqu'en février pour certaines espèces.

Rappelons que l'ensemble de ces espèces sont inscrites aux annexes II ou III de la Directive « Oiseaux » et que la majorité sont protégées en France (prélèvement réglementé).

→ **Enfin, parmi les galliformes de montagne (Gélinotte des bois, Tétraz lyre et Lagopède) sont chassables dans le département des Alpes-de-Haute-Provence.** Cependant, cette chasse a été interrompue compte-rendu de la faiblesse des effectifs en 2008/2009.

3. Gestion cynégétique pratiquée :

L'ensemble des sociétés communales réalisent des « emblavures » (cultures à gibiers) fréquentés en général par les chevreuils, les sangliers et les lièvres. Il s'agit de cultures de sainfoin, d'avoine ou de blé tendre.

Tableau 28 – Surface et nombre des emblavures créées par les associations communales de chasse

Commune	Surface et nombre des emblavures
Castellane	8 ha
Rougon	3 ha sur 10 parcelles
Moustiers	3 ha sur 16 parcelles
La Palud	Non renseigné
Trigance	Non renseigné
Aiguines	Non renseigné

Pour le gros gibier, l'agrainage, l'entretien de points d'eau ou la pose d'abreuvoirs et de pierres à sel sont des pratiques courantes.

L'engouement des sociétaires pour la chasse aux gros gibiers n'incite pas les associations et les sociétés de chasse à investir du temps et de l'argent dans la réouverture de milieux favorables aux petits gibiers. Cependant, il faut noter l'effort de certaines sociétés de chasse pour maintenir tout de même des secteurs ouverts à des fins cynégétiques :

Tableau 29 – Projets des associations de chasse sur les sites Natura 2000

Castellane	7 ha forestier broyés à la Bastide du couvent en partenariat avec un agriculteur
Rougon	Projet de réhabilitation de prairie en bordure du Verdon près de Tusset (terrain donné en jouissance à la commune par EDF) Un projet de réouverture de milieux via un PIDAF (Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier) n'a jamais été validé par les propriétaires A l'origine, l'association de chasse de Rougon louait une partie de la forêt domaniale des gorges du Verdon et avait proposé la réouverture et l'entretien de clairières mais le projet n'a pas abouti
Aiguines	Le projet d'aménagement de la Petite Forêt prévoit la réouverture et l'entretien de milieux à des fins cynégétiques
Trigance	Projet de l'association de chasse de rouvrir certains secteurs

4. Conclusion : Contexte et dynamique de l'activité cynégétique sur le secteur Natura 2000

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité

Contexte défavorable

- ⇒ Chasse au petit gibier en régression par manque d'intérêt des chasseurs et raréfaction de certaines espèces (pour la saison 2008/2009, il n'a pas été attribué de bracelets pour le Tétralyre et la Gelinotte des bois dans le 04)
- ⇒ Fermeture des milieux importante, peu favorable au petit gibier

Contexte favorable

- ⇒ Augmentation des populations de Chamois sur l'ensemble du territoire
- ⇒ Populations de chevreuils et sangliers bien portantes
- ⇒ Peu de dégâts de gibiers en forêt / dégâts modérés en zone agricole

- ⇒ Quelques actions de réouverture des milieux en faveur du gibier
- ⇒ Apparition des Schémas départementaux de gestion cynégétique sur le territoire
- ⇒ Elaboration d'un plan de chasse pour le Chamois sur Aiguines

VII. LES PRATIQUES PISCICOLES

Sources : AAPPMA et FDAAPPMA du Var et des Alpes-de-Haute-Provence

Carte 13.1 - Sites de pêche et de baignade sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

Avec ses 100 kilomètres de rivières de 1^{ère} catégorie (Moyen-Verdon et affluents), ses grands lacs d'une superficie globale d'environ 3000 ha (Castillon, Sainte-Croix et Chaudanne) et ses quelques étangs, le territoire du Moyen-Verdon est une destination de pêche véritablement attrayante. Ceci d'autant plus qu'il s'inscrit dans un territoire de lacs et de rivières bien plus vaste à l'échelle des départements des Alpes-de-Haute-Provence et du Var (Durance, Ubaye, lacs et rivières de montagnes du Haut-Verdon...).

Le secteur du Grand canyon du Verdon est classé en 1^{ère} catégorie (pêche de la Truite fario essentiellement). Il n'existe pas de données permettant d'estimer la pression de pêche sur les différents secteurs du Verdon, mais certains secteurs des sites Natura 2000 semblent *a priori* très prisés comme le pont de Carajuan et la confluence Jabron-Verdon

I. L'organisation et les structures à vocation piscicole sur le territoire :

- Les fédérations départementales des associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques (FDAAPPMA) des Alpes-de-Haute-Provence et du Var coordonnent l'activité piscicole, mettent en valeur et surveillent le domaine piscicole. Elles ont également pour mission la réalisation d'un Plan de gestion piscicole qui tourne autour de 3 axes :

- A - La protection des milieux aquatiques et la gestion des ressources piscicoles ;
- B - L'organisation et la promotion de la pêche de loisir ;
- C - Le suivi et l'évaluation des actions entreprises.

- Les associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques (AAPPMA) concernées par les sites Natura 2000 sont au nombre de 3 (2 côté Alpes-de-Haute-Provence et 1 côté Var). Ces AAPPMA contribuent à la surveillance de la pêche, exploitent les droits de pêche qu'elles détiennent, participent à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques et effectuent des opérations de gestion piscicole. Chacune d'elles doit mettre en œuvre un plan de gestion piscicole conforme aux orientations fixées par leur fédération départemental.

Tableau 30 – Nombre d'adhérents des associations agréées de pêche et de pisciculture (AAPP) concernées par les sites Natura 2000

AAPPMA	Nombre d'adhérents en 2007
La Gaule castellanaise (04)	656
La Truite Moustièrenne (04)	686
La Truite varoise du Verdon (83)	1819 (59 % de cartes annuelle et 41 % de carte journalière, découverte ou vacances)
TOTAL	3161

Sur ces 3161 adhérents, ne sont pas référencés, les pêcheurs s'étant acquittés du timbre du club halieutique ou du timbre de l'EHGO (Entente halieutique du grand ouest) qui sont les deux grands groupements départementaux réciprocaires et qui couvrent à eux deux les 2/3 du territoire français. Sachant que le Verdon et le lac de Sainte-Croix sont des destinations privilégiées de la pêche en France, il faudrait au moins multiplier les effectifs comptabilisés par deux (soit environ 6000 pêcheurs). Cependant, les effectifs des pêcheurs sont en régression sur le secteur depuis plusieurs années.

• Il existe également une Commission interdépartementale de gestion piscicole et halieutique pour les 3 plans d'eau de Sainte-Croix, Quinson et Gréoux/Esparron. Elle réunit les collectivités piscicoles des Alpes-de-Haute-Provence et du Var et associe les établissements de l'Etat et administratifs (les DDAF, l'ONEMA, CEMAGREF,...). Elle est chargée d'animer la gestion du peuplement piscicole, la réglementation et l'organisation de la police de la pêche, et la promotion de la pêche. Elle représente une instance, force de proposition pour la Commission consultative des grands lacs intérieurs dont la composition est fixée par arrêté préfectoral.

2. Les modalités de pêche :

Dans le cours vif du Verdon, la pêche est autorisée de mi-mars à fin septembre (car il s'agit d'un cours d'eau classé en première catégorie).

Dans les plans d'eau de Sainte-Croix, Quinson et Gréoux (classés en 2^{ème} catégorie) la pêche aux lignes est ouverte toute l'année, à l'exception de :

- la pêche au Brochet et au Sandre (autorisée de fin avril à fin décembre)
- la pêche aux Salmonidés (autorisée de mi-mars à fin septembre)
- la pêche à la traîne³⁵ (autorisée de fin avril à fin septembre)

Un arrêté préfectoral interdépartemental fixe également d'autres règles de pêche dans ces lacs.

Parmi les poissons à forte valeur halieutique ont trouve (dans le périmètre des sites Natura 2000) :

La Truite fario représente le poisson le plus recherché dans le Verdon. Dans le Moyen-Verdon, la reproduction naturelle de la Truite fario étant peu viable, l'alevinage est assurée chaque année par les FDAAPPMA et les AAPPMA. Cette espèce se pêche traditionnellement à la mouche.

Le Brochet et la Carpe sont également des espèces recherchées, mais que l'on trouve uniquement sur le site dans la queue de la retenue de Sainte-Croix. Ces 2 espèces n'existaient pas initialement dans le Verdon et ont donc été introduites suite à l'aménagement des retenues.

A ces espèces très prisées, s'ajoutent d'autres espèces comme l'Ablette, la Chevaine, l'Anguille, le Barbeau fluviatile, le Blageon (espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « habitats-faune-flore ») que l'on peut trouver dans le cours vif du Verdon et le Vairon, le Rotengle, le Gardon, la Tanche ou la Perche fluviatile que l'on trouve uniquement dans la retenue de Sainte-Croix.

Parmi les espèces pêchables, autres que les poissons, on trouve :

L'Ecrevisse à pieds blancs (rappelons que cette espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive « habitats-faune-flore ») est pêchable pendant 10 jours consécutifs à partir du 4^{ème} samedi de juillet. Cette espèce ne se trouve que dans les cours d'eau de 1^{ère} catégorie.

Les Ecrevisses exogènes (Ecrevisses de Californie, de Louisiane et Américaine) sont pêchables toute l'année en seconde catégorie et du 2^{ème} samedi de mars au 3^{ème} dimanche de septembre inclus en 1^{ère} catégorie. Ces écrevisses sont considérées comme des « espèces

³⁵ Pêche à la traîne = Cette technique consiste à laisser trainer le leurre ou le vif derrière un bateau

susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques et ne doivent pas être relâchées après capture ».

Les Grenouilles rousse et verte (rappelons que ces espèces sont inscrites à l'annexe V de la Directive « habitats-faune-flore ») sont pêchables de début juin à fin septembre en 1^{ère} catégorie et de début janvier à fin février, puis de début juin à fin décembre, en seconde catégorie.

3. Gestion piscicole pratiquée :

Sur le Verdon, 2 réserves de pêche existent sur les communes concernées par les sites Natura 2000. Leur rôle est de permettre la reconstitution des peuplements pour l'ensemble des espèces :

✓ Réserve de pêche en aval du pont de Galetas : gérée par l'AAPPMA « la Truite varoise du Verdon » (longueur du tronçon inconnu)

Limite amont : Côte NGF (470m) matérialisée par les panneaux

Limite aval : Pont du Galetas (RD 957)

✓ Réserve de pêche en aval du pont de Castellane : 1,2 km environ gérée par l'AAPPMA « la gaule Castellanaise »

Limite amont : Batardeau EDF, y compris le canal de restitution de l'usine de Chaudanne

Limite aval : Pont de Castellane (RN 85) - (en marge du site Natura 2000)

Les réserves temporaires de pêche sont instituées par arrêté du Préfet de département après avis du délégué régional de l'ONEMA, de la fédération départementale des associations agréées de pêche et de pisciculture et, le cas échéant, de l'association agréée de pêcheurs professionnels en eau douce. Elles sont créées pour une durée pouvant aller jusqu'à cinq années consécutives (décret n° 2004-599 du 18 juin 2004).

Le repeuplement (ou alevinage) de Truites fario a lieu chaque année et est assuré par les AAPPMA et les FDAAPPMA. Le tableau 31 présente le nombre de Truites fario lâchées entre 2005 et 2007 par chacune des AAPPMA du territoire Natura 2000. Il s'agit uniquement de soutenir la population de Truite fario par apport d'alevins.

Le déversement de Truites fario de reprise (TAC) n'a par contre lieu sur ce tronçon du Verdon que de manière exceptionnelle (suite à la crue de 1994 par exemple). Contrairement au repeuplement, cette pratique a pour objectif de lâcher des poissons adultes directement pêchables.

Tableau 31 – Repeuplement de la Truite fario sur le Moyen Verdon entre 2005 et 2007

AAPPMA	Nombre de Truites fario (alevinage) lâchées dans le Verdon par les AAPPMA		
	2005	2006	2007
La Gaule castellanaise (04)	92540	132700	Non renseigné
La truite Moustièrenne (04)	21410	35141	Non renseigné
La truite varoise du Verdon (83)	Non renseigné	Non renseigné	Non renseigné

4. **Conclusion : Contexte et dynamique de l'activité piscicole sur le secteur Natura 2000**

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité

Contexte défavorable

- ⇒ La gestion artificielle des débits non adaptée aux exigences des poissons (peu d'annexes hydrauliques, hauteur d'eau trop faible en débit réservé). Taux de reproduction de la Truite fario faible
- ⇒ Peu d'accès pour la pêche dans les grandes gorges, d'où une concentration des pêcheurs dans certains secteurs (Carajuan, Pont de Soleils...)
- ⇒ Effectifs des adhérents en baisse ces dernières années
- ⇒ D'autres usages peuvent être considérés comme une gêne pour les pêcheurs comme la pratique des sports d'eau vive ou la baignade

⇒ L'augmentation des débits réservés devraient nettement améliorer les milieux aquatiques nécessaires à la survie et à la reproduction des poissons

⇒ Existence d'une Commission interdépartementale de gestion piscicole et halieutique, assurant une certaine cohésion de la gestion des espèces piscicoles.

Contexte favorable

- ⇒ Le Verdon et le Lac de Sainte-Croix sont des destinations privilégiées pour la pêche
- ⇒ Moyen-Verdon en 1^{ère} catégorie piscicole

VIII. LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIR

Le Verdon constituait autrefois un territoire rural enclavé issu d'une économie agropastorale en zone aride et préservé des grands mouvements d'urbanisation. Mais les activités touristiques et de loisirs se sont rapidement développées sur ce territoire suite à la réputation faite à ses gorges spectaculaires. Plusieurs évènements ont contribué à asseoir cette renommée :

- ✓ La « découverte » des gorges par Blanc et Martel, en 1905, dont la médiatisation a abouti à « l'ouverture » du site par le Touring Club de France dès 1930 (aménagement des premiers sentiers, création d'un chalet refuge) ;
- ✓ L'aménagement d'une route touristique sur chaque rive, la Corniche Sublime côté sud (dans les années 30 et 40), puis la route des Crêtes côté nord (ouverte en 1973) ;
- ✓ Dans les années 70, la création des barrages hydroélectriques et de lacs artificiels d'intérêt national, est à l'origine de l'apparition d'un modèle touristique « de bord de mer », auquel le Verdon a dû s'adapter. Ainsi, la proximité des retenues (notamment celle de Sainte-Croix, en eau depuis 1974), devenues bases de loisirs et de détente, a accentué la pression touristique sur les gorges. Ce territoire a alors fait l'objet de mutations significatives qui ont considérablement bouleversé ses orientations et son économie.

Aujourd'hui, le tourisme dans les gorges du Verdon présente plusieurs particularités qu'il est important de souligner :

- La fréquentation des gorges génère des flux importants de personnes et de véhicules qui sont très concentrés dans le temps (essentiellement en été, les weekends et jours fériés) et dans l'espace (belvédères, sentiers de randonnée renommés tel que le sentier Blanc-Martel) ;
- La visite des gorges s'intègre le plus souvent dans un circuit touristique itinérant. Les visiteurs ne séjournent donc quasiment pas sur le territoire des gorges et ne font qu'y passer la journée, voire quelques heures, le temps de prendre des photos depuis les différents points de vue ;
- Les visiteurs choisissent en premier lieu le réseau routier pour découvrir les gorges;
- Enfin, les caractéristiques physiques du site et l'engouement croissant pour les activités de pleine nature ont favorisé la multiplication des pratiques sportives (randonnée, escalade, canoë, rafting, canyoning), et de loisirs (pêche, baignade).

Le tourisme représente la principale activité économique du Verdon puisqu'il concerne 40 % des emplois sur le territoire du PNRV. Les lacs et les gorges sont devenus des lieux incontournables du sud de la France, irriguent l'économie locale et représentent pour les habitants, des sites emblématiques dans leur paysage quotidien. Nombreux sont les particuliers ou les structures qui tirent des revenus du tourisme, notamment les professionnels de la restauration et de l'hébergement, les autres commerçants et artisans (vente de produits et de services), les communes (taxe professionnelle), les offices de tourisme, les musées et maisons thématiques, les professionnels des activités de pleine nature (location d'embarcations, encadrement sportif...), les guides de pays, qui proposent des visites thématiques...

I. Les chiffres clés de la fréquentation touristique

Sources : Les données sur la fréquentation des gorges proviennent des études de fréquentation réalisées en 1995 (CETE Méditerranée, 1996), en 2000/2001 (CETE Méditerranée, 2003) et en 2004 (CETE Méditerranée, 2004).

Dans les années 50, la fréquentation des gorges est évaluée à 5000 personnes par an et suscite déjà des inquiétudes. En 1993, un comptage effectué au départ du sentier Blanc-Martel révèle des pointes de 2000 personnes par jour. Les chiffres ci-dessous donnent une idée de la fréquentation actuelle sur le site.

Estimation annuelle : 600 000 personnes (CETE, 2003)

Sur les sentiers → 180 000 personnes

Sur les autres sites (points de vue, belvédères) → 420 000 personnes

En été (juillet + août) : 360 000 personnes (CETE, 2003)

Sur les sentiers → 100 000 personnes

Sur les autres sites → 260 000 personnes

Hors été : 240 000 personnes (CETE, 2003)

Arrière saison (novembre à avril) → 60 000 personnes

Demie-saison (mai-juin et septembre-octobre) → 180 000 personnes

Image de la fréquentation des gorges un jour de pointe : 6 000 personnes environ (CETE, 2003)

Sur les sentiers : 2 000 personnes

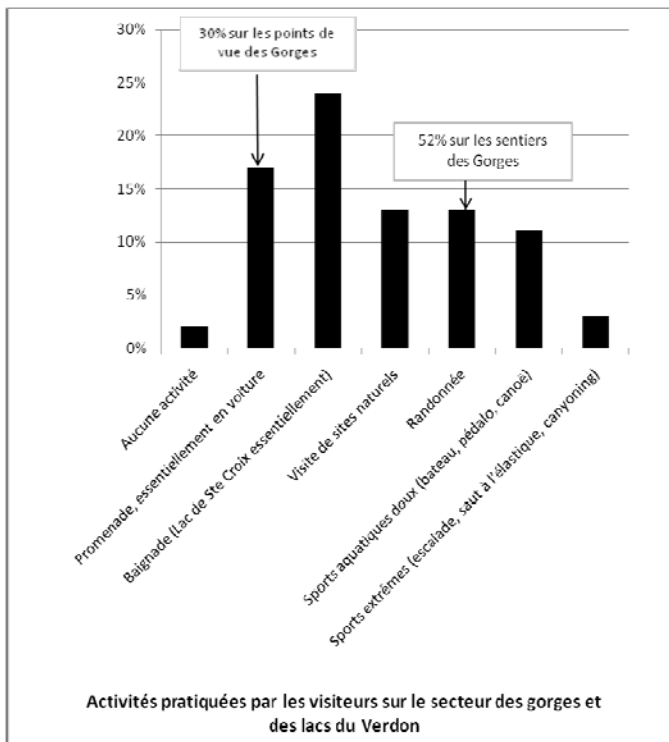
Sur les autres sites : 4 000 personnes (avec par exemple jusqu'à 2 500 personnes / jour au Point Sublime)

Les enquêtes mettent en évidence **une forte pointe estivale ainsi qu'une forte pointe au cours des weekends prolongés du printemps**. Les visiteurs proviennent aussi bien de la région PACA, que d'autres régions de France ou encore de l'étranger.

Cependant, plus de la moitié ne séjournent pas dans les gorges et ne font qu'y passer en voiture pour admirer les points de vue ou éventuellement pratiquer une activité sportive ou à sensation. La randonnée pédestre est une activité également assez pratiquée dans les gorges, notamment grâce à la renommée du sentier Blanc-Martel.

En comparaison avec les chiffres de l'été 1995, la fréquentation dans les gorges en 2000/2001 montre une hausse significative de 20 %. La fréquentation des sentiers s'avère stable mais l'on note une hausse significative de 35 % pour les « points de vue », ainsi qu'une hausse de 45 % pour le pont de l'Artuby.

Figure 22 – Activités pratiquées par les visiteurs sur le secteur des gorges et des lacs du Verdon



2. Les lieux d'hébergement et de restauration

Sources : Fiches SIREN des établissements touristiques, 2006 / Observatoire du tourisme, 2006

Carte 13.6 - Hébergements touristiques sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

Le premier restaurant « touristique » a été créé dès 1928, au Point Sublime. La population locale s'est progressivement organisée pour assurer l'accueil des visiteurs par des structures

de plus en plus diversifiées : restaurants, hôtels, puis campings, gîtes, chambres d'hôtes... Le tourisme a contribué à ralentir le dépeuplement dans les villages, et constitue aujourd'hui un secteur d'activité de premier plan, malgré une saisonnalité marquée.

En 2006, le territoire du PNRV concentrait plus de la moitié des nuitées effectuées en camping dans le département des Alpes-de-Haute-Provence (54 %) et les établissements connaissent un taux d'occupation élevé de 67 % en moyenne (pour comparaison, 63 % en Haute-Provence et 51 % dans les vallées alpines). Cependant, dans les gorges à proprement parler, la durée des séjours tend à se réduire ces dernières années, et l'on assiste au développement d'un tourisme de passage : **les touristes intègrent les gorges dans de longs circuits et pour nombre d'entre eux, ne sont pas hébergés sur le secteur. Environ 60 % des visiteurs ne séjournent pas sur le territoire du PNRV, ce qui montre combien les gorges sont intégrées dans un mode de fréquentation itinérant.**

Figure 23 - Nombre et types d'hébergements touristiques sur les communes concernées par Natura 2000

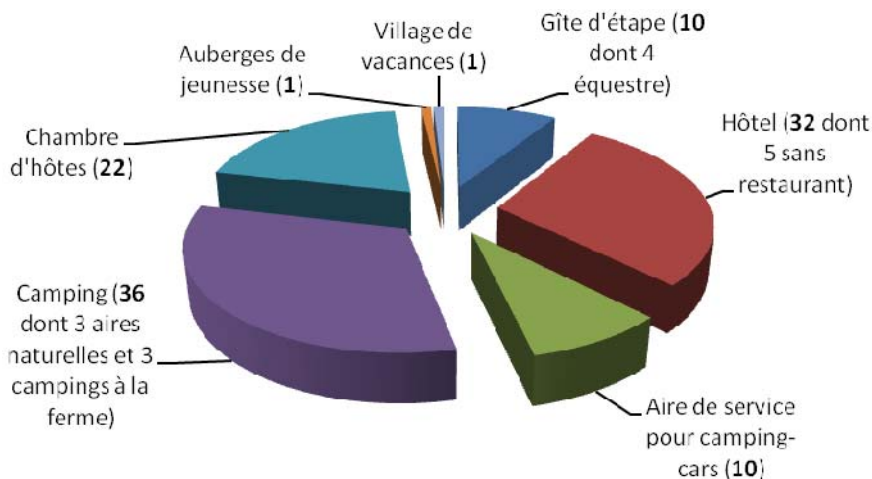
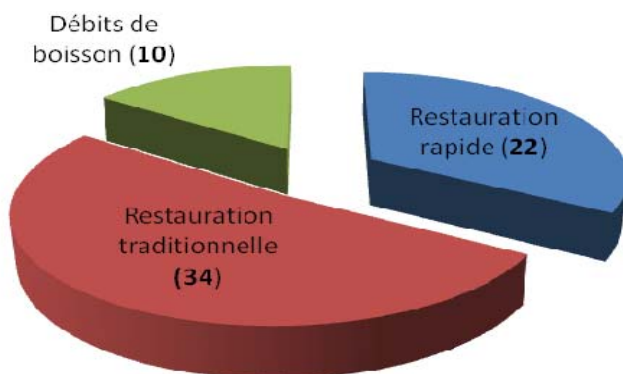


Figure 24 - Nombre et types d'établissements spécialisés dans la restauration sur les communes concernées par Natura 2000



Sur les communes concernées par Natura 2000, le camping s'avère le mode d'hébergement le plus couramment proposé aux visiteurs. Viennent ensuite les chambres d'hôte et les hôtels. A l'ensemble des types d'hébergements spécialisés dans l'accueil touristique, s'ajoutent les locations par les particuliers de maisons et appartements meublés lors de la période estivale. Pour les seules communes d'Aiguines, de Castellane et de Rougon, plus de 100 locations ont été répertoriées.

3. Le tourisme en voiture dans les gorges

Sources : OGS, 2005 / OGS, 2002 / OGS, 2001 / CETE Méditerranée, 1996 / CETE Méditerranée, 2003 / CETE Méditerranée, 2004

Carte 13.5 - Sites touristiques accessibles en voiture sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

A l'heure actuelle, c'est en premier lieu le réseau routier que les visiteurs choisissent pour découvrir les gorges du Verdon en partie ou d'un bout à l'autre :

- Boucle de la route des crêtes en rive droite, sur la commune de La Palud-sur-Verdon (route RD23), route également utilisée par les grimpeurs pour se rendre au départ des voies d'escalade.
- Route de liaison Moustiers-Castellane en rive droite (route RD952)
- Corniche Sublime, allant d'un bout à l'autre des gorges en rive gauche (route RD71)

Ces routes sont ponctuées d'une trentaine d'arrêts belvédères principaux

Elles traversent quatre villages au bâti traditionnel : Aiguines, Trigance, Rougon, La Palud sur Verdon

Les sites touristiques majeurs accessibles en véhicule, se trouvant dans ou à proximité des sites Natura 2000 sont :

- Le Chalet de la Maline (offre un restaurant-gîte, représente un point d'entrée ou de sortie du sentier Blanc-Martel)
- Le Couloir Samson (point d'entrée ou de sortie du sentier Blanc-Martel, point de départ pour pratiquer le canyoning, l'escalade, la randonnée aquatique et lieu de débarquement des sports d'eau vive)
- Le Point Sublime (offre un hôtel-restaurant, un point de vue particulier sur les gorges du Verdon en rive droite et constitue un point de départ pour le sentier Blanc-Martel pour ceux qui utilisent une navette)
- Les Cavaliers (offre un hôtel-restaurant, constitue un point d'entrée pour les sentiers pédestres des Cavaliers et de l'Imbut et pour les pratiquants d'escalade)
- Le Pont de l'Artuby (offre un point de vue sur les gorges de l'Artuby avec la possibilité de faire du saut à l'élastique depuis le pont)
- Les Balcons de la Mescla (offre un point de vue sur les gorges du Verdon en rive gauche et un restaurant)
- Le Pont de Carajuan (visite du pont, site familial pour la baignade, bien que celle-ci soit interdite, et le pique-nique et représente un point d'embarquement et de débarquement pour les sports d'eau vive, site de pêche)
- Le Pont du Galetas (point de vue sur le Verdon sortant des gorges pour se jeter dans le lac de Sainte-Croix, accès à des zones de baignade du lac, accès à des locations de pédalos, de bateaux électriques et de canoë-kayaks)
- Le Belvédère de Mayreste (point de vue sur le Verdon en rive droite et départ du sentier du Bastidon)
- La Colle de l'Olivier (départ du sentier des pêcheurs)
- Saint-Maurin (vue sur les cascades vaclusiennes, le sentier des pêcheurs passe par ce site, lieu prisé pour le camping sauvage et la baignade sous les cascades)

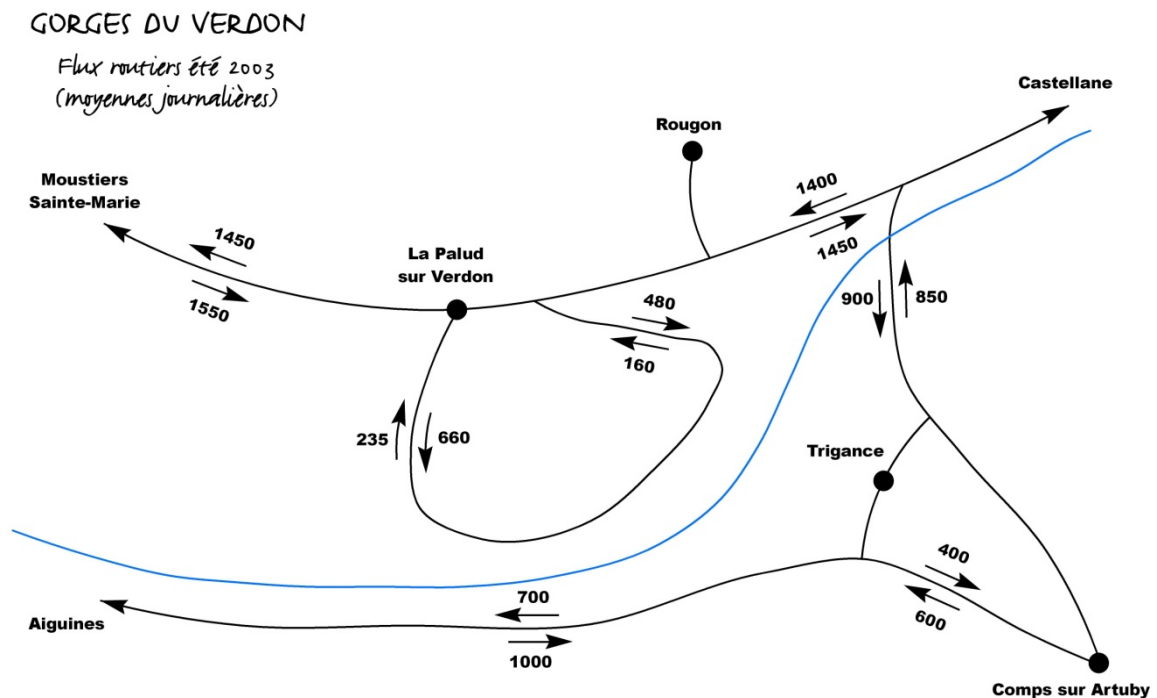
En plus de ces sites touristiques très fréquentés, les routes des gorges sont en général toutes très encombrées entre juillet et août. Le moindre terre-plein en bord de route est

utilisé par les automobilistes pour stationner le temps d'admirer et de photographier la vue depuis les gorges, notamment sur le tronçon Moustiers-La Palud, qui offre une vue unique sur le lac de Sainte-Croix et le plateau de Valensole. Le tableau 32 et la figure 25 donnent une idée des flux routiers sur ces routes au cours de l'été.

Tableau 32 – Fréquentation des sites majeurs accessibles en véhicule (ayant fait l'objet d'un comptage lors de l'étude de fréquentation du CETE Méditerranée, 2004)

Nom du site	Offre max de place parking ³⁶	Nbr de véhicules stationnés observés au maximum en même temps	Nbr de véhicules stationnés / jour d'été	Nbr de visiteurs max / jour d'été
Chalet de la Maline	190	87 (soit 46% du nbr de place possible)	300	1000
Couloir Samson	140	111 (soit 79% du nbr de place possible)	350	1200
Cavaliers	90	95 (soit 105% du nbr de place possible)	300	1000
Pont de l'Artuby	90	61 (soit 68% du nbr de place possible)	700	2100
Balcons de la Mescla	70	45 (soit 79% du nbr de place possible)	600	1800
Point Sublime	120	87 (soit 73% du nbr de place possible)	800	2500
Pont de Carajuan	100	57 (57% du nbr de place possible)	250	800

Figure 25 – Flux routiers (nombre de voitures/jour) enregistrés au cours de l'été 2003 dans les gorges du Verdon (CETE Méditerranée, 2004)



³⁶ Il s'agit en réalité plutôt d'aires de stationnement aux abords des sites puisqu'il n'existe pas à l'heure actuelle de parkings aménagés dans les gorges

Contexte et dynamique de l'activité touristique sur le territoire Natura 2000 :

Contexte de l'activité	Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité
<p><u>Contexte défavorable :</u></p> <p>⇒ Pollutions sur le site (pollution sonore, pollution visuelle, déchets)</p> <p>⇒ Encombrement du réseau routier et des sites touristiques majeurs ne permettant pas une découverte des gorges dans de bonnes conditions et à l'origine d'accidents et de nuisances</p> <p>⇒ Surfréquentation de certains secteurs causant des problèmes d'érosion et de sécurité sur les sentiers, les berges, les belvédères...</p> <p>⇒ Activité avec une saisonnalité marquée en été</p> <p><u>Contexte favorable</u></p> <p>⇒ Le site se prête à l'observation des gorges et du lac de Sainte-Croix en de nombreux endroits</p>	<p>⇒ Le Grand canyon du Verdon bénéficie d'une Opération Grand Site dont l'objectif est d'améliorer l'accueil du public sur le site (plusieurs projets en cours : toilettes sèches, aménagement des belvédères et des parkings...)</p> <p>⇒ Le PNR du Verdon tente de développer une approche touristique différente en développant le « hors saison, hors circuit » sur son territoire</p>

4. Les activités de pleine nature

Sources : Bilan de la démarche du Schéma des activités de pleine nature 2002/2006 (Document de travail PNRV) / Diagnostic de l'activité canyoning sur le PNRV (PNRV, 2006) / Plan de gestion et de développement du lac de Sainte-Croix – Etat des lieux des activités nautiques et de baignade sur le plan d'eau du lac de Sainte-Croix (PNRV, 2007)

Bien que les paysages des gorges du Verdon soient faciles à admirer depuis sa voiture, ils suscitent tout de même l'envie d'explorer plus finement ce territoire qui peut alors se découvrir d'en haut ou d'en bas, à pied, à cheval ou encore sur l'eau. De nombreux particuliers et des compagnies, aujourd'hui organisées et professionnalisées, ont su profiter de la demande touristique grandissante, pour offrir des activités ludiques de plus en plus variées et accessibles à tous.

a) Activités d'itinérance

Carte 13.4 - Sentiers de randonnée traversant le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

• **La randonnée pédestre**

Organisation de l'activité :

Cette activité peut se pratiquer sans encadrement mais des accompagnateurs professionnels proposent également d'encadrer des randonnées thématiques présentant la géologie, l'histoire, ou bien encore les patrimoines naturels et culturels des gorges (une dizaine de randonnées thématiques existent actuellement sur les gorges du Verdon).

La randonnée se pratique également souvent dans la cadre d'associations (environ 120 associations de randonneurs existent sur les départements du Var et des Alpes-de-Haute-Provence). Cette activité est gérée par la Fédération française de la randonnée pédestre (FFRP).

Certains sentiers de randonnée sont inscrits au Plan départemental des itinéraires de promenades et de randonnées (PDIPR). Portés par les Conseils généraux, les PDIPR, ont pour objectifs de recenser les sentiers de randonnées et d'assurer leur suivi et leur entretien, en collaboration avec les Comités départementaux du tourisme et de la randonnée pédestre, chargés de leur balisage.

Un PDIPR existe dans les Alpes-de-Haute-Provence ainsi que dans le Var. Dans les Alpes-de-Haute-Provence, l'Association départementale des relais et itinéraires (ADRI) aménage le réseau de chemins et sentiers et édite de nombreux ouvrages sur les sentiers du département.

Il existe cependant d'autres sentiers ne relevant pas des PDIPR sur le territoire Natura 2000. De nombreux guides, cartes et fiches de randonnée permettent de découvrir le Verdon à pied dans de bonnes conditions et de manière enrichissante.

Où se pratique cette activité ? :

Plus d'une vingtaine de sentiers de randonnées balisés sont accessibles sur les sites Natura 2000, soit 180 km environ de sentiers. 3 Grands chemins de Randonnée (GR) traversent les sites de part en part :

- GR 49 : Gorges du Verdon - Saint Raphaël - 110 km
- GR 99 : Toulon - Gorges du Verdon - 176 km
- GR 4 : Grasse – Gorges du Verdon (sentier Blanc-Martel) – Vallée du Rhône – 410 km

Tableau 33 - Caractéristiques des 21 sentiers de randonnée traversant en partie ou totalement les sites Natura 2000 (Seuls les sentiers les plus fréquentés ont été renseignés. La notion de fréquentation reste subjective mais s'appuie sur les comptages réalisés par les écogardes entre 2005 et 2006)

Nom	Fréquentation
Cavaliers-Imbut-	Forte
Vidal	Forte
Sentier Blanc-Martel	Forte
Sentier des pêcheurs (dont le bas de Saint-Maurin)	Forte
Saint-Maurin haut	Forte
Lac de Sainte-Croix	Fort
Sentier du Bastidon	Moyenne
Cadières de Brandis	NR
Pont de l'Artuby > Etroit des Cavaliers	NR
Entreverges	NR
La Bastide Neuve > Bois de Sioulet	NR
Trigance > Pont de l'Artuby	NR
Tour de Robion	NR
Castellane > Taulanne	NR
Plateau de Suech	NR
Brandis	NR
Sommet de Robion	NR
Belvédère des Vautours	NR
Tour de Breis	NR
Tréguier	NR
Ourbes	NR

NR = non renseigné

Contexte et dynamique de l'activité sur le territoire Natura 2000 :

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité

Contexte défavorable :

- ⇒ Les balisages sont aujourd'hui peu ou mal entretenus
- ⇒ Sur certains sentiers, les randonneurs ne sont aujourd'hui pas suffisamment canalisés et divaguent hors chemins pouvant causer des dégâts d'érosion, de piétinement de la flore et de dérangement de la faune
- ⇒ Les aménagements indispensables à l'accueil des randonneurs (parking, panneaux d'information et mise en garde sur la nature des sentiers) sont inadaptés au flux important et à la nature variée des visiteurs (randonneurs expérimentés ou non)

Contexte favorable :

- ⇒ Un site naturel présentant potentiellement des circuits nombreux et variés adaptés à des marcheurs de niveaux différents

- ⇒ Développement des randonnées thématiques « marquées Parc », respectueuses de l'environnement et des hommes qui habitent le territoire et porteuses de l'authenticité de ce territoire (PNRV)
- ⇒ Organisation d'événements pour promouvoir la randonnée en dehors de la saison touristique (Les automnales, Les Caminades...)
- ⇒ Projet d'amélioration des aires de stationnement et des centres d'accueil pour les visiteurs (Opération Grand Site portée par le PNRV)
- ⇒ Opérations de restauration de certains sentiers de randonnées en cours par les Conseils généraux (Sentier Blanc-Martel, sentier de l'Imbut)

• **La randonnée équestre**

Organisation de l'activité :

La randonnée équestre se pratique sans ou avec encadrement. Certains centres équestres louent des chevaux et guident les cavaliers sur des itinéraires thématiques. D'autres professionnels du tourisme sont spécialisés dans l'accueil des cavaliers (gîte équestre).

Cette activité est gérée par la Fédération française d'équitation et la Fédération française des relais d'étape et du tourisme équestre.

Le Comité national du tourisme équestre et les Comités régionaux ont un rôle important pour fédérer les établissements d'équitation d'extérieur et de loisir, promouvoir leurs produits et en favoriser la commercialisation. Leur rôle est également de recenser, regrouper, structurer et protéger les sentiers, gîtes et relais d'étape nécessaires à la randonnée équestre.

Dans les Alpes-de-Haute-Provence et le Var, certains chemins et sentiers équestres sont intégrés au PDIPR.

Où se pratique cette activité ? :

Une douzaine de randonnées équestres sont balisées sur les sites Natura 2000 (dans les gorges du Verdon, un livre-guide des randonnées équestres intitulé « Aux sources du Verdon » décrit un certain nombre d'itinéraires autour des lacs et du Verdon).

Sur les communes concernées par Natura 2000, 2 centres équestres proposent des randonnées accompagnées et 7 gîtes d'étape accueillent les cavaliers et leurs chevaux.

Contexte et dynamique de l'activité sur le territoire Natura 2000 :

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité

Contexte défavorable :

⇒ Il existe une demande des cavaliers pour réaliser des randonnées équestres de plusieurs jours, or le réseau de sentiers actuel n'est pas forcément adapté à cette demande

⇒ Les balisages sont aujourd'hui peu ou mal entretenus

Contexte favorable :

⇒ Un site naturel présentant potentiellement des circuits nombreux et variés adaptés à la randonnée équestre

⇒ Présence relativement importante de structures d'accueil des cavaliers (gîte, centre équestre)

⇒ Développement des randonnées thématiques « marquées Parc », respectueuses de l'environnement et des hommes qui habitent le territoire et porteuses de l'authenticité de ce territoire (PNRV)

⇒ Organisation d'évènements pour promouvoir la randonnée en dehors de la saison touristique (Les automnales, Les Caminades...)

⇒ L'association « A cheval en Haute-Provence » joue un rôle important de mise en réseau des hébergements et des centres équestres

• **La randonnée en VTT**

Organisation de l'activité :

Le Vélo tout terrain se pratique sans ou avec encadrement. Des itinéraires balisés spécifiques aux VTT existent, ainsi que des bases d'accueil VTT qui proposent des locations de VTT, un « espace VTT » comprenant des sentiers balisés ainsi qu'un encadrement.

La pratique du VTT est sous la tutelle de la Fédération française de cyclisme.

Dans les Alpes-de-Haute-Provence et le Var, certains chemins et sentiers équestres sont intégrés au PDIPR.

Où se pratique cette activité ? :

La base d'accueil VTT la plus proche des sites Natura 2000 est celle de Gréoux-les-Bains, à plus de 50 km des sites Natura 2000. Un seul itinéraire balisé pour les VTT a été recensé sur les sites Natura 2000, reliant Moustiers-Sainte-Marie et Castellane.

3 accompagnateurs professionnels proposant des randonnées en VTT, sont installés sur les communes concernées par les sites Natura 2000 (La Palud, Moustiers et Castellane). Bien qu'il n'existe pas de données de fréquentation par les vététistes sur le secteur, on peut supposer que cette fréquentation est faible. En effet, le relief des gorges permet difficilement la pratique de ce sport sur les sites, hormis sur les routes goudronnées, et les vététistes se concentrent donc plutôt sur le plateau de Valensole, autour des lacs et sur les massifs proches (Montdenier, plateau de Vénasclé).

Contexte et dynamique de l'activité sur le territoire Natura 2000 : Pas de spécificité à mettre en avant

b) **L'escalade et les pratiques associées**

Carte 13.3 - Sites d'activité du parapente et sites d'escalade sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

• **L'escalade**

Les falaises du Verdon sont classées parmi les sites d'escalade les plus intéressants et les plus attrayants au monde. Cette renommée provient de la hauteur des falaises avec des à-pics de plusieurs centaines de mètres. Des milliers de grimpeurs amateurs ou professionnels, ainsi que de nombreuses sommités de l'escalade viennent chaque année grimper sur ces falaises.

La première voie d'escalade ouverte dans les gorges du Verdon date de 1968. A partir des années 80, on assista à une véritable explosion de l'escalade dans le secteur. Des guides et des grimpeurs commencèrent à s'installer à La Palud-sur-Verdon, donnant un nouveau souffle à ce village aujourd'hui essentiellement tourné vers l'escalade.

Organisation de l'activité :

Cette activité peut se pratiquer de façon autonome (ce qui est en général le cas), de manière encadré ou au sein d'un club d'escalade. Il existe des voies d'escalade balisées et matérialisées, ainsi que des topoguides donnant des précisions sur la localisation et le cheminement de ces voies.

Les pratiquants d'escalade sont fédérés par la Fédération Française de la montagne et de l'escalade (FFME).

Où se pratique cette activité ? :

Sur les sites Natura 2000, on compte 13 structures commerciales ou professionnelles indépendants qui proposent cette activité, dont 11 sur la seule commune de la Palud-sur-Verdon, une à Aiguines et une à Moustiers-Sainte-Marie. La Palud-sur-Verdon compte un club d'escalade associatif.

4000 voies d'escalade existent à l'heure actuelle sur les falaises du Grand canyon du Verdon, réparties sur 41 sites. Le secteur le plus fréquenté est le secteur de la Carelle (secteur d'initiation) et le pic de fréquentation a lieu en mai.

Contexte et dynamique de l'activité « escalade » sur le territoire Natura 2000 :

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité

Contexte défavorable :

⇒ Les pratiquants d'escalade sont difficiles à mobiliser et à fédérer. Cependant, certains clubs et guides sont regroupés au sein de la Maison des gorges de La Palud-sur-Verdon / Maison des guides. De plus, il existe sur La-Palud un club d'escalade associatif qui participe à l'entretien des équipements et à l'information des pratiquants via l'édition du topoguide d'escalade.

⇒ Des terrains de pratique (falaises) privés, communaux ou domaniaux

⇒ Une pratique jugée d'emblée néfaste pour la faune et la flore des falaises

⇒ Organisation de rencontres internationales des grimpeurs à La Palud « Vertigo » (clubs d'escalade, FFME)

⇒ Convention en cours d'élaboration entre l'ONF, la commune de La Palud et les grimpeurs pour l'utilisation des falaises domaniales, et communales nombreuses sur le site

⇒ Création d'un outil cartographique et photographique permettant d'établir une base de discussion entre les grimpeurs et les autres acteurs en cas de conflit d'usage ou de propriété (Système d'Information Territorial du PNRV / Club d'escalade de La Palud / Association Inflovar / LPO)

⇒ Inventaire des plantes rares et endémiques

Contexte favorable :

- ⇒ Des sites d'escalade renommés dans le monde entier, offrant un large panel de voies (parfois uniques au monde)
- ⇒ Une activité soutenue localement par des grimpeurs de haut niveau
- ⇒ Présence très importante de structures d'accueil pour les pratiquants d'escalade

des falaises, associant grimpeurs et botanistes (PNRV / Club d'escalade de La Palud / Association Inffloralhp-Inflovar)

- ⇒ Inventaire annuel des nids de rapaces, bagage des poussins de Vautour et réalisation d'une signalétique sur les voies présentant un risque de dérangement (LPO / PNRV / Club d'escalade de La Palud)
- ⇒ Journées de formation organisées pour les grimpeurs sur le thème de la flore et de la géologie (Dans le cadre du Schéma des activités de pleine nature porté par le PNRV)

• **Les Via cordata ou parcours aventure**

Via Cordata : Il s'agit de parcours aménagés en falaise où les cheminements utilisent les lignes naturelles du rocher accompagnés de « mains courantes » et parfois ponctués de rappels, de tyroliennes ou de pendules aériens. Les parcours sont équipés de façon permanente ou non et les pratiquants sont équipés d'un baudrier d'escalade et d'un casque.

Organisation de l'activité :

Cette activité est proposée par les structures commerciales ayant équipé ces parcours. En lien avec l'escalade, cette activité est gérée par la Fédération française de la montagne et de l'escalade (FFME).

Où se pratique cette activité ? :

Sur les sites Natura 2000, on compte 5 via cordata principales (aucun recensement exhaustif de ces voies et de leurs caractéristiques n'a été réalisé, mais le tableau 34 donne quelques sites utilisés pour cette activité). Elles se trouvent toutes sur des sites d'escalade.



Tableau 34 – Caractéristiques de quelques parcours présents sur les sites Natura 2000 (NR = non renseigné)

Nom de la voie	Equipement	Fréquentation
Trou du Renard	Fixe	Faible
Duc	NR	Faible
Escalès	NR	NR
Mainmorte	NR	NR
Baume aux pigeons	Non fixe	Faible

NR = non renseigné

Contexte et dynamique de l'activité « via cordata » sur le territoire Natura 2000 : Voir escalade

Cette activité accessible à un plus large public que l'escalade pourrait être amenée à se développer.

Dans le même esprit, l'accrobranche (parcours aventure dans les barnches) pourrait également se développer sur le secteur. En 2008, un parcours s'est d'ailleurs mis en place dans la Forêt communale d'Aiguines. En règle général, les parcours d'accrobranche sont soit laissés sur place, soit démontés après chaque utilisation.

• **Le canyoning**

Carte 13.2 - Sports d'eau vive et sports nautique pratiqués sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

Carte 17.5a et 17.5b – Pratique du canyoning et enjeux environnementaux (Annexe 2)

Le canyoning consiste à descendre un cours d'eau, situé dans des gorges ou des ravins, à l'aide de matériels et de techniques d'escalade, de spéléologie et de nage en eaux vive. Lorsque le niveau d'eau ne permet pas de marcher, ni de nager, les pratiquants font du « flotting » (ils se laissent dériver sur l'eau). Le canyoning peut également se pratiquer dans des canyons secs sous forme d'escalade ou de via cordata.



www.joudu.com

Organisation de l'activité :

25 professionnels (indépendants ou compagnies) proposent cette activité apparentée à l'escalade sur les canyons du Verdon. Au total une quarantaine de personnes environ tireraient un revenu direct de cette activité.

Pour la plupart, ces prestataires tirent cependant des revenus supplémentaires d'une autre activité (7 d'entre eux proposent également du kayak, de l'hydrospeed ou du raft, 10 proposent également de l'escalade, certains louent des gîtes, d'autres ont aussi une activité en station de sports d'hiver). Quasiment toutes ces compagnies sont installées depuis 15 à 30 ans dans le secteur mais depuis quelques années, plusieurs compagnies étrangères (allemandes et hollandaises notamment) viennent s'ajouter à ces professionnels en période estivale.

La période où le canyoning est la plus importante s'étend de juillet à septembre. En mai-juin et en octobre, cette activité est pratiquée de manière plus ponctuelle.

Un Arrêté préfectoral (AP n°96-1399) régleme la pratique de la descente de canyons sur le département des Alpes de Haute-Provence.

Sur l'ensemble des canyons ouverts à la pratique du canyoning, cette activité est autorisée du 1er mai au 30 novembre, de 10h à 18h à l'exception des canyons secs où elle est autorisée toute l'année.

Certains canyons font l'objet de préconisations supplémentaires (cf. tableaux 35 et 36)

Enfin cet arrêté officialise quelques règles de bonne conduite vis-à-vis de l'environnement et des autres usages. (Interdiction de progresser dans le lit du cours d'eau s'il existe une autre possibilité de descente, respect de l'environnement naturel des canyons, respect des accès et des aménagements réalisés par les riverains).

Tableau 35 – Récapitulatif des dispositions règlementaires sur les différents canyons utilisés sur les sites Natura 2000

Nom du canyon	Commune	Dispositions particulières
Val d'Angouire	Moustiers-Sainte-Marie (Alpes-de-Haute-Provence)	Autorisé uniquement dans la partie amont au-dessus du domaine d'Angouire 5 groupes de 10 personnes / jour autorisés (AP n°96-1399)
Vénascle	Moustiers-Sainte-Marie (Alpes-de-Haute-Provence)	Autorisé sur l'ensemble 5 groupes de 10 personnes / jour autorisés (AP n°96-1399)
Le Praoux	Rougou / La Palud-sur-Verdon (Alpes-de-Haute-Provence)	Interdit (AP n°96-1399)
Cabrielle	La Palud-sur-Verdon (Alpes-de-Haute-Provence)	Autorisé selon les dispositions générales de l'AP n°96-1399
La Ferné	La Palud-sur-Verdon (Alpes-de-Haute-Provence)	Autorisé selon les dispositions générales de l'AP n°96-1399

Nom du canyon	Commune	Dispositions particulières
Le Font de Barbin	La Palud-sur-Verdon (Alpes-de-Haute-Provence)	Autorisé selon les dispositions générales de l'AP n°96-1399
Mainmorte	La Palud-sur-Verdon (Alpes-de-Haute-Provence)	Autorisé selon les dispositions générales de l'AP n°96-1399
Ravin de Rayaup	Castellane (Alpes-de-Haute-Provence)	Autorisé selon les dispositions générales de l'AP n°96-1399
Le Bas Jabron	Trigance (Var)	Autorisé sans disposition particulière
L'Artuby	Trigance – Aiguine (Var)	Autorisé sans disposition particulière

Où se pratique cette activité ? :

Les pratiquants de canyoning fréquentent de préférence de petits ravins accidentés offrant des sauts et des rappels. C'est pourquoi le cours du Verdon est peu intéressant pour cette pratique et les canyonistes se concentrent donc sur les petits canyons, en général affluents du Verdon. Les pratiquants occasionnels (vacanciers) préfèrent les canyons en eau tandis que les pratiquants plus réguliers apprécient des parcours techniques, en canyon sec comme en canyon en eau.

10 canyons ont été identifiés sur les sites Natura 2000 mais tous ne sont pas utilisés par les pratiquants de canyoning de la même manière. 6 d'entre eux se jettent directement dans le Verdon dont 4 sont très régulièrement utilisés par les professionnels et leurs groupes. L'un d'entre eux, le Praoux, est interdit à la pratique du canyoning (cf. tableaux 34 et 35).

Pour les canyons communiquant directement avec le Verdon, les départs en canyoning se font sur les ravins (en amont) et les arrivées se font sur le cours du Verdon. Ainsi les canyonistes débouchant des ravins de « Cabrielle », « Le Font de Barbin », « Mainmorte » et « La Ferné », terminent pour la plupart leur parcours aquatiques sur le Verdon, en nageant, en marchant dans l'eau ou en faisant du « flotting » suivant le niveau d'eau. Le tronçon du Verdon depuis la confluence du Verdon et du ravin de Mainmorte jusqu'à la Colle de l'Olivier, est donc fréquenté par les canyonistes (30 canyonistes / jour comptabilisés en juillet 2006 par les écogardes), ainsi que le tronçon de Mainmorte à Maugué (retour possible par le sentier de Maugué pour les canyonistes du ravin de Mainmorte).

Tableau 36 – Caractéristiques des différents canyons utilisés sur les sites Natura 2000

Nom	Intérêt pour le canyoning	Fréquentation	Spécificités pouvant exister
Val d'Angouire	Fort Le plus beau et le plus ludique du coin avec une belle série de vasques, grottes et structures naturelles en tuf Partie basse en eau permanente (résurgences) mais canyon souvent à sec en amont	Moyenne Mai, juin (car à sec ensuite)	<u>Règlementation</u> : Partie basse interdite d'accès (AP n°96-1399) <u>Équipement installé</u> : oui mais vétuste et dangereux <u>Autres usages</u> : Au niveau de la résurgence, les vasques du canyon sont très poissonneuses mais également très attractives pour les baigneurs sur l'aval Conflit passé avec les riverains : Le sentier de Tréguier a été rouvert en 2005 pour éviter que les canyonistes ne continuent à sortir sur des terrains privés <u>Valeur écologique et géologique</u> : Forte -Partie aval classée comme site d'intérêt écologique majeur (Site n°7 de la charte 2008-2020 du PNRV) -Inclus dans la ZNIEFF de type I (n°04-100-186) <u>Habitats, plantes et oiseaux d'intérêt communautaire</u> : Ripisylve en très bon état, avifaune très riche (aigle royal)

Nom	Intérêt pour le canyoning	Fréquentation	Spécificités pouvant exister
			et Crave à bec rouge nichant dans les falaises), présence du genêt de Villars, de la Doradille de Janandiez, présence de tuf
Vénascle	Fort Très esthétique, beaucoup de petits rappels, de petits sauts et d'étroits, parfois à la limite de la spéléologie Parfois totalement à sec à partir de mai	Très faible D'avril à novembre mais presque toujours à sec en été	<u>Règlementation</u> : Partie basse interdite d'accès (AP n°96-1399) <u>Équipement installé</u> : A rééquiper car vétuste <u>Autres usages</u> : Inconnus <u>Conflit passé avec les riverains</u> : Le sentier de Tréguier a été rouvert en 2005 pour éviter que les canyonistes ne continuent à sortir sur des terrains privés <u>Valeur écologique et géologique</u> : Forte -Inclus dans la ZNIEFF de type I (n°04-100-186) - Se jette dans la partie basse d'Angouire où la valeur patrimoniale est importante
Cabrielle	Moyen Parcours avec de grands rappels pour l'initiation Toujours à sec	Forte D'avril à novembre	<u>Règlementation</u> : AP n°96-1399 <u>Équipement installé</u> : oui et en bon état <u>Autres usages</u> : Inconnus <u>Valeur écologique et géologique</u> : Moyenne -Inclus dans la ZNIEFF de type I (n°04-100-186) - Biodiversité limitée par le manque d'encaissement et d'humidité (parois sèches et bien exposées, sans suintements). Présence tout de même de quelques pieds de Doradille de Jahandiez dans une grotte.
La Ferné	Moyen Canyon court et vertical présentant une succession d'étroits et de cascades A sec en dehors des périodes de pluie	Moyenne De juin à septembre	<u>Règlementation</u> : AP n°96-1399 <u>Équipement installé</u> : oui <u>Autres usages</u> : Inconnus <u>Valeur écologique et géologique</u> : Forte -Inclus dans la ZNIEFF de type I (n°04-100-186) - Habitats d'intérêt communautaire : Edifice de tuf à Scolopendre <u>Remarque</u> : Modification du ruissellement : Problème de sécheresse et de modification du ruissellement suite à la déviation de la source et aux années de sécheresse
La Font de Barbin	Moyen Long parcours permettant d'acquérir une bonne expérience des grands rappels, et d'apprécier une ambiance sauvage A sec en dehors des périodes de pluie	Faible (ne semble plus utilisé par les professionnels) Juin à septembre	<u>Règlementation</u> : AP n°96-1399 <u>Équipement installé</u> : oui mais en mauvais état <u>Autres usages</u> : Inconnus <u>Valeur écologique et géologique</u> : Moyenne -Inclus dans la ZNIEFF de type I (n°04-100-186)
Mainmorte	Fort Parcours très technique avec de grands rappels et une tyrolienne.	Forte (50 pers / jour) Toute l'année	<u>Règlementation</u> : AP n°96-1399 <u>Équipement installé</u> : oui (tyrolienne remplacée chaque année) <u>Autres usages</u> : Inconnus

Nom	Intérêt pour le canyoning	Fréquentation	Spécificités pouvant exister
	Parcours également très esthétique (habitats troglodytes, oppidum) Torrent en eau toute l'année avant le captage de la source qui alimente les habitants de La Palud		<u>Valeur écologique et géologique</u> : Forte -Inclus dans la ZNIEFF de type I (n°04-100-186) - le plus remarquable pour les habitats et les espèces : Doradille de Jahandiez, Raiponce de Villars sur tout le parcours et grottes adjacentes présentant des parois à Scolopendre
Ravin de Rayaup	Faible Initiation, peu d'approche et peu d'intérêt	Très faible I seul professionnel + baigneurs du camping en aval De mai à août	<u>Règlementation</u> : AP n°96-1399 <u>Équipement installé</u> : non <u>Autres usages</u> : Inconnus <u>Valeur écologique et géologique</u> : Inconnue
Le Bas Jabron	Faible Mouvements d'eau parfois dangereux, assez esthétique En eau uniquement au printemps	Très faible (surtout au printemps, mais peu proposé par les professionnels)	<u>Règlementation</u> : non <u>Équipement installé</u> : oui <u>Autres usages</u> : Baignade <u>Valeur écologique et géologique</u> : Inconnue
L'Artuby	Moyen Très esthétique	Très faible De mai à septembre	<u>Règlementation</u> : non <u>Équipement installé</u> : oui <u>Autres usages</u> : inconnu <u>Valeur écologique et géologique</u> : Forte -Inclus dans les ZNIEFF de type I (n°04-100-186) et la ZNIEFF de type I (n°04-100-187) - Présence d'habitats d'intérêt communautaire : ripisylve, falaise à saxifrage en languette, tuf, boisement de Tilleuls et Erables des ravins - Présence d'une faune rare et d'intérêt communautaire (Criquet hérisson, Aigle royal, Pie-grièche écorcheur) <u>Remarque</u> : Camp militaire en amont : plateau interdit

Contexte et dynamique de l'activité « canyoning » sur le territoire Natura 2000 :

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité

Contexte défavorable :

⇒ Cette activité est parfois source de conflits avec d'autres usagers, notamment avec les pêcheurs (eau troublée, remaniement du substrat, risque de dérangement des poissons et destruction des frayères)

⇒ Une pratique utilisant des terrains privés, communaux ou domaniaux peut parfois être source de conflit notamment avec les riverains

⇒ Réflexion autour d'un projet de canyon pédagogique sur le Val d'Angouire, pour montrer la possibilité de pratiquer le canyoning en respect de l'environnement et des autres usages (Dans le cadre du Schéma des activités de pleine nature porté par le PNRV) – projet abandonné pour l'instant

⇒ Journées de formation organisées pour les guides saisonniers professionnels sur le thème de la flore, de la faune piscicole et de la géologie et

⇒ Conflits entre les professionnels locaux et étrangers (manque de professionnalisme de certains prestataires étrangers au territoire par non respect des règles de sécurité, de l'environnement et de la réglementation qui décrédibilisent cette activité et engendre des accidents parfois mortels). De plus, le diplôme européen « canyons » utilisé par les étrangers n'est reconnu que par la DDJS des Alpes-de-Haute-Provence

⇒ Des canyons de plus en plus secs (ce qui est moins apprécié par les vacanciers en été)

Contexte favorable

⇒ Des canyons attractifs et ludiques pour tous niveaux

⇒ Une activité qui se pratique à des débits variés (également sur les canyons secs)

⇒ Une activité qui permet à des professionnels de s'installer dans le Verdon (car complémentaire à des activités d'eau vive ou à l'escalade) et qui soutient donc un certain dynamisme local

pour les inciter à améliorer leur pratique en tenant compte de ces spécificités du milieu naturel (8 sessions de formations entre 2002 et 2007 organisées par le PNRV)

⇒ Suivi de l'évolution de l'activité par le groupe « canyon » mis en place dans le cadre du Schéma des activités de pleine nature porté par le PNRV (comptages réalisés sur le secteur du Baou, de Mainmorte et de la Colle de l'Olivier)

⇒ Actions menées dans le cadre du programme LIFE Apron pour protéger cette espèce de poisson d'intérêt communautaire : recensement de l'espèce et sensibilisation des professionnels par le biais d'une exposition itinérante depuis 2005 (Conservatoire des espaces naturels de Rhône-Alpes)

⇒ Augmentation des débits prévue sur le Verdon à partir de 2010. Difficulté de savoir comment cette pratique évoluera dans ce nouveau contexte.

⇒ Modification du classement des rivières en cours

⇒ Mise en place des CDESI (comités départementaux des espaces, sites et itinéraires) depuis 2009 dont l'un des objectifs est de promouvoir et d'organiser le développement durable et maîtrisé des sports de nature

c) La baignade

Carte 13.1 - Sites de pêche et de baignade sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

Organisation de l'activité :

La baignade dans le lac de Sainte-Croix comme dans les gorges du Verdon est une activité fortement prisée par les estivants. Cependant, alors que la baignade est autorisée et surveillée entre juillet et août dans le lac de Sainte-Croix, elle est a contrario interdite sur le cours du Verdon sur les communes de Castellane et de Rougon (arrêtés municipaux) pour des raisons de qualité d'eau inadéquate à la baignade.

Où se pratique cette activité ? :

Les plages du lac de Sainte-Croix et notamment le secteur du Galetas sont fortement fréquentées en été.

De plus, malgré l'interdiction sur certains secteurs du Verdon, plusieurs zones de baignade sont localisées le long des gorges (Chasteuil, Taloire, couloir Samson), notamment au niveau des campings (Carajuan), des ponts (pont de Soleils, pont de Carajuan) où l'accès est facilité et le long des sentiers de randonnées tels que l'Imbut ou le Martel.

Contexte et dynamique de l'activité « baignade » sur le territoire Natura 2000 :

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité

Contexte défavorable

⇒ Le Verdon est une rivière peu accessible sauf sur quelques secteurs où se concentrent donc les baigneurs (Carajuan, Pont de Soleils, Galetas, passerelle de l'Estellier)

⇒ Cette inaccessibilité engendre des situations dangereuses pour les baigneurs, qui pensent accéder facilement au cours d'eau et se retrouvent dans un secteur très accidenté

⇒ Cette activité est jugée dangereuse dans le contexte des barrages. En effet, les lâchers d'eau peuvent se révéler dangereux pour les baigneurs (eaux froides, débit important et création de siphons)

⇒ Existence d'une réglementation concernant la baignade dans les gorges (interdiction de se baigner sur les communes de Castellane et de Rougon, l'objectif qualité d'eau pour la baignade n'étant pas atteint)

Contexte favorable

⇒ La baignade dans le Verdon fait partie des attraits touristiques importants du site

⇒ Sensibilisation des baigneurs et des gérants de camping, par les écogardes du PNRV au sujet des risques de la baignade et de l'impact des barrages de galets sur la faune aquatique

⇒ Augmentation des débits prévue sur le Verdon à partir de 2010

d) Les sports d'eau vive (raft, hydrospeed, kayak et randonnée aquatique)

Carte 13.2 - Sports d'eau vive et sports nautique pratiqués sur le territoire Natura 2000

La présence du Verdon, des canyons plus petits et des lacs artificiels, ont permis le développement d'une économie autour des activités nautiques et des activités de sport d'eau vive.

Dans les grandes gorges du Verdon, les activités d'eau vive génèrent plus de 100 emplois directs (*moniteurs de sports d'eau-vive, gérants de société, hôtesses d'accueil dans les agences, chauffeurs de bus et autres emplois*), dont une majorité (67 %) sont saisonniers, et dont une partie (17 %) travaille à temps partiel les jours où le débit de l'eau est suffisant pour pratiquer ces activités.

34 structures proposant ces activités travaillent à Castellane, soit 7 sociétés et 27 travailleurs indépendants. 15 familles vivent à l'année à Castellane, Saint-André-les-Alpes, Saint-Julien du Verdon et Annot. Ces habitants participent activement à la vie locale et font partie intégrante du tissu socio-économique du territoire.

Plus de 50 000 personnes viennent à Castellane pratiquer des sports d'eau vive chaque année : 70 % pratiquent un sport d'eau vive (soit 35 000 pratiquants) et 30 % pratiquent la randonnée aquatique (soit 15 000 pratiquants).

Une réglementation départementale (arrêtés préfectoraux) s'applique aux pratiques de sports d'eau vive, à laquelle viennent s'ajouter des prérogatives nationales. Ainsi sur le Moyen-Verdon, de classe 3 à 5, il est interdit de louer des embarcations sans assurer un encadrement des activités de sport d'eau vive. Des arrêtés préfectoraux interdisent

également la navigation sur le Verdon lorsque le débit est inférieur à 5m³ ou lorsqu'en cas de forte précipitation ou de crue, le débit est jugé trop important.

- **L'hydrospeed, le rafting et le kayak**

L'hydrospeed : Egalement appelé « nage en eau vive », l'hydrospeed consiste à descendre un cours d'eau rapide, équipé d'une combinaison néoprène intégrale munie de protections contre les chocs au niveau des jambes, d'un casque, d'un gilet, de palmes et d'une luge ou d'un flotteur en mousse (l'Hydro).

Le rafting consiste à descendre des rivières à fort courant et ayant des rapides, en bateaux pneumatiques - les rafts - d'une capacité de 4 à 8 personnes.



Photo Marc ETTINGER (www.dreamneuv.org)

Organisation de ces activités :

34 compagnies proposent ces deux activités sur le Verdon. La majorité sont installées dans le Verdon et y vit à l'année. Tous ont en général une autre activité en hiver.

Les grosses compagnies emploient plus de guides les jours de lâchers d'eau (éclusées) et les petites compagnies (guides indépendants) appellent en général d'autres guides indépendants qui travaillent sur plusieurs rivières. Les compagnies extérieures viennent quant à elles essentiellement les jours d'écluse. A l'heure actuelle, elles ont également tendance à venir pour la randonnée aquatique (cf. plus loin le détail de cette activité).

La navigation est autorisée sur le Verdon à partir de 5 m³ de débit. En été, les écluses ont lieu 2 fois par semaine afin d'assurer un débit de 13 m³ environ.

Ces activités sont reconnues par la Fédération française de canoë-kayak, laquelle est constituée d'une commission nationale « Nage en eau vive ».

Où se pratiquent ces activités ? :

Toutes se pratiquent sur le cours du Verdon depuis le village de Castellane jusqu'au Couloir Samson. Cependant l'hydrospeed se pratique en général du pont de Carajuan jusqu'au Couloir Samson. Le kayak quant à lui peut se pratiquer d'un bout à l'autre des gorges, mais cette pratique reste réservée aux pratiquants de haut niveau. On trouve également des kayaks loués sur les bords du lac de Sainte-Croix qui remontent un peu dans les gorges (cf. activités nautiques).

Etant donné la configuration abrupte des gorges, il existe pour les professionnels un certain nombre de sites d'embarquement et de débarquement plus ou moins pratiques et sécurisés. On distinguera donc les sites « officiels » utilisés par les compagnies essayant de pratiquer leur activité dans les meilleures conditions et en général en accord avec les propriétaires, les sites privés appartenant aux compagnies et les sites « sauvages » correspondant à des sites peu sécurisés et souvent privés, souvent sans accord du propriétaire.

Tableau 37 – Caractéristiques des sites utilisés pour les sports d'eau vive (classé d'amont en aval)

Nom du site	Embarquement	Débarquement	Statut
Piscine de Castellane	X		En projet d'aménagement
Pont de Castellane	X		En projet d'aménagement
Gite de l'Oustaou	X		Privé
Pesquié	X		Non aménagé
Station d'épuration de Castellane	X		Privé
Site 1 d'Aboard	X		Privé
Site d'Actiraft	X		Privé
Pont de Taloire	X		En projet d'aménagement
Plage de Chasteuil	X	X	En projet d'aménagement
Site 2 d'Aboard		X	Privé
Plage du Syphon		X	Non aménagé
Pont de Soleils		X	Non aménagé
Pont de Carajuan		X	Non aménagé
Plage de la Dégoulinante		X	Non aménagé
Couloir Samson		X	En projet d'aménagement

Contexte et dynamique de l'activité « hydrospeed, rafting, kayak » sur le territoire Natura 2000 :

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité

Contexte défavorable :

- ⇒ Le débit du Verdon étant très fluctuant, (dépendant des éclusées réalisées par EDF, 2 fois par semaine en été), il se prête mal à ces activités d'eau vive
- ⇒ Manque de zones d'embarquement pratiques et sécurisées pour les professionnels et leur clientèle
- ⇒ Les zones d'embarquement et de débarquement mal utilisées sont parfois source de dégradation des berges et de la faune piscicole

Contexte favorable

- ⇒ En France, le Verdon est un des cours d'eau qui se vend le mieux et le plus cher auprès de la clientèle des sports d'eau vive

- ⇒ Existence de 2 groupements des professionnels d'eau vive à Castellane et à La-Palud qui participent aux problématiques de gestion de l'eau et des usages sur le Verdon et qui permettent une meilleure organisation des activités d'eau vive sur le territoire
- ⇒ Projet d'aménagement d'embarcadères sur les rives du Verdon (Opération Grand Site portée par le PNRV)
- ⇒ Mise en place d'une signalétique réalisée en partenariat avec la DDJS 04 : 5 panneaux d'information ont été posés sur les sites d'embarquement présumés officiels
- ⇒ Augmentation des débits du Verdon prévue à partir de 2010
- ⇒ Modification du classement des rivières en cours
- ⇒ Mise en place des CDESI (comités départementaux des espaces, sites et itinéraires) depuis 2009 dont l'un des objectifs est de promouvoir et d'organiser le développement durable et maîtrisé des sports de nature

• **La randonnée aquatique**

La randonnée aquatique consiste à descendre un cours d'eau en partie en se laissant flotter sur le dos, les pieds en avant et en partie en marchant dans l'eau. Les pratiquants sont équipés d'une combinaison néoprène, d'un casque et d'un gilet de sauvetage.

Organisation de l'activité :

Cette activité est proposée par les professionnels depuis quelques années seulement, suite à un déficit d'eau ne permettant plus la pratique d'autres activités d'eau vive sur le Verdon à certaines époques de l'année. En effet, la randonnée aquatique se pratique pour des débits très faibles de 3 à 0,5 m³ / s environ.

24 compagnies, soit 46 guides, proposent cette activité (19 compagnies de raft-kayak-hydrospeed et 3 compagnies de canyoning). La randonnée aquatique permet aux professionnels des sports d'eau vive de palier au manque d'eau en dehors des éclusées réalisés par EDF, 2 fois par semaine. Ainsi, pour les structures de rafting situées sur le Verdon, l'activité de randonnée aquatique est en passe de devenir l'activité principale avec une pratique réalisée 5 jours par semaine.

L'activité génère en moyenne 2,1 emplois d'encadrant par structure. L'encadrement est le plus souvent assuré par des brevets d'état canoë-kayak et plus rarement par des brevets d'état escalade ayant la qualification canyoning.

A l'heure actuelle, aucune fédération sportive ne reconnaît officiellement cette activité. La Direction départementale de la jeunesse et des sports des Alpes-de-Haute-Provence tolère cette activité et a émis des recommandations liées à son encadrement par des professionnels. Ainsi, sont admis pour l'encadrement les guides rivières et les brevets d'état (BE) escalade, pour les groupes de 10 personnes maximum.

La période où cette activité est la plus importante s'étend entre juillet et août et un peu au printemps et en septembre.

Où se pratique cette activité ? :

Le parcours le plus fréquenté est le couloir Samson, il est destiné à la découverte de l'activité (On compte environ 35 000 pratiquants présents dans le couloir Samson sur la période de mai à octobre, avec une concentration en juillet et août, et des pics de fréquentation les 14 juillet et 15 août). Un parcours existe également entre la passerelle de l'Estellier et la Colle de l'Olivier, mais aucune information n'est disponible quant à l'importance de la fréquentation sur ce tronçon.

Tableau 38 – Caractéristiques des cours d'eau utilisées pour la randonnée aquatique (NR = non renseigné)

Tronçon du cours d'eau concerné	Fréquentation
Couloir Samson - Trescaire	Très forte (600 personnes / jours comptabilisés en août)
Blvédère de Trescaire – Passerelle de l'Estellier	NR
Passerelle de l'Estellier - Baume de Maugué	Moyenne
Maugué – Ravin de Font de Barbin	NR
Ravin de Font de Barbin - Belvédère de Mayreste	NR
Belvédère de Mayreste – Col de l'Olivier	Moyenne
bas-Jabron	Faible

Contexte et dynamique de l'activité « randonnée aquatique » sur le territoire Natura 2000 :

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité

Contexte défavorable :

⇒ Cette activité n'est pas reconnue par une fédération sportive et uniquement tolérée par la DDJS des Alpes-de-Haute-Provence (pas d'existence juridique de cette activité en France)

⇒ Cette activité est parfois source de conflits avec d'autres usagers, notamment avec les pêcheurs (eau troublée, remaniement du substrat, dérangement des poissons, destruction des frayères)

⇒ Un seul tronçon du Verdon est véritablement adapté à un public familial (Couloir Samson)

Contexte favorable :

⇒ Une activité ludique et familiale pouvant intéresser une large clientèle

⇒ Une activité pouvant être pratiquée sur le Verdon lors des faibles débits, donc en dehors des périodes d'écluse

⇒ Une activité qui permet à des professionnels d'eau vive de compléter leurs revenus et qui participe donc à soutenir un certain dynamisme local

⇒ L'augmentation du débit réservé de 0,5 à 1,5 m³/s par EDF, prévu pour 2010, pourrait modifier les habitudes de pratiques actuelles

⇒ Journées de formation organisées pour les guides saisonniers professionnels sur le thème de la flore, de la faune piscicole et de la géologie et pour les inciter à améliorer leur pratique en tenant compte de ces spécificités du milieu naturel (8 sessions de formations entre 2002 et 2007 organisées par le PNRV)

⇒ Suivi de l'évolution de l'activité par le groupe « eau vive » (mis en place dans le cadre du Schéma des activités de pleine nature porté par le PNRV) : comptages réalisés sur le secteur du Couloir Samson

⇒ Charte de la pratique de la randonnée aquatique, proposée par le Groupement des Professionnels des Sports d'Eau Vive de Castellane et validée par les compagnies

⇒ En 2004, conférence sur le thème de la randonnée aquatique, de ses impacts et de son avenir (PNRV)

⇒ Actions menées dans le cadre du programme LIFE Apron pour protéger cette espèce de poisson d'intérêt communautaire : recensement de l'espèce et sensibilisation par le biais d'une exposition itinérante depuis 2005 (Conservatoire des espaces naturels de Rhône-Alpes)

⇒ Le Verdon a fait partie des sites pilotes pour la réalisation d'une étude méthodologique sur les impacts l'environnement de la rivière

⇒ Une réflexion et une concertation sont actuellement menées pour améliorer la gestion des activités d'eau vive sur le Moyen-Verdon et limiter leurs impacts sur l'environnement des gorges (travail porté par le PNRV et les services de l'Etat)

⇒ Modification du classement des rivières en cours

⇒ Mise en place des CDESI (comités départementaux des espaces, sites et itinéraires) depuis 2009 dont l'un des objectifs est de promouvoir et d'organiser le développement durable et maîtrisé des sports de nature

e) Les sports nautiques (canoë, pédalo et bateau électrique)

Carte 13.2 - Sports d'eau vive et sports nautique pratiqués sur le territoire Natura 2000 (annexe 2)

Organisation de ces activités :

Sur le lac de Sainte-Croix, il est important de noter qu'un arrêté inter-préfectoral de 1978 régleme les activités sur l'eau, en spécifiant notamment que l'utilisation de bateaux à

moteur autre qu'électrique est interdite afin d'éviter toute pollution aux hydrocarbures (à quelques rares exceptions pour les secouristes, pompiers et gendarmes).

La planche à voile et l'aviron se pratiquent exclusivement sur le lac de Sainte-Croix en autonomie ou en lien avec des clubs nautiques. Ces activités ne seront pas développées ici.

Quant aux canoës-kayak, bateaux électriques et pédalos, contrairement aux sports d'eau vive sur le cours vif du Verdon, où les professionnels encadrent des groupes et mettent à disposition leur matériel, cette pratique se fait en règle générale sans encadrement. Les visiteurs louent ou apportent leur matériel et partent naviguer seuls.

L'installation des loueurs d'embarcation sur les bords du lac de Sainte-Croix (propriétés du Conservatoire du littoral) se fait :

Sur la commune d'Aiguines : par le biais de la commune qui louent des concessions d'utilisation d'engins nautiques (et des buvettes itinérantes) pour 2 années ;

Sur la commune de Moustiers-Sainte-Marie : par le biais de la Société d'économie mixte (SEM) qui gère directement la location des embarcations

Où se pratiquent ces activités ? :

Ces activités ne se pratiquent pas sur la majorité du cours du Verdon car la physionomie du canyon ne s'y prête pas (eaux vives, embâcles...). Par contre, depuis le lac de Sainte-Croix, où sont localisés l'ensemble des loueurs de canoës, de bateaux électriques et de pédalos, nombreuses sont les embarcations qui remontent le cours du Verdon par la queue du lac de Sainte-Croix, c'est-à-dire depuis le Pont du Galetas jusqu'à la Colle de l'Olivier.

Au total, on compte 10 loueurs (8 sur Aiguines et 2 sur Moustiers-Sainte-Marie) à proximité du Pont du Galetas, ce qui représente près de 450 embarcations.

Des comptages réalisés depuis le pont du Galetas prouve que l'ensemble de ces embarcations remontent les gorges puisqu'il a été compté jusqu'à 800 embarcations (aller-retour entre les gorges et le lac) en une heure, en plein mois d'août.

Contexte et dynamique de l'activité « sports nautiques » sur le territoire Natura 2000 :

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité S

Contexte défavorable :

- ⇒ Les gorges sont peu propices à la navigation de ces embarcations car l'eau est à certains endroits peu profonde et les embarcations raclent le fond. De plus lorsque le vent devient fort, il s'avère difficile pour les personnes engagées dans les gorges d'en ressortir et les secours doivent parfois intervenir
- ⇒ Forte concentration des embarcations au même endroit (Pont du Galetas) en pleine saison estivale
- ⇒ Le manque de sanitaire et de poubelles sur les plages contribue à la dégradation du site
- ⇒ Le manque d'aménagement des stationnements et la très forte fréquentation en été contribue également à cette dégradation

- ⇒ L'élaboration du plan de gestion du lac de Sainte Croix (porté par le PNRV), a pour but d'améliorer l'utilisation et la valorisation du lac (aménagement des berges, accueil et information du public, installation de toilettes sèches...)
- ⇒ Actuellement le PNRV travaille sur la révision de l'arrêté inter-préfectoral de 1978, règlementant les usages sur le lac de Sainte-Croix
- ⇒ Augmentation des débits du Verdon prévue à partir de 2010

Contexte favorable :

- ⇒ Une activité ludique et familiale à un prix accessible
- ⇒ La surface importante du lac permet à de nombreux loueurs de vivre de cette activité bien celle-ci soit saisonnière
- ⇒ Les variations de débits du Verdon et du niveau d'eau du lac (maintenu haut en été) ne gênent en rien la pratique de ces activités sur le lac
- ⇒ La continuité des gorges depuis le lac offre une excursion et un cadre différent de celles du lac

f) Les sports extrêmes

• **Le Base-Jump**

Le base-jump est un sport qui associe la pratique de la montagne et de la chute libre. Les adeptes de ce sport extrême se jettent dans le vide depuis une falaise et ouvre un parachute en fin de course.

Organisation de l'activité :

Ce nouveau sport à haut risque semble prendre aujourd'hui plus d'ampleur mais sans pouvoir évaluer cette évolution. Il n'est reconnu pour l'instant par aucune fédération sportive mais tente de se rapprocher de la FFCAM (Fédération française des clubs alpins de montagne).

Où se pratique cette activité ? :

Dans le Verdon, les adeptes de cette forme de chute libre, se jettent des plus hautes falaises, notamment depuis certains belvédères de la route des crêtes.

Contexte et dynamique de l'activité sur le territoire Natura 2000 : activité à haut risque mais restant marginale sur le site.

• **Le saut à l'élastique**

Le saut à l'élastique consiste à sauter dans le vide, avec une corde élastique accrochée aux chevilles ou à une autre partie du corps permettant d'amortir la chute. Le saut à l'élastique est aujourd'hui couramment pratiqué partout, depuis des ponts, des viaducs et même depuis des grues ou des montgolfières...

Organisation de l'activité :

Une seule compagnie, basée à Marseille, propose cette activité dans le Verdon. Cette activité n'est pas reconnue par une fédération sportive.

Où se pratique cette activité ? :

Dans le Verdon, les adeptes du saut à l'élastique se jettent depuis le pont de l'Artuby mesurant 140 mètres de haut et considéré comme le pont le plus haut d'Europe. A une époque, cette activité fut interdite sur le pont de l'Artuby par arrêté préfectoral puis fut à nouveau autorisée en 1987.

Contexte et dynamique de l'activité sur le territoire Natura 2000 : activité marginale sur le site.

g) Vol au-dessus des gorges (parapente, avion, hélicoptère...)

Le survol par des planeurs (Association Aéronautique et centre de vol à voile situé à Puimoisson) ou par des montgolfières se fait essentiellement sur le plateau de Valensole et ces activités ne sont donc pas abordées ici.

- **Le parapente**

Carte 13.3 - Sites d'activité du parapente et sites d'escalade sur le territoire Natura 2000

Organisation de l'activité :

3 compagnies, basées à Moustiers-Sainte-Marie et à La Palud-sur-Verdon, proposent cette activité à proximité des gorges du Verdon. Les pratiquants sont soit des personnes qui pratiquent régulièrement cette activité dans le cadre d'un apprentissage, soit des personnes qui souhaitent faire un baptême en biplace.

Cette activité est reconnue par la Fédération française de vol libre (F.F.V.L).

Où se pratique cette activité ? :

Les parapentistes se concentrent en limite ouest des sites Natura 2000, sur la commune de Moustiers-Sainte-Marie et survolent les abords du lac de Sainte-Croix, le massif et la forêt du Montdenier (l'espace de vol dans les gorges du Verdon est très restreint et nécessite des conditions aérologiques très particulières) :

Les décollages se font du massif du Montdenier (existence d'une pente école proposant des pistes d'apprentissage) ou depuis le village d'Aiguines (2 sites)

Les atterrissages se font soit sur le Montdenier, soit sur une plage du lac de Sainte-Croix quand le niveau d'eau le permet, soit sur la plage d'Aiguines.

Contexte et dynamique de l'activité sur le territoire Natura 2000 : Pas d'éléments concernant cette activité

- **Le survol touristique des gorges**

Le survol des gorges en hélicoptère ou en avion est une prestation proposée par plusieurs compagnies privées. Certains possèdent également leur propre appareil privé. Dans le cadre de ce document, aucune information n'a été recherchée sur la fréquence ou la localisation de ces vols mais la présence de cette activité sur le site semble tout de même significative.

Il existe par ailleurs un aérodrome sur la commune de Sainte-Croix du Verdon.

h) La circulation et les sports motorisés (quads, motos, 4x4)

Afin de donner une vision globale de ces pratiques sur le site, ce paragraphe considère aussi bien la circulation motorisée dans le cadre d'une activité sportive que dans le cadre d'un autre usage. Aucune donnée ne permet à l'heure actuelle de quantifier l'importance de ces pratiques sur les sites Natura 2000, cependant, quelques éléments peuvent être apportés.

Rappel de la loi sur la circulation motorisée :

La loi du 3 janvier 1991 interdit la circulation des véhicules à moteur en général, sauf sur le domaine public routier de l'Etat, des départements et des communes. Il en résulte qu'il est interdit de circuler à l'aide d'un véhicule à moteur sur le bien d'autrui, et notamment en dehors des voies et chemins. Il est aussi possible de circuler sur les chemins ruraux (par

définition affectés à l'usage du public), et sur les voies privées, si elles sont ouvertes à la circulation motorisée du public. Cette même loi donne le pouvoir aux communes d'interdire certaines voies ou certains secteurs sur lesquels la loi permet la circulation motorisée.

Organisation de l'activité :

Dans la cadre d'une activité sportive, certaines structures commerciales proposent la location d'engins motorisés (quads et motos) et l'organisation de circuits motorisés. Ces structures peuvent être implantées localement (notamment à Castellane), mais beaucoup semblent également venir de la Côte, proposant « des circuits découvertes » dans le Verdon.

Ces pratiquants sont bien sur soumis aux dispositions de la loi de 1991 évoquée ci-dessus. Ces pratiques sont possibles sur un terrain spécialement aménagé à condition qu'il soit homologué par les services compétents.

Dans le cadre d'autres usages, l'utilisation de quads, de motos et de 4x4 est fréquente sur le territoire, notamment dans le cadre de la chasse ou des activités agricoles. Dans ce cadre, la loi prévoit que les propriétaires et leurs ayants droit (fermier, locataire, chasseurs détenteurs du droit de chasse et en action de chasse) peuvent circuler librement à des fins privées chez eux à l'aide d'un véhicule à moteur (sur leurs voies, leurs chemins et hors piste). Ainsi, il est possible de circuler dans les espaces naturels à l'aide d'un véhicule motorisé pour des raisons professionnelles (agriculteurs, forestiers, entretien des espaces naturels...).

Où se pratique cette activité ? :

La configuration des gorges ne permet pas à ces engins motorisés de circuler facilement le long du Verdon. Par contre, certains secteurs comme le plateau de Suech (Rougion) ou les Cadières de Brandis (Castellane) sont régulièrement arpentés.

Contexte et dynamique de l'activité sur le territoire Natura 2000 :

Contexte de l'activité

Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité

Contexte défavorable :

⇒ Des circuits motorisés se développent dans les milieux naturels de manière illégale (notamment pour le quad)

⇒ Des pratiquants ignorent ou ne respectent pas la loi sur la circulation des engins motorisés

Contexte favorable : /

⇒ Il existe des circuits homologués permettant aux personnes de pratiquer cette activité dans un cadre sportif, de manière légale et sécurisée

⇒ La réglementation en vigueur sur la circulation des engins motorisés n'est pas suffisamment mise en œuvre. En effet, les gardes assermentés (ONF, ONCFS, gendarmerie), manquent d'effectifs et de moyens pour faire appliquer cette loi sur le terrain

⇒ Dans le cadre de loi, la charte de chaque Parc naturel régional doit comporter un article établissant les règles de circulation des véhicules à moteur sur les voies et chemins de chaque commune adhérente au Parc (loi du 3 janvier 1991, art 1, alinéa 2). C'est pourquoi le Parc du Verdon a entamé une démarche qui vise la maîtrise des activités motorisées dans les espaces naturels..

i) La spéléologie

Source : Site internet Alpes spéléo (www.catherine.arnoux.club.fr/ahp/)

Organisation de l'activité :

Cette activité se pratique soit de manière autonome, soit dans le cadre d'un club de spéléologie ou bien dans le cadre d'une prestation organisée par une structure commerciale. Les compagnies proposant les autres activités de pleine nature (eaux vives, escalade...) présentes sur le territoire du Verdon ne semblent pas proposer cette activité et il n'existe pas de clubs de spéléologie à proximité (le plus proche étant à Manosque). Les spéléologues, amateurs ou professionnels proviendraient donc plutôt d'ailleurs (Vaucluse, Var...).

Cette activité est coordonnée par la Fédération française de spéléologie (FFS)

Où se pratique cette activité ? :

Cette activité semble peu développée sur le site, malgré le nombre de cavités présentes. Il semble en effet que paradoxalement, la dimension des cavités pénétrables dans le Verdon n'est pas en rapport avec le paysage grandiose des gorges.

Cependant, plusieurs grottes sont connues et explorées (probablement de manière ponctuelle) par les spéléologues sur le secteur. Le tableau 39 présente les cavités mais toutes n'ont pas été localisées précisément et peuvent donc se trouver hors du site Natura 2000.

Tableau 39 – Caractéristiques des cavités connues sur ou à proximité immédiate des sites Natura 2000

Nom de la cavité	Commune	Profondeur - Altitude	Caractéristiques
Aven des Grands-Ducs	La Palud-sur-Verdon (hors site ?)	149 m – 1215 m	L'aven aurait été découvert par les spéléologues d'Aix-en-Provence vers 1960. Il est topographié
Abîme Hermellin	Rougou (hors site ?)	115 m – 1215 m	Le gouffre est indiqué à l'A.C. Toulon par le propriétaire M. Hermellin. Il est exploré pour la première fois en 1957
Aven de l'Arme Vieille	Rougou (hors site ?)	73 m – 1180 m	Le gouffre est exploré en 1957 par le G. R. S. de Draguignan. Il est topographié
Aven de Châteauneuf	La Palud-sur-Verdon (hors site)	56 m – 1290 m	En 1967, l'aven est exploré par le C.M. de Nice. Il est topographié
Aven de Grand Jean	La Palud-sur-Verdon (hors site ?)	51 m – 1200 m	L'aven est exploré par la Société Spéléologique d'Aix vers 1960. Il est topographié
Grotte de Saint-Maurin	La Palud-sur-Verdon		Elle est topographié
Grottes du Bouc d'Or et de la Chèvre d'Or	La Palud-sur-Verdon		Ces grottes sont utilisées par des structures commerciales

5. Conclusions : Contexte et dynamique de l'activité touristique et de loisir sur les sites Natura 2000

Les activités touristiques et de loisir dans les gorges du Verdon engendrent un certain nombre de questions en termes d'accueil et de gestion du public sur le site et en terme d'encadrement des activités proposées aux visiteurs.

L'Opération grand site et le Schéma des activités de pleine nature, portés par le Parc naturel régional du Verdon a commencé à apporter quelques réponses à l'ensemble des problèmes soulevés.

De leur côté, certains professionnels proposant des activités touristiques se fédèrent et tentent de mieux structurer leurs activités. Confrontés à de nouveaux enjeux, ils souhaitent concilier préservation et valorisation de leur activité et préservation et valorisation des ressources paysagères et environnementales. Cependant, cette évolution est encore embryonnaire et marginale dans le Verdon et le nombre de structures touristiques professionnelles ne fait qu'augmenter.

Contexte de l'activité touristique et de loisir	Dynamique locale et tendance évolutive de l'activité
<p><u>Contexte défavorable</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Un tourisme de masse ⇒ Un tourisme de passage, en général non hébergé sur place ⇒ Un aménagement des gorges inadapté à l'importance du flux touristique (routes, parkings, sentiers, signalétique, stations d'épuration et hébergements insuffisants ou inadaptés) ⇒ Un contexte physique difficile pour réaliser des aménagements (vallées étroites et très encaissées) ⇒ Des pratiques sportives et de loisirs liées à l'eau, soumises aux débits imposés par la production hydroélectrique 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Augmentation importante du tourisme dans le Verdon entre 1995 et 2004 ⇒ Des professionnels du tourisme de plus en plus organisés et fédérés localement ⇒ Augmentation du nombre de structures commerciales étrangères au territoire ⇒ Mise en place d'un Schéma du tourisme durable : Existence d'une marque « Parc » sur les prestations touristique valorisant les patrimoines naturels et culturels à travers les activités touristiques proposées / valorisation des activités touristiques en dehors des hautes périodes touristiques (porté par le PNRV) ⇒ Mise en œuvre de l'Opération grand site des Gorges du Verdon depuis 2001 (porté par le PNRV) ⇒ Augmentation des débits réservés du Verdon à partir de 2010 ⇒ Apparition de nouvelles activités touristiques et sportives depuis 10 ans (parcours aventures, randonnée aquatique, accrobranche) ⇒ Une réflexion et une concertation sont actuellement menées pour améliorer la gestion des activités d'eau vive sur le Moyen-Verdon et limiter leurs impacts sur l'environnement des gorges (travail porté par le PNRV et les services de l'Etat) ⇒ Modification du classement des rivières en cours ⇒ Mise en place des CDESI (comités départementaux des espaces, sites et itinéraires) depuis 2009 dont l'un des objectifs est de promouvoir et d'organiser le développement durable et maîtrisé des sports de nature
<p><u>Contexte favorable</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Un paysage majestueux, attractif ⇒ Un tourisme dynamique sur tout le secteur des gorges ⇒ Un potentiel important en matière d'activités en plein air (sports d'eau vive, escalade, randonnées, sports aériens) ⇒ Existence d'un « Parc naturel régional » 	

IX. LES STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

I. La stratégie du Parc naturel régional du Verdon

Peut être classé “Parc naturel régional” un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

A l'inverse d'un Parc national, aucune réglementation spécifique ne s'applique au sein d'un Parc naturel régional. Cependant, quelques dispositions législatives particulières s'appliquent aux Parcs naturels régionaux :

- **L'interdiction de la publicité dans les agglomérations** (art. L581-8 du Code de l'environnement), à laquelle il ne peut être dérogé que par l'institution de zones de publicité restreintes ;
- **L'obligation pour la charte du Parc de comporter un article établissant les règles de circulation des véhicules à moteur** sur les voies et chemins de chaque commune adhérente du Parc (art. L362-1 du Code de l'environnement).

Le Parc naturel régional du Verdon (PNRV), créé en 1997, compte 46 communes. En 2008, chacune d'elles a accepté de s'engager pour une durée de 12 ans autour d'un projet commun en signant la nouvelle charte du Parc. Cette charte, élaborée par les élus, fixe les orientations du développement économique et social, dans le souci du renouvellement des ressources et de préservation des patrimoines :

- ✓ La gestion concertée de la ressource en eau et la maîtrise de l'exploitation des grands sites naturels du Verdon sont les problématiques fondatrices du Parc du Verdon. Aussi, sur chacune de ces problématiques centrales du territoire, le PNRV a été reconnu comme pilote de l'élaboration des outils de planification indispensables à la cohérence de l'action publique :
- ✓ Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Verdon (SAGE)
- ✓ Opération grand site (OGS) sur les gorges du Verdon
- ✓ Plan de gestion du lac de Sainte-Croix
- ✓ Schéma des activités de pleine nature (qui aujourd'hui ne porte plus ce nom mais se poursuit dans le cadre d'une convention de développement solidaire et durable des activités de pleine nature)

2. Le SAGE et le contrat de rivière sur le bassin versant du Verdon

Annexe 4 (4.1) – Eléments concernant le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux et le contrat de rivière du Verdon

a) Le Schéma d'aménagement de gestion des eaux du Verdon (SAGE)

Sur le bassin versant du Verdon, un SAGE est en cours d'élaboration par le Parc naturel régional du Verdon depuis 2002. Ce schéma, dont la réalisation est imposée par l'Etat, consiste à fixer les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection (quantitative et qualitative) des eaux superficielles et souterraines, des écosystèmes aquatiques et des zones humides. Ce travail est réalisé sur le bassin versant du Verdon dans son ensemble, allant de Colmars à Vinon-sur-Verdon et présentant une surface de 2289 km² répartis sur 69 communes.

Les 6 orientations du SAGE du Verdon sont les suivantes :

- ✓ Assurer une qualité des eaux permettant la satisfaction des différents usages et préservant les potentialités biologiques
- ✓ Préserver et valoriser le patrimoine naturel, exceptionnel mais fragile, soumis à de nombreuses contraintes
- ✓ Concilier les activités touristiques liées à l'eau avec les autres usages et la préservation des milieux
- ✓ Rechercher un fonctionnement hydraulique et biologique permettant la satisfaction des différents usages, la préservation des milieux naturels et la gestion des risques
- ✓ Aller vers une gestion solidaire de la ressource
- ✓ Mettre en place une gestion globale cohérente de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant du Verdon, et adapter les politiques et les moyens à mettre en œuvre aux résultats des actions

→ Les principales questions que le SAGE doit traiter sur ce territoire sont liées à l'arbitrage dans les conflits d'usages entre l'aménagement hydroélectrique, le tourisme et le patrimoine naturel.

5 objectifs de gestion ont été définis sur le Moyen-Verdon :

- ✓ Adapter la gestion des débits à l'aval des retenues pour améliorer la qualité des milieux ;
- ✓ Assurer une cohabitation sereine entre les usages des gorges (différentes pratiques sportives et touristiques, pêche, milieux naturels) ;
- ✓ Sécuriser les pratiques de loisirs ;
- ✓ Prendre en compte le risque d'inondation ;
- ✓ Améliorer la qualité des eaux.

Sur le Jabron et l'Artuby, d'autres objectifs plus ciblés ont été définis :

- ✓ Poursuivre la politique de maîtrise des usages de l'eau sur l'Artuby ;
- ✓ Assurer une politique de protection contre les crues, adaptées aux enjeux sur le Jabron ;
- ✓ Améliorer le traitement des eaux usées sur ces 2 affluents.

→ Actuellement le plus gros chantier en cours est l'augmentation des débits réservés en aval du barrage de Chaudanne et de celui de Gréoux, d'ici 2011.

b) Le Contrat de rivière du Verdon

Bien que le SAGE du Verdon ne soit pas encore validé, depuis 2006 le lancement d'un contrat de rivière permet déjà la mise en œuvre d'un certain nombre d'actions sur le Verdon. Porté par le Parc naturel régional du Verdon, ce contrat de rivière correspond à un engagement entre financeurs (Agence de l'eau, Conseil régional et Conseil général) et acteurs locaux (communes, intercommunalités, associations, EDF...) avec pour objectif de mener les actions de préservation et de réhabilitation de la ressource en eau définies par le SAGE.

- La première phase (2006, 2007) consistait à recueillir et détailler les projets susceptibles d'être inscrits au contrat de rivière. Le programme du contrat de rivière a été validé par le Comité de rivière en février 2008.
- La seconde phase consiste aujourd'hui à mettre en œuvre ce programme ;

Les objectifs du contrat de rivière correspondent bien sûr aux orientations du SAGE et sont détaillés dans l'annexe 4.

3. Le plan de gestion du lac de Sainte-Croix

Ce plan de gestion, débuté en 2002, doit permettre d'améliorer les conditions d'hygiène, de sécurité et d'accueil du public, d'améliorer la gestion des flux touristiques, de préserver et valoriser les patrimoines naturels, culturels et paysagers du site et d'optimiser les retombées économiques locales.

Cette démarche de gestion durable des rives du lac de Sainte-Croix concerne 7 communes réparties autour du lac, dont Aiguines et Moustiers-Sainte-Marie, inclus dans le périmètre Natura 2000. Ce dernier inclut quelques terrains rivulaires du lac le long de la D957 entre Marzols et le Pont du Galetas.

La gestion et la fréquentation touristique du lac se répercutent dans les gorges du Verdon puisque le marnage et le tourisme nautique sur le lac sont ressentis jusqu'à Mayreste (plus de 3 km dans les gorges en amont du lac). Il est donc important de considérer dans ce document cette stratégie de développement.

Actuellement, les actions en cours d'élaboration sur le lac, pouvant avoir une influence sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire du Verdon, sont les suivants :

- ✓ Diagnostic des activités nautiques et de baignade sur le lac : l'objectif est d'argumenter les modifications pouvant être apportées à l'arrêté inter-préfectoral en vigueur sur le lac depuis 1978 : Arrêté portant règlement particulier de police de la navigation de plaisance et des activités sportives et touristiques sur la retenue de Fontaine l'Evêque (Barrage de Sainte-Croix) dans les départements du Var et des Alpes-de-Haute-Provence.
- ✓ Pré-diagnostic du patrimoine naturel du lac : l'objectif étant l'amélioration des connaissances sur le lac et le porter à connaissance auprès des communes souhaitant réaliser des aménagements
- ✓ Réflexion sur la mise en place de toilettes sèches sur les bords du lac : L'objectif est d'améliorer l'accueil et l'hygiène sur les secteurs du lac très fréquentés
- ✓ Création et mise en place de panneaux d'informations sur les plages du lac concernant les aspects règlementaires et les communes concernées par le lac.

4. L'Opération grand site des Gorges du Verdon (OGS)

Annexe 4 (4.2) - Synthèse des actions définies dans le cadre de l'Opération grand site des gorges du Verdon

Les gorges du Verdon rassemblent toutes les caractéristiques d'un grand site : un site classé connaissant une fréquentation touristique importante, souvent très localisée, entraînant des effets néfastes et pouvant compromettre l'avenir du site. Ce dysfonctionnement touche en premier lieu l'accueil des visiteurs, « indigne » de la renommée du site (faible qualité de la visite, capacité d'accueil dépassée), mais également l'environnement naturel de plus en plus dégradé (paysage, érosion, déchets, biodiversité...), les retombées locales en matière de qualité de vie mais aussi en termes économiques (économie de cueillette, le plus souvent très saisonnée).

2 grands volets sont à distinguer dans le plan d'aménagement pour l'opération grand site des gorges du Verdon élaboré en 2001 :

- ✓ Volet 1 – L'aménagement et la gestion des secteurs à forte concentration de la fréquentation
- ✓ Volet 2 – La gestion générale du site

Le contenu de ces 2 volets est détaillé en annexe 4.

5. Stratégie des Espaces Naturels Sensibles

Carte 6 - Les Espaces naturels sensibles (Annexe 2)

Elle a pour objectif la gestion, la protection et la valorisation auprès du public de sites naturels possédant une valeur écologique, paysagère, identitaire ou pédagogique par le biais de l'acquisition, la mise en préemption, l'aide à l'acquisition ou à la gestion par une commune, ou encore le conventionnement avec les propriétaires.

- Atlas des sites est validé dans 04 et schéma départemental en cours d'élaboration
- Atlas des sites en cours dans le 83

6. Stratégie du Conservatoire du littoral (indépendamment de la loi littoral)

Le Conservatoire du Littoral est un établissement public de l'état qui a vocation à acquérir de grands espaces d'intérêt paysager ou écologique sur les communes littorales. Cette stratégie actuellement embryonnaire sur le territoire ne sera pas développée ici.

7. Stratégie des communes en matière d'assainissement et de gestion des déchets

a) L'assainissement :

L'assainissement collectif correspond aux systèmes de traitement collectant une charge supérieure à 10 EH³⁷ qu'ils soient publics ou privés. Il comprend les systèmes d'assainissement domestiques, les systèmes d'assainissement des campings et centre de loisirs et les systèmes industriels. Les données suivantes proviennent de l'étude réalisée par la SAFEGE en 2008 (sur l'assainissement du bassin versant du Verdon dans son ensemble) et du SAGE réalisé en 2002.

Actuellement les modes d'assainissement de l'ensemble des habitations sont très variables d'une commune à l'autre et un nombre non négligeable d'habitations (hameaux, campings, maison à l'écart du village) ne sont pour l'instant pas raccordées à des réseaux d'assainissement collectifs. L'importance de l'activité touristique entraîne, sur le bassin versant du Verdon et notamment dans les gorges et autour des lacs, un très fort besoin d'assainissement, sans rapport avec la population sédentaire. Ce phénomène entraîne également la multiplication des points de rejets.

³⁷ EH = Equivalent habitant = Unité de mesure permettant d'évaluer la capacité d'une station d'épuration. Cette unité de mesure se base sur la quantité de pollution émise par personne et par jour. 1 EH = 60 g de DBO5/jour soit 21,6 kg de DBO5/an.

La directive européenne du 21 mai 1991 définit l'équivalent-habitant comme la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) de 60 grammes d'oxygène par jour.

Sur l'ensemble du bassin versant du Verdon, la plupart des communes sont équipées de stations d'épuration (STEP) et la moitié des campings y sont raccordés. L'autre moitié des campings possède une station d'épuration individuelle. Cependant, ces STEP ne comprennent en général que des traitements primaires et secondaires, ce qui ne permet pas, le plus souvent, une épuration bactérienne. De plus, certaines de ces STEP présentent un fonctionnement non satisfaisant, à cause d'un mauvais entretien, de la surcharge estivale, de la présence d'eaux de pluie en quantité importante qui entraîne une surcharge du système, ou bien encore à cause de la vétusté des équipements.

Dans le cadre du Contrat de rivière du Verdon, plusieurs communes ont inscrit l'amélioration de leur réseau d'assainissement ou de leur station d'épuration. L'assainissement sur les sites devrait donc nettement s'améliorer et il est prévu de généraliser les traitements tertiaires à ces stations.

Tableau 40 – Etat des réseaux d'assainissement des communes concernées par Natura 2000

Commune	Existence d'un schéma d'assainissement	Systèmes d'assainissement présentant un dysfonctionnement	Remarques / Projet d'amélioration du réseau d'assainissement
Aiguines	Non renseigné	-STEP du camping municipal -STEP principale (surcharge)	Création d'une station d'épuration au hameau du Pont à Aiguines
Blieux	NON		
Castellane	OUI (2003-2004)	-STEP Eoulx (surcharge)	Mise en place d'un traitement tertiaire sur la station d'épuration communale / Travaux de réhabilitation du réseau d'assainissement
Moustiers-Sainte-Marie	OUI (08/2003)		Travaux de réhabilitation du réseau d'assainissement
La Palud-sur-Verdon	OUI (09/2005)	-STEP principale (déficit de traitement)	Travaux de réhabilitation du réseau d'assainissement / Travaux de réhabilitation de la station d'épuration
Rougon	NON		
Senez	Non renseigné		
Trigance	OUI (03/2006)		

b) La gestion des déchets:

Les communes du Var et des Alpes-de-Haute-Provence sont munies d'un Plan départemental des déchets dont la compétence revient aux Conseils généraux (les Alpes-de-Haute-Provence, lance actuellement la réactualisation de son plan).

La gestion des déchets est actuellement assurée par des structures intercommunales sur l'ensemble du territoire concerné, lesquelles sont adhérentes aux Syndicats Mixtes Départementaux d'Élimination et de Valorisation des Ordures Ménagères de Haute Provence ou du Var.

Tableau 4I – Structures s’occupant de la gestion des déchets dans les communes concernées par Natura 2000

Commune	Structure intercommunale assurant la gestion des déchets
Aiguines	Non renseigné
Blieux	Non renseigné
Castellane	CC du Moyen Verdon
Moustiers-Sainte-Marie	Non renseigné
La Palud-sur-Verdon	SIVOM du bas-Verdon
Rougon	SIVOM du bas-Verdon
Senez	Non renseigné
Trigance	CC Artuby-Verdon

8. Stratégie des communes en matière de production d’énergie renouvelable

Les 2 types d’énergies renouvelables actuellement plein essor sur le territoire français, sont l’éolien et le solaire. Ce développement est d’autant plus important en région PACA que l’ensoleillement y est permanent et le nombre de jours de vent important. Le tableau 4I récapitule les projets actuellement en cours sur les communes concernées par le périmètre Natura 2000.

a) L’implantation du « grand éolien »³⁸ dans le Verdon

En 2006, le Parc naturel régional du Verdon s’est doté d’un Schéma éolien pour une période de 10 ans. Il s’agit d’un document de référence qui détermine, entre autre, les zones les plus sensibles et emblématiques où les installations d’éoliennes sont jugées incompatibles avec les objectifs et les missions du Parc :

- ✓ Les zones où le paysage est emblématique du Verdon (l’ensemble des lacs et des gorges du Verdon de Saint-André-les-Alpes à Gréoux-les-Bains) ;
- ✓ Les zones correspondant à des grands reliefs visibles à plusieurs dizaines, voire centaines, de kilomètres aux alentours (Montdenier, Chanier, Chiran, Margès...) ;
- ✓ Les zones correspondant à de grands espaces relativement plats et ouverts qui participent à la découverte de ces grands reliefs (bordure orientale et septentrionale du plateau de Valensole)

En dehors de ces zones, la question de l’implantation d’éoliennes peut se poser mais il convient de respecter 2 principes forts :

- Porter une attention particulière aux impacts éventuels des projets sur les zones d’intérêt écologiques majeur identifiées par le Parc ;
- Empêcher tout mitage des grands paysages ouverts

Ce Schéma éolien, tout comme la charte du PNRV, ne se substitue pas aux obligations réglementaires qui s’appliquent à ce genre d’installations : Etude d’impact sur l’environnement et étude d’évaluation des incidences au titre de Natura 2000 si le projet est au sein d’un périmètre Natura 2000), enquête publique, permis de construire.

³⁸ Le qualificatif de « grand éolien » s’applique à l’ensemble des installations à caractère industriel comprenant une ou plusieurs éoliennes de grande taille et bénéficiant des conditions spécifiques de rachat d’électricité. On parle aussi de « fermes éoliennes » ou de « parc éoliens », en opposition à l’éolien « domestique » qui vise à une production individuelle ou non, avec des équipements de taille généralement inférieure à 12 m.

Dans le cadre de ce Schéma éolien, les périmètres Natura 2000 du Grand canyon du Verdon sont inscrits en tant que paysages emblématiques et reconnus et ne peuvent donc faire l'objet d'installation d'éoliennes.

b) L'implantation de fermes photovoltaïques

L'énergie solaire peut produire de l'électricité par transformation d'une partie de ce rayonnement solaire grâce à une cellule photovoltaïque. Les fermes photovoltaïques s'implantent sur des surfaces en moyenne de 40 ha lesquels sont couverts par des panneaux photovoltaïques.

Actuellement, plusieurs projets se dessinent dans le Verdon où les propriétaires souhaitent ainsi valoriser et rentabiliser certaines de leurs parcelles.

Tableau 421 – Projets de fermes photovoltaïques dans les communes concernées par Natura 2000 (à compléter)

Communes	Projets photovoltaïque	Localisation connue
Moustiers	2 projets privés	A proximité des sites Natura 2000 FR9301616 et FR9312022
Blieux	1 projet privé	A proximité du site Natura 2000 FR9312022
Trigance	1 projet communal	A proximité du site Natura 2000 FR9312022

9. Développement du réseau électrique sur le territoire

Carte 16.1 - Principales infrastructures EDF et limite du camp militaire sur le territoire Natura 2000 (Annexe 2)

2 lignes électriques haute tension (HT) parcourent le territoire Natura 2000 dans sa longueur :

- 1 ligne de 150 000 volts
- 1 ligne de 250 000 volts

Un projet d'installation d'une ligne très haute tension (THT) de 400 000 volts devait remplacer ces 2 lignes. Ce projet a été annulé en 2006.

D – Analyse écologique et fonctionnelles

D. ANALYSE ECOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE

I. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES BIOLOGIQUES DU SITE

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

Le peu de recul dont dispose le Parc naturel régional du Verdon sur la richesse biologique passée du Grand canyon du Verdon ne permet pas une analyse de l'évolution de cette diversité au cours du temps. Les seuls éléments pouvant être avancés sont :

- la présence ancienne du Castor et de la Loutre sur le Moyen Verdon avant la mise en eau des barrages et la gestion artificielle du Verdon
- la présence plus importante de l'Apron sur l'ensemble du Moyen Verdon ainsi que d'autres poissons comme le Toxostome, le Chabot et peut être le Barbeau méridional, avant la mise en eau des barrages et la gestion artificielle du Verdon
- la présence plus importante des ripisylves sur le Moyen Verdon, notamment vers Castellane, avant la mise en eau des barrages, la gestion artificielle du Verdon et la création d'enrochement sur les berges
- la présence plus importante des pelouses et prairies liée à une agriculture plus développée

A *contrario*, on peut noter l'absence du Vautour fauve avant 1997 dans les Grandes gorges et la présence du vautour percnoptère dans les basses gorges.

2. Les foyers biologiques actuels

Carte 12.1 - Foyers biologiques du site Natura 2000 FR9301616 "Grand canyon du Verdon et plateau de La-Palud" (Annexe 2)

Carte 12.2 - Synthèse des enjeux pour les oiseaux rupestres (Annexe 2)

Le site du Grand canyon du Verdon est incontestablement d'une grande richesse biologique de part sa situation de transition entre les étages méditerranéens et les étages montagnards. S'ajoutent à cette originalité la présence de milieux rupestres sur de grandes surfaces et la présence d'un cours d'eau qui, bien qu'artificialisé, représente encore un corridor écologique important pour plusieurs espèces. Enfin, bien que la renommée des gorges du Verdon engendre une fréquentation très élevée sur le site, de nombreux milieux restent encore inaccessibles, constituant des zones de quiétude importantes pour plusieurs espèces.

Deux grands tronçons relativement différents sont à considérer sur le site (CEEP, 2002) :

- **Le secteur compris entre le village de Castellane et le pont de Carajuan**, offre une vallée plus large sur le Moyen Verdon. Les influences montagnardes sont bien présentes du côté de Castellane. **A certains endroits, la largeur de la vallée permet au cours d'eau de divaguer en modifiant régulièrement son lit et en permettant l'installation de milieux alluviaux annexes** (diverticules connectés au lit mineur en amont ou en aval, suintements issus de l'affleurement de la nappe alluviale, mares se formant dans des dépressions, bras secondaires, petits affluents, bassins artificiels). Avec l'augmentation prochaine des débits réservés du Verdon, de tels milieux, propices aux ripisylves, aux plantes aquatiques et rivulaires, aux batraciens, aux poissons, aux libellules et aux oiseaux devraient se développer. A l'heure actuelle des milieux qualifiés d'intéressants sont les suivants :

✓ **Le Verdon entre le ruisseau de « La Colle » et la gravière de « Brans »** (dans le périmètre de la ZPS uniquement). Il s'agit d'un tronçon du Verdon où l'espace alluvial est le plus large ce qui permet une diversification des faciès d'écoulement et des milieux aquatiques et alluviaux. On y trouve des grèves de galets et des fourrés alluviaux de saules et d'Aulne blanc le long du Verdon. La gravière de « Brans » n'est plus en activité et le site doit être réhabilité. Des milieux aquatiques et rivulaires artificiels ou naturels se trouvent également plus en retrait du Verdon (bassin de décantation, cuvettes, diverticules).

L'intérêt ornithologique y est fort (observations de Martin pêcheur, Milan noir, Chevalier guignette, Cincle plongeur, Bergeronnette des ruisseaux)

Recommandations de gestion : Ce secteur doit préserver la quiétude actuelle (éviter la fréquentation des promeneurs et des pratiquants des sports d'eau vive). Des aménagements pourraient permettre la création de nouveaux milieux aquatiques intéressants comme la création de bras morts par exemple.

✓ **Les Listes** (dans le périmètre de la ZPS uniquement). Une belle ripisylve s'étend sur ce secteur du Verdon en rive gauche. Si elle est préservée elle pourrait donc être favorable au Pic noir ou au Milan noir. L'intérêt ornithologique y est moyen.

Recommandations de gestion : Maintien des vieux peuplements

✓ **Le Verdon depuis « La Mantagère » jusqu'au « Pont de Carajuan »** (dans le périmètre de la ZPS et de la ZSC). Ce secteur est l'un des plus intéressants sur le site car les ripisylves (saules arbustifs et arborés, Aulne blanc, peupliers) y sont bien développées tant en rive droite qu'en rive gauche et hébergent des sujets matures, notamment chez les peupliers. Enfin, plusieurs milieux rivulaires se sont installés, offrant de petites étendues d'hélophytes rares sur le Verdon. La configuration et les faciès de ce secteur évoluent au fil du temps mais conserve un intérêt ornithologique fort et des habitats d'intérêt communautaire originaux sur le site qui s'étendent sur de vastes surfaces.

La confluence avec le Jabron qui a lieu au niveau de Carajuan représente également un intérêt piscicole.

Recommandations de gestion : Maintien des vieux peuplements et gestion de la fréquentation dans ces peuplements (le projet de site d'embarquement qui doit passer non loin de la ripisylve et la proximité du camping communal de Rougon en font cependant une ripisylve déjà fréquentée)

Toujours sur ce même secteur (compris entre le village de Castellane et le pont de Carajuan) sont présentes des **barres rocheuses en rive droite du Verdon dont la richesse biologique est élevée** (oiseaux rupestres, chauves-souris). On y trouve notamment les contreforts du Mourre de Chanier où s'étendent de longues crêtes et barres rocheuses qui offrent des niches écologiques intéressantes, notamment pour les oiseaux. L'influence montagnarde y est marquée :

✓ **Barre rocheuse entre le sommet du Pré Chauvin et l'Oratoire Saint-Pierre**, au nord-ouest de Castellane sur la commune de Blioux (dans le périmètre de la ZPS uniquement). Cette barre rocheuse a un intérêt ornithologique fort puisqu'elle héberge un couple d'Aigle royal et est fréquenté par le Monticole bleu. De plus, les versants boisés hébergeaient et hébergent peut être encore le Tétraz lyre et la Gélinothe des bois. Intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude de ces falaises en période de reproduction (à l'heure actuelle, aucune voie d'escalade n'existe sur ce secteur)

✓ **Barre rocheuse les Réglés – Chasteuil** en rive droite du Verdon (dans le périmètre de la ZPS uniquement). Il s'agit d'une vaste zone fréquentée par les vautours et

notamment le Vautour fauve qui y niche ainsi que par l'Aigle royal. Ces falaises ont un intérêt ornithologique fort. Intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude de ces falaises en période de reproduction (à l'heure actuelle, aucune voie d'escalade n'existe sur ce secteur)

✓ **Barre de l'Aigle** en rive droite du Verdon (dans le périmètre de la ZPS et de la ZSC). Zone de réintroduction des vautours (volière et placette d'alimentation), ce secteur est donc celui qui est le plus fréquenté par la colonie de Vautour fauve ainsi que par les Vautours percnoptères. Le Grand duc d'Europe y niche également, ainsi que l'Hirondelle des falaises. L'intérêt ornithologique y est donc fort. Intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude de ces falaises en période de reproduction (des voies d'escalade y sont présentes).

Enfin, **un plateau s'étend au-dessus de Rougon**, en contrebas du Mourre de Chanier et des crêtes des Traversières :

✓ **Le plateau de Suech** (dans le périmètre de la ZPS uniquement). Cette vaste étendue de pelouse rase piquetée de dolines présente un intérêt ornithologique fort. Les Vautours et le Crave à bec rouge le fréquentent, ainsi que l'Alouette lulu et d'autres oiseaux des milieux ouverts comme la Pie grièche écorcheur, la Fauvette pitchou, le Bruant ortolan.

Recommandations de gestion : Préserver l'ouverture du milieu (l'éleveur actuel a réalisé ces dernières années une réouverture de ce milieu) et éviter une trop grande circulation motorisée en période de reproduction (la piste montant du village de Rougon est fortement fréquentée).

• **Un second secteur présente des faciès très différents du premier : il est compris entre le pont de Carajuan et le pont du Galetas** (l'ensemble de ce secteur est compris dans le périmètre de la ZPS et de la ZSC). Il offre quant à lui une vallée très encaissée entre de hautes falaises (Grand canyon) dominée par des plateaux de taille moyenne.

Le cours du Verdon, bien que très restreint dans ses mouvements héberge des espèces intéressantes. Il reçoit les affluents comme le Baou en rive droite et l'Artuby en rive gauche :

✓ **Le Verdon entre l'Estellier et la Colle de l'Olivier**, se trouve la dernière population d'Apron du Rhône du Verdon, lequel était autrefois présent sur l'ensemble du Moyen et de Bas Verdon. L'intérêt piscicole y est très fort.

Recommandations de gestion : Préserver la qualité de l'eau et limiter la fréquentation du cours d'eau (actuellement fréquentation par les baigneurs, les pêcheurs, les pratiquants de randonnée aquatique et de canyoning)

✓ **Le Verdon entre la Colle de l'Olivier et le Pont du Galetas**, quelques ripisylves sont présentes et l'on peut observer des cascades de tuf le long du Verdon. Ce secteur est original puisque le marnage artificiel du lac de Sainte-Croix s'y fait ressentir. Il s'agit d'une zone de migration des truites depuis le lac de Sainte-Croix vers le cours vif du Verdon. Le Toxostome serait peut être encore présent dans ce secteur. L'intérêt piscicole est moyen à fort et l'on y trouve des habitats d'intérêt communautaire originaux sur le site mais sur des surfaces très restreintes. Intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la qualité de l'eau et limiter la fréquentation du cours d'eau (actuellement fréquentation par les pratiquants de sports nautiques : pédalos, bateaux électriques, canoës-kayaks)

Les grandes falaises qui surplombent le Verdon hébergent tout comme dans le premier secteur une grande biodiversité notamment du fait de la présence d'une flore endémique (Doradille de Jahandiez, Sabline du Verdon, Raiponce de Villars...). Ces milieux rupestres sont également très fréquentés par les oiseaux :

✓ **Falaises d'encastel et de Trescaire**, en rive gauche du Verdon, face au Belvédère de Trescaire. Le site est fréquenté par les Vautours fauves qui se reposent dans les cavités et y nichent. Le Faucon pèlerin y aurait niché ainsi que le Monticole bleu (CEEP, 2002). L'intérêt ornithologique y est fort. L'intérêt floristique est très fort du fait de présence de plantes endémiques en falaise (dont la Doradille de Jahandiez). Intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude de ces falaises en période de reproduction (des voies d'escalade y sont présentes) et veiller à ce que les stations de plantes endémiques ne soient pas dégradées.

✓ **Barre de l'Escalès dans son ensemble (Dent d'Aire, cirque de l'Escalet, Pas de Baou)**, en rive droite du Verdon. L'intérêt ornithologique y est très fort (Vautour fauve, Grand Duc d'Europe, Crave à bec rouge et Monticole bleu y nichent) et l'intérêt floristique y est très fort également (endémiques dont la Doradille de Jahandiez). Intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude de ces falaises en période de reproduction et veiller à ce que les stations de plantes endémiques ne soient pas dégradées (il s'agit de l'un des secteurs les plus utilisés par les grimpeurs. De plus, le célèbre sentier de randonnée Blanc-Martel passe au pied de ces falaises).

✓ **Falaise de l'Escalens et Défilé des Baumes**, en rive gauche du Verdon. Un secteur également important d'un point de vue ornithologique puisque qu'il accueille le premier couple d'Aigle royal du Verdon en 2002. Il n'y a pas eu de prospection pour rechercher les plantes endémiques du Verdon sur ce secteur donc l'intérêt floristique reste inconnu. Intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude de ces falaises en période de reproduction (la falaise d'Encastel est également un site d'escalade réputé).

✓ **Étroit des cavaliers – Le Fayet**, en rive gauche du Verdon, héberge la plus grosse colonie de reproduction du site de Crave à bec rouge (également site d'hivernage). Le Faucon pèlerin y est également présent. L'intérêt ornithologique est jugé très fort. La présence de Chauves-souris et de l'ensemble des plantes endémiques du Verdon dans le tunnel du Fayet en fait un secteur dont l'intérêt floristique est fort et l'intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude de ces falaises en période de reproduction (présence de voies d'escalade).

✓ **Collet Barris**, en rive droite du Verdon, héberge le Grand Duc d'Europe. L'intérêt ornithologique est jugé fort. Intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude de ces falaises en période de reproduction (présence de voies d'escalade).

✓ **Falaises de Saint-Maurin - Issioule**, en rive droite du Verdon, ces falaises forment le rebord du plateau de Barbin. Ce secteur héberge un couple de Faucon pèlerin et un couple de Vautour fauve. Le Monticole bleu y est également présent. L'intérêt ornithologique est jugé fort. Intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude de ces falaises en période de reproduction (Sites d'escalade importants).

✓ **Falaises les Hauts Vernis - Galetas**, en rive gauche et droite du Verdon (Aiguines-Moustiers). Ce secteur héberge des habitats rupestres originaux et présente un intérêt floristique fort. On trouve en effet sur ces falaises des plantes d'influence méditerranéenne comme la Doradille de Pétrarque, des plantes endémiques des gorges du Verdon comme la Doradille de Jahandiez. Sur les crêtes ventées du Vernis, on trouve également le Genêt de Villars. L'intérêt ornithologique est jugé fort du fait de la présence de nombreuses aires anciennes d'Aigle royal, de la présence du premier couple de Vautour fauve côté Var (en 2008) et de la présence d'un mâle de Grand duc d'Europe. Intérêt pour les chauves-souris probable.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude de ces falaises en période de reproduction et veiller à ce que les stations de plantes remarquables ne soient pas dégradées (Sites d'escalade importants).

✓ **Les ravins de Mainmorte, Cabrielle, La Ferné, Font de Barbin, Le Baou** se jettent dans le Verdon en rive droite. Ils présentent tous un intérêt floristique très fort car les parois rocheuses et les balmes humides de ces petits canyons hébergent plusieurs plantes rares, protégées ou endémiques (dont la Doradille de Jahandiez et la Scolopendre).

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude des falaises en période de reproduction et veiller à ce que les stations de plantes remarquables ne soient pas dégradées (Sites de canyoning importants).

✓ **Le Val d'Angouire (appelé aussi le Torrent de Vallonge)**, se trouve en rive droite du Verdon et se jette dans la Maïre (Moustiers-Sainte-Marie). C'est l'un des ravins les plus riches du site. En effet, il héberge un couple d'Aigle royal depuis plusieurs années (la ponte échoue cependant à chaque fois sans que l'on en connaisse la cause) et l'intérêt ornithologique y est donc considéré comme fort. Comme les 5 autres ravins cités plus haut, le val d'Angouire héberge des plantes rares, protégées ou endémiques (dont la Doradille de Jahandiez et la Scolopendre). On y trouve également une belle ripisylve et l'une des plus belles tuffières avec celle de Saint Maurin. L'intérêt pour les habitats et l'intérêt floristique y est donc très fort.

Recommandations de gestion : Préserver la quiétude des falaises en période de reproduction des oiseaux et veiller à ce que les stations de plantes remarquables ne soient pas dégradées (Site de canyoning important).

Sur les plateaux qui surplombent le Verdon, notamment sur la commune de La Palud, de rares zones de pelouses et de prairies se sont développées, ainsi qu'une agriculture dominée par l'élevage ovin ponctuée par la culture de quelques hectares de lavandin et de lavande, d'oliviers (dont la limite de répartition s'arrête à la Colle de l'Olivier) de chênes truffiers et par l'exploitation de quelques prairies permanentes ou temporaires. Ces activités agricoles ont permis le maintien de plusieurs milieux très intéressants :

✓ **Le plateau de Guègues** domine le Verdon en rive droite (La Palud). On y trouve autour de l'ancienne bergerie des habitats de pelouses originaux anciennement pâturées. L'intérêt ornithologique, l'intérêt pour les papillons et l'intérêt pour les chauves-souris sont probablement très forts.

Recommandations de gestion : Préserver l'ouverture des milieux

✓ **Le plateau de Saint-Maïme - Entreverges** correspond à des habitats de pelouses intéressants et assez vastes. Le Crave vient s'y nourrir et le Traquet oreillard, espèce très rare sur le secteur y était présent. L'intérêt ornithologique est très fort. L'intérêt pour les papillons et l'intérêt pour les chauves-souris sont probables

Recommandations de gestion : Préserver l'ouverture des milieux (plusieurs opérations de réouverture des milieux ont eu lieu ou sont en cours sur ces secteurs)

✓ **Le marais de La Palud** à proximité du village présente un intérêt fort pour les habitats prairiaux. Ce lieu-dit tire d'ailleurs son nom de la présence ancienne de milieux beaucoup plus humides qu'à l'heure actuelle. Le Busard cendré était connu pour nicher autrefois dans la roselière et le Crave à bec rouge vient se nourrir sur les prairies. L'intérêt ornithologique, l'intérêt pour les papillons et l'intérêt pour les chauves-souris sont probables (colonie de Petit Rhinolophe connue à proximité).

Recommandations de gestion : Préserver l'ouverture des milieux et éviter le surpâturage notamment par les chevaux. Si possible, améliorer l'alimentation en eau des ces prairies.

✓ **Les petites et grandes Graux** à proximité du village de La Palud présentent un intérêt fort pour les habitats de pelouses. L'intérêt ornithologique, l'intérêt pour les papillons et l'intérêt pour les chauves-souris sont probables.

Recommandations de gestion : Préserver l'ouverture des milieux (des opérations de réouverture de milieux ont eu lieu sur ces secteurs en 2006)

✓ **Les Haute et Basse Graux** situées sur la commune de La Palud, le long de la route menant de Moustiers à La Palud correspondent à des habitats de pelouses assez vastes. L'intérêt ornithologique est également fort car le Grand Duc d'Europe est présent sur ce secteur. L'intérêt pour les papillons et l'intérêt pour les chauves-souris sont probables.

Recommandations de gestion : Préserver l'ouverture des milieux et éviter le surpâturage (actuellement chèvres et moutons pâturent ce secteur)

✓ **Jas d'Aire – La Maline** situées sur la commune de La Palud, le long de la route des crêtes correspondent à des habitats de pelouses de taille variable qui constituent des zones ouvertes importantes dans une ambiance plutôt forestière. L'intérêt pour les papillons, l'intérêt pour les oiseaux et l'intérêt pour les chauves-souris sont probables.

Recommandations de gestion : Préserver, voire favoriser l'ouverture des milieux (secteurs encore pâturés mais de manière irrégulière)

✓ **Petite et Grande Forêts** situées sur la commune d'Aiguines sur le versant du Grand Margès. Ces secteurs correspondent à des habitats de pelouses de petites tailles mais qui constituent des zones ouvertes importantes dans une ambiance très forestière. De plus, cette zone marque la limite entre l'étage de la hêtraie et celle de la chênaie pubescente. L'intérêt pour les papillons, l'intérêt pour les oiseaux et l'intérêt pour les chauves-souris sont probables.

Recommandations de gestion : Préserver, voire favoriser l'ouverture des milieux (secteurs encore pâturés mais de manière irrégulière)

✓ **Le site de Saint-Maurin** situé entre le long de la route principale menant de Moustiers à La Palud est LE foyer biologique du site. En effet, il héberge une mosaïque d'habitats de pelouses et de milieux humides (ébrailaie-frênaie, mares, prairies humides à hautes herbes, cours d'eau temporaire) et est surtout réputé pour la présence des ses fameuses cascades vaclusiennes de tuf. Saint-Maurin constitue de ce fait un foyer biologique unique sur le site. L'intérêt ornithologique, l'intérêt pour les papillons, l'intérêt pour les orthoptères, l'intérêt floristique sont très forts. L'intérêt pour les chauves-souris est probable.

Recommandations de gestion : Suivre les recommandations du plan de gestion (le site est depuis peu classé en Réserve naturelle régionale et est géré par le Conservatoire-études des écosystèmes de Provence-Alpes du Sud et la commune de La-Palud).

Sur les versants boisés des massifs qui surplombent le Verdon, plusieurs sites se révèlent intéressants :

✓ **L'ubac du Grand Margès** en rive gauche du Verdon (Aiguines) héberge la plus belle hêtraie du Verdon et des alentours. Probablement préservée par l'activité des tourneurs sur bois et l'absence de route pendant fort longtemps, cette hêtraie présente une certaine maturité et possède de ce fait un intérêt ornithologique fort, un intérêt pour les coléoptères très fort. L'intérêt floristique y est également fort avec la présence du Genêt de Villars sur ses crêtes et la présence potentielle de l'Ancolie de Bertoloni. L'intérêt pour les chauves-souris est probable

Recommandations de gestion : Favoriser la maturation des boisements et préserver les stations de plantes remarquables lors des travaux forestiers.

✓ **Les versants de Barbin** en rive droite du Verdon (La Palud-Moustiers) offrent un paysage assez boisé piqueté de clairières (dolines). Les habitats forestiers y sont potentiellement intéressants notamment pour les oiseaux comme le Tétràs lyre, la Gélinothe des bois, le Pic noir, la Chouette de Tengmalm et l'ensemble des rapaces qui nichent en forêt. L'intérêt ornithologique y est donc fort Sur les crêtes de Barbin, on retrouve le Genêt de Villars ainsi qu'un habitat prioritaire très original, le pavement calcaire. L'Ancolie de Bertoloni est également présente sur Barbin. L'intérêt floristique y est donc très fort. L'intérêt pour les chauves-souris et pour les coléoptères est probable.

Recommandations de gestion : Favoriser la maturation des boisements, tout en préservant des zones ouvertes au sein des boisements et le long des crêtes.

✓ **La forêt d'Irouelle** en rive gauche du Verdon (Rougou) est essentiellement constituée de résineux ayant une certaine maturité. Le secteur paraît donc intéressant d'un point de vue ornithologique (Pic noir, Chouette de Tengmalm, rapaces forestiers). Le Tétràs lyre est présent sur ce secteur. L'intérêt pour les chauves-souris et pour les coléoptères est probable.

Recommandations de gestion : Favoriser la maturation des boisements (actuellement en réserve de chasse et compris dans la forêt domaniale des gorges du Verdon).

✓ **Le Bois d'Aire** en rive droite du Verdon (La Palud). Les habitats forestiers y sont potentiellement intéressants (présence d'une hêtraie mais mal développée et de Pins sylvestres) notamment pour les oiseaux comme le Tétràs lyre, le Pic noir, la Chouette de Tengmalm et l'ensemble des rapaces qui nichent en forêt. L'intérêt ornithologique y est donc probable. L'intérêt pour les chauves-souris et pour les coléoptères est probable.

Recommandations de gestion : Favoriser la maturation des boisements de feuillus (actuellement la pinède de Pin sylvestre est entrain de mourir, probablement suite à la sécheresse. Ces boisements sont également en cours d'exploitation sur des grandes surfaces).

✓ **Les boisements de fond de gorge** situé le long du Verdon, en pied de falaise mais parfois également sur les versants (rive gauche au niveau des Cavaliers). Les habitats forestiers y sont très intéressants et matures. L'intérêt ornithologique y est donc probable. L'intérêt pour les coléoptères et pour les chauves-souris est certain puisque la Barbastelle d'Europe a été observée entrain de chasser dans ces boisements et que des gîtes y ont également été identifiés.

Recommandations de gestion : Favoriser la maturation des boisements (aucune gestion n'est possible sur ces boisements inaccessibles).

II. FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DU SITE

I. Interdépendance entre habitats et espèces

Annexe I (I.4) – Liste des habitats d'espèces pour les espèces végétales patrimoniales sur le site Natura 2000 « grand canyon du Verdon et plateau de La Palud »

Annexe I (I.7) – Liste des habitats d'espèces pour les espèces animales patrimoniales sur le site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud »

Annexe I (I.9) – Liste des habitats d'espèces pour les oiseaux patrimoniaux sur le site Natura 2000 « Verdon »

Les tableaux de l'annexe I présentent les habitats d'espèces, c'est-à-dire les habitats susceptibles d'être utilisés par les différentes espèces. Ces tableaux ne sont cependant qu'un reflet de la réalité et ne montrent pas l'ensemble des interdépendances. Sont indiqués, aussi bien les milieux de reproduction que les milieux d'alimentation des espèces.

Concernant les habitats fréquentés par les oiseaux, une étude réalisée par la LPO en 2005, présente l'importance des différents types de milieux fréquentés par les différents oiseaux sur un secteur élargi par rapport au site Natura 2000 (ZPS « Verdon » dans son ensemble + camp de Canjuers). Ainsi, cette étude montre que **les milieux boisés présentent la richesse spécifique la plus élevée**. En effet, 54 % des espèces nicheuses utilisent ces types d'habitats. Par contre, **les milieux rupestres ont une richesse spécifique beaucoup plus faible** et n'abritent que 21 % des espèces nicheuses.

En considérant maintenant uniquement les espèces nicheuses d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ») sur le site étudiée ici (ZPS « Verdon » partie Est), il s'avère que les milieux les plus importants pour les oiseaux sont les suivants **(par ordre décroissant pour les oiseaux nicheurs d'intérêt communautaire) :**

- les milieux rupestres (37 %)
- les milieux ouverts et semi-ouverts (25 %)
- les landes et friches (19 %)
- les forêts et lisières (19 %)
- la ripisylve et la rivière (0 %)
- les milieux urbanisés (0 %)

2. Interrelations entre habitats-espèces et facteurs naturels

Les facteurs naturels qui peuvent interagir avec les espèces et les milieux sur le site sont les suivants :

- La dynamique naturelle des milieux ouverts évoluant vers un stade arbustif puis forestier
- La fixation des éboulis (qui évoluent alors vers des pelouses puis des forêts de pente)
- L'érosion naturelle des falaises due au climat (gel, dégel, précipitations)
- Les incendies d'origine naturelle ou humaine
- Les crues du Verdon (phénomène rarissime du fait de la gestion artificielle du Verdon)
- La modification du régime hydrique et des écoulements dans le réseau karstique pouvant entraîner l'assèchement de source

3. Interrelations entre habitats-espèces et facteurs humains

Ce chapitre met en évidence les effets bénéfiques et les effets dommageables pouvant être engendrés par chaque activité identifiée sur le site, vis-à-vis des habitats et les espèces d'intérêt communautaire (cf. tableaux 42 à 44).

a) La gestion contrôlée des cours d'eau (dans un but industriel)

Source : SAGE, 2002

Le document du SAGE met en évidence les impacts liés aux activités humaines sur les milieux et les espèces aquatiques. Ces éléments sont synthétisés ci-après (ils concernent essentiellement la Truite fario mais sont valables très probablement pour les autres espèces piscicoles).

• **Impacts liés aux barrages**

- Les barrages de Chaudanne et de Sainte-Croix sont des ouvrages infranchissables pour la faune aquatique (altération des voies migratoires)
- Rupture du transport solide engendrant à terme une homogénéisation des habitats aquatiques préjudiciable aux espèces aquatiques

• **Impacts liés aux éclusées / débit réservé**

- Impact des éclusés sur les frayères dues aux variations hivernales des surfaces mouillées, de vitesse et de hauteur d'eau (variations des annexes hydrauliques disponibles pour la reproduction)
- Impact sur des stades jeunes de poissons qui ne peuvent résister à des variations brutales de l'écoulement
- Impact sur la croissance par le stress qu'induisent chez les poissons les variations journalières de débit
- Impact des modifications du régime thermique et des volumes d'eau sur les poissons (jeunes et adultes)

b) Activités agricoles et pastorales

• **Le pastoralisme**

Bien que le site soit surtout concerné par un pâturage ovin, on y trouve également un pâturage équin, caprin et plus rarement bovin. Les remarques suivantes sont valables quelque soit le type de pâturage.

Pratiques bénéfiques : L'abandon des pratiques pastorales entrainerait la fermeture du milieu et la disparition de nombreuses espèces inféodées aux milieux ouverts ;

Pratiques dommageables :

- A l'inverse, l'intensification de ces pratiques (piétinement important supporté par le milieu, augmentation des concentrations de vermifuges, surfaces importantes pâturées en même temps et en une période courte), peut engendrer une érosion des sols et une banalisation de la flore et de la faune présentes sur ces milieux pâturés ;
- Un pâturage conduit trop précocement dans certains milieux peu également être préjudiciable pour la flore ou les habitats
- Les pratiques liées au pastoralisme (écobuage notamment) réalisé lors des périodes sensibles pour la faune peuvent être dommageables pour certaines espèces (insectes, reptiles et oiseaux notamment)

- **Les autres pratiques agricoles**

Pratiques bénéfiques : Les milieux agricoles (autres que les pâturages) peuvent correspondre à des milieux intéressants pour la faune et la flore, notamment les prairies de fauche peu ou pas amendées et les arbres isolés, les haies et les bosquets présents dans ces milieux. Les cultures peuvent être utilisées par certains oiseaux pour chasser les petits mammifères ou les insectes ;

Pratiques dommageables : L'intensification de la production agricole (augmentation des surfaces, arasement des haies, arbres et bosquets présents au sein des espaces agricoles, augmentation des concentrations de produits phytosanitaires, amendement des prairies de fauche). L'avancement des dates de fauche ou de récolte peut également être préjudiciable à la survie de certaines espèces dépendantes de ces milieux pour nicher ou se nourrir.

c) **Activités forestières**

Pratiques bénéfiques :

- Laisser les rémanents (branches, souches) issus des coupes d'entretien ou d'exploitation, se décomposer sur place favorise la survie et le développement des espèces saproxylophages;
- Laisser les arbres dépérissants ou morts sur pieds favorise la survie et le développement des espèces saproxylophages;
- Préserver quelques arbres de gros diamètres (isolés ou en îlots) favorise l'installation d'une faune dépendante des cavités (oiseaux et chauves-souris)
- Favoriser la régénération naturelle des essences autochtones permet la préservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire
- L'exploitation sur de petits secteurs crée des effets de lisières ou de clairières bénéfiques à de nombreuses espèces (papillons, chauves-souris, oiseaux)
- Les parcelles en régénération sont souvent bénéfiques à ces mêmes espèces

Pratiques dommageables :

- L'exploitation sur de grandes surfaces, l'exploitation généralisée de l'ensemble des sujets, peut engendrer la disparition ou la dégradation d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire ou encore causer l'isolement de populations
- L'utilisation de produits phytosanitaires peut causer la mortalité de certaines espèces (insectes xylophages et saproxylophages, oiseaux, chauves-souris)
- La plantation d'essences non autochtones peut causer la dégradation ou la destruction d'habitats d'intérêt communautaire
- La création de pistes de débardage, de chemin d'exploitation ou de dessertes peut causer la perte localisée d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire ou fragiliser des populations
- Les interventions pratiquées en période sensible pour la faune et la flore peuvent causer la dégradation des populations d'espèces ou des habitats

d) **Activités cynégétiques**

Pratiques bénéfiques : Le maintien de l'ouverture du milieu parfois pratiqué au bénéfice du petit gibier est favorable à certaines espèces et habitats d'intérêt communautaire (les « emblavures » (cultures à gibier) sont par contre peu intéressantes pour les espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site)

Pratiques dommageables : L'engouement pour la chasse aux grands gibiers (sangliers, chamois, chevreuils) incite moins les chasseurs à maintenir l'espace ouvert. Dans certains secteurs, la concentration de ces animaux, notamment des sangliers, peut dégrader ou appauvrir considérablement les milieux.

Des pratiques telles que le développement des chasses privées clôturées (apparemment peu fréquentes sur le site) ou le nourrissage des animaux participent à l'augmentation de la population de ces animaux dont la dynamique naturelle est déjà importante.

e) Activités piscicoles

Pratiques bénéfiques : /

Pratiques dommageables :

- Désintérêt pour les espèces n'ayant pas de valeur halieutique, entraînant un manque de connaissance de ces espèces et un manque de gestion en faveur de ces espèces
- Les déversements et le soutien de certaines espèces concernent souvent des espèces à forte valeur halieutique, en réponse aux requêtes des pêcheurs (SAGE, 2002)
- L'introduction de certaines espèces provoque des changements radicaux dans la structure des peuplements piscicole (souches génétiques différentes, introduction d'espèces ne se reproduisant pas de façon naturelle dans le Verdon comme la Truite arc-en-ciel)
- Les pêcheurs prélèvent une partie des poissons dans le milieu et l'impact sur les populations est donc fonction du nombre de pêcheurs et de la pression de pêche* (cependant les poissons d'intérêt communautaire n'ont pas de valeur halieutique, mis-à-part l'Ecrevisse à pieds blancs dont les populations peuvent être fragilisées par un prélèvement trop important, par le transport de maladies de cours d'eau en cours d'eau, voire par du braconnage)
- Le piétinement du substrat par les pêcheurs marchant dans le cours de la rivière, peut entraîner une dégradation des frayères, une turbidité de l'eau et une modification du substrat néfastes aux insectes aquatiques et aux poissons (le règlement de la pêche inclus cependant l'interdiction de marcher dans le cours d'eau à l'époque du fraie). Cet impact est également fonction du nombre de pêcheurs et de la pression de pêche*

*La pression de pêche est difficilement quantifiable sur le site, mis à part sur certains secteurs où elle est considérée comme importante (Carajuan notamment).

f) Les activités touristiques et de loisirs

Concernant les activités pratiquées en pleine nature, elles peuvent être utilisées comme un moyen de sensibiliser et de valoriser les milieux et les espèces présentes sur les sites Natura 2000 auprès du public (livret de découverte, sentiers d'interprétation, guides de pays...). Cependant, dans le cas du Verdon, où la fréquentation touristique est très élevée et très concentrée dans le temps, la majorité de ces activités peuvent entraîner des nuisances ou des dégradations sur le patrimoine naturel. Certains de ces effets restent toutefois difficiles à mesurer et le principe de précaution est de mise. Le chapitre suivant développe donc les effets dommageables potentiels ou effectifs de ces pratiques sur le site.

Ces données se basent sur 3 études en particulier :

- ✓ **LPO, 2007** – Influence des activités anthropiques sur la reproduction du Vautour fauve (*Gyps fulvus*) dans le Verdon
- ✓ **PNRV, 2005** – Etude des canyons dans les gorges du Verdon. Influence de la pratique du canyoning vis-à-vis des autres usages et vis-à-vis de l'écosystème des canyons
- ✓ **Université Joseph Fournier et association « Cohérence pour un développement durable », 2004** – Sports de nature et environnement. Elaboration d'un

instrument d'évaluation environnementale pour le Plan départemental des Espaces, sites et itinéraires relatifs aux sports de nature de l'Ardèche.

• **Les hébergements touristiques (campings, gîtes, aires naturelles de camping...)**

Lorsque ces hébergements sont conçus avec un mauvais système d'épuration (système non adapté en période de forte fréquentation, dysfonctionnement...) les retombées sur le milieu naturel peuvent être importantes (pollutions locales).

• **La fréquentation de masse : visite des gorges en voiture, activités d'itinérance (pédestre, équestre, VTT) ou circulation motorisés (quads, motos, 4x4)**

- Le passage répété sur des milieux naturels (hors sentiers) peut engendrer l'érosion des sols et la dégradation des habitats ou des espèces
- La création d'itinéraires peut engendrer la pénétration du public sur certains sites sensibles (dégradation de milieux ne supportant pas le piétinement) et l'apparition anarchique de nouveaux sentiers également préjudiciables aux milieux et aux espèces
- Des nuisances sonores peuvent être à l'origine d'échecs de reproduction (la pénétration du public dans des cavités peut par exemple déranger des colonies de chauves-souris en reproduction ou en hibernation / la fréquentation en milieu forestier peut également déranger des oiseaux en période de nidification)
- Le manque d'aménagement pour accueillir les véhicules oblige les visiteurs à stationner dans des endroits peu adaptés qui peuvent héberger des habitats ou des espèces remarquables (écrasement de stations, déchets, pollutions, dérangements)

• **L'escalade et les activités associées (via ferrata, via cordata, canyoning) :**

- L'équipement de falaise ou le passage répété sur ces milieux peut engendrer l'érosion du substrat, le piétinement ou l'arrachage de certaines plantes rupicoles, repoussant lentement
- Le passage répété sur les falaises peut engendrer le dérangement d'espèces d'oiseaux nichant en falaise et causer des échecs de reproduction
- L'accrobranche appelée aussi randonnée arboricole est apparue récemment sur le site et peut provoquer des dérangements de la faune sylvicole en période de reproduction

• **La randonnée aquatique et la baignade :**

- Piétinement ou déplacement du substrat (notamment les radiers où se trouvent les alevins et les œufs d'Apron mais également les frayères d'autres espèces de poissons). Ceci entraîne également une dérive des insectes aquatiques.
- Turbidité de l'eau pouvant modifier les écosystèmes des insectes aquatiques et avoir une influence sur les populations de poissons
- La création de barrages de galets par les baigneurs cause une perturbation de l'écosystème des insectes aquatiques dont dépendent de nombreuses espèces de poissons.

• **Les sports d'eau vive (Hydrospeed, rafting, kayak) et les sports nautiques (canoë, bateau électrique, pédalos) :**

- Ces activités peuvent entraîner la dégradation d'habitats ou le dérangement d'espèces sur les sites d'embarquement et de débarquement (érosion, déchets, nuisances en période sensible pour la faune et la flore notamment dans les ripisylves)

- En basses eaux, le raclage du substrat par les embarcations (pédalos, canoë, kayak) peut entraîner une dégradation des frayères, une turbidité de l'eau et une modification du substrat néfastes aux insectes aquatiques et aux poissons.

- **Le survol des gorges (parapente, hélicoptère, avion de chasse, avion de tourisme)**

Le survol de certains secteurs de falaise peut perturber les oiseaux en cours de nidification ou lors de l'élevage des jeunes

- **La spéléologie**

La pénétration du public dans des cavités peut déranger des colonies de chauves-souris en reproduction ou en hibernation

g) **Développement du territoire**

- **Le développement du photovoltaïque**

Les fermes photovoltaïques peuvent causer la disparition de milieux ou d'espèces d'intérêt communautaire sur de grandes surfaces.

- **Le développement du grand éolien**

De nombreuses études montrent que les éoliennes peuvent avoir un impact sur les oiseaux et les chauves-souris (collision avec les pales, implosion due au changement de pression à proximité des pales).

- **Le réseau électrique**

- L'électrocution et les collisions des oiseaux avec les câbles électriques peuvent entraîner leur mort
- La gestion des lignes électriques (bucheronnage ou broyage sous les lignes) en période sensible pour la faune peut entraîner la mort de certains animaux ou faire échouer la reproduction

- **L'urbanisation et la rénovation du bâti ancien**

- Le développement des habitations (notamment des résidences secondaires dans le Verdon) peut entraîner un mitage de l'espace néfaste à certaines espèces utilisant des corridors biologiques (oiseaux, insectes, chauves-souris) ou une perte d'habitats d'intérêt communautaire
- La rénovation de bâtiments (communaux, résidentiels ou agricoles) peut entraîner la perte de gîte de reproduction pour certaines espèces de chauves-souris occupant les caves, combles ou toitures

4. Vulnérabilité des habitats et des espèces vis-à-vis des facteurs naturels et humains sur le site

a) Vulnérabilité des habitats d'intérêt communautaire

Le tableau 43 tente de mettre en évidence la vulnérabilité des habitats vis-à-vis des phénomènes naturels ou des activités humaines. Pour chacun des habitats, la fragilité intrinsèque de l'habitat a été mise en parallèle avec les différents facteurs pouvant lui être préjudiciables. Le degré de vulnérabilité de chaque habitat a ainsi été évalué à partir de ces 2 éléments (fragilité intrinsèque de l'habitat / menace avérée ou potentielle sur l'habitat dans le périmètre du site).

Les habitats d'intérêt communautaires **les plus vulnérables quelques soient les secteurs du site** :

- Les pelouses dans leur ensemble
- Les prairies plus ou moins humides dans leur ensemble
- Les sources pétrifiantes avec formation de travertins (tuffières)
- Les ripisylves constituée d'arbres (forêts alluviales à Aulne blanc et Frêne commun / à Saule blanc et Peuplier blanc)

Viennent ensuite les habitats **très vulnérables mais seulement sur certains secteurs** et non sur l'ensemble du site :

- Les différents types de falaises (du grand ou des petits cayons) équipées pour l'escalade, le canyoning, les parcours aventures, les via ferrata et cordata
- Les grottes non exploitées par le tourisme facilement accessibles aux promeneurs ou pouvant être fréquentées par des spéléologues
- Les landes épineuses (à Genêt de Villars) facilement accessibles
- Les hêtraies et notamment certains secteurs exploitables de la hêtraie d'Aiguines

Il existe également des habitats **moyennement vulnérables sur l'ensemble du site** :

- Les complexes de chênaie verte et de Junipéraie à Genévrier rouge
- Les junipéraie à Genévrier commun
- Les forêts de pente, éboulis, ravin (Tilleuls-Erables)
- Les landes des montagnes à Genêt cendré

Enfin on trouve les **habitats peu vulnérables sur l'ensemble du site** :

- Les junipéraie à Genévrier oxycèdre
- Les Buxaies
- Les pelouses pionnières des dalles calcaires (à Joubardes et Orpins)
- Les pavements calcaires
- Les éboulis
- Les végétations herbacées (végétation des berges vaseuses et des bancs de galets) et arbustives (saulaie) liées aux cours d'eau

b) Vulnérabilité des espèces d'intérêt communautaire

Au regard de l'analyse faite dans le tableau 44, **les espèces d'intérêt communautaires les plus vulnérables quelques soient les secteurs du site** :

- L'Apron du Rhône
- Le Toxostome
- Le Chabot
- Le Barbeau méridional

- L'Ecrevisse à pattes blanches
- L'Osmoderne (espèce prioritaire)*
- Le Loup (espèce prioritaire potentielle)*

Les espèces **très vulnérables mais seulement sur certains secteurs** et non sur l'ensemble du site :

- La Doradille de Jahandiez sur les falaises équipées pour l'escalade, le canyoning, parcours aventure, via ferrata et cordata
- L'ensemble des espèces de chauves-souris sur les secteurs fréquentés où elles hibernent ou se reproduisent
- La Rosalie des Alpes (espèce prioritaire)* sur les secteurs où les arbres matures sont massivement exploités

Les espèces **moyennement vulnérables sur l'ensemble du site** :

- L'Ancolie de Bertoloni
- Le Lynx
- Le Blageon
- Le Damier provençal
- La Laineuse du Prunellier

Enfin on trouve les **habitats peu vulnérables sur l'ensemble du site** :

- L'Ecaille chinée (espèce prioritaire)*
- Le Grand Capricorne
- Le Lucane cerf-volant

c) Vulnérabilité des oiseaux d'intérêt communautaire

Le tableau 45 présente la vulnérabilité des oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs sur le site. Les oiseaux de passage lors des migrations n'ont pas été mentionnés car l'état de conservation de ces espèces est indépendante des différents facteurs liés au site (état de conservation des habitats, quiétude du site pendant la période de reproduction..).

Ainsi, il est établi que les **oiseaux les plus vulnérables sur l'ensemble du site** sont :

- Les rapaces nicheurs dans leur ensemble : Faucon pèlerin, Vautour fauve, Vautour percnoptère, Grand Duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle royal, surtout s'ils nichent sur les falaises équipées pour l'escalade, le canyoning, les parcours aventure, les via ferrata et via cordata
- Le Crave à bec rouge, surtout s'il niche sur les falaises équipées pour l'escalade, le canyoning, les parcours aventure, les via ferrata et via cordata
- Pipit rousseline
- Bruant ortolan
- Tétrasyre

Les **oiseaux très vulnérables s'ils s'avèrent nicheurs sur le site** sont :

- Vautour moine
- Gypaète barbu
- Busard Saint-Martin

Les **oiseaux moyennement vulnérables sur l'ensemble du site** sont :

- Alouette lulu
- Pie grièche écorcheur
- Fauvette pitchou
- Pic noir
- Engoulevent d'Europe

Les **oiseaux moyennement vulnérables s'ils s'avèrent nicheurs sur le site** sont :

- Chouette de Tengmalm
- Gêlinotte des bois
- Martin pêcheur

Tableau 43 – Degré de vulnérabilité des habitats (degré de vulnérabilité : △ Faible / △△ Moyen / △△△ Fort). Les habitats prioritaires apparaissent en gras.

Habitat	Fragilité de l'habitat	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'habitat
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquence	
Complexe de yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales et de junipéraie à Genévrier rouge	Faible	Fréquentation des falaises ou équipements de celles-ci dans le cadre d'activité de pleine nature (escalade, canyoning, via ferrata, via cordata)	Faible à Fort	Piétinement, arrachage → Fragilisation de l'ancrage ou arrachage des arbustes → Dégradation ponctuelle de l'habitat	△ à △△ selon les secteurs
		Incendie	Moyen	Dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	
Forêt de pente, éboulis, ravins du Tilio-Acerion*	Moyenne	Surfréquentation par le public	Faible à Fort (Saint-Maurin)	Erosion, fragilisation de l'ancrage du tapis herbacé et des arbres et arbustes sur les fortes pentes → Dégradation de l'habitat	△ à △△ selon les secteurs
		Incendie	Moyen	Dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	
Hêtraie, hêtraie-sapinière montagnarde à Buis	Forte	Exploitation forestière	Faible à Fort	Prélèvement des essences caractéristiques de cet habitat, tassement du sol, mise en lumière → Dégradation ou destruction ponctuelle de l'habitat	△ à △△△ selon les secteurs
		Surfréquentation par le public (accrobranche, sentiers pédestres, équestres)	Fort	Erosion → Dégradation de l'habitat, fragilisation ou disparition des espèces caractéristiques de l'habitat	
		Incendie	Moyen	Dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	
Junipéraie à Genévrier oxycèdre	Faible	Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Evolution naturelle de l'habitat vers une chênaie verte ou pubescente	△
Junipéraie à Genévrier commun	Moyenne	Projets d'aménagement ou de développement du territoire (construction de bâtiments agricoles ou industriels, construction de fermes photovoltaïques...)	Moyen	Dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	△ à △△ selon les secteurs
		Incendie	Moyen	Dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	
		Surcharge du parasite inféodé aux Genévriers (<i>Arceuthobium oxycedri</i>)	Faible à moyen	Dépérissement des plus vieux individus → perte d'une partie de l'intérêt patrimonial de l'habitat	

Habitat	Fragilité de l'habitat	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'habitat
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquence	
Buxaie supra-méditerranéenne	Faible	Incendie	Moyen	Dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	△
Landes épineuses supra-méditerranéennes des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales	Forte	Surfréquentation par le public	Faible à moyen	Erosion, piétinement des espèces caractéristiques → dégradation de l'habitat	△△△ à △△△ selon les secteurs
		Projets d'aménagement ou de développement du territoire (construction de bâtiments agricoles ou industriels, construction de fermes photovoltaïques...)	Faible à moyen	Dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	
Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à genêt cendré des Alpes méridionales	Moyenne	Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Colonisation de l'habitat par le Genêt cendré et autres arbustes → évolution vers un habitat forestier	△△
		Projets d'aménagement ou de développement du territoire (construction de bâtiments agricoles ou industriels, construction de fermes photovoltaïques...)	Faible à moyen	Dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	
Pelouse calcicole mésophile du sud-est	Forte	Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Colonisation de l'habitat par les arbustes → évolution vers un habitat de lande puis un habitat forestier	△△△
Pelouse méso-xérophile montagnarde provençale et ligurienne	Forte	Intensification des pratiques agro-pastorales (surcharge animale, amendement)	Faible à moyen	Erosion, banalisation de la flore, disparition des espèces patrimoniales → évolution vers un habitat moins diversifié	△△△
Pelouse pionnière des dalles calcaires planitiaires et collinéennes de l'Alisso-sédion albi*	Faible	Projets d'aménagement ou de développement du territoire (construction de bâtiments agricoles ou industriels, construction de fermes photovoltaïques...)	Faible à moyen	Dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	△
		Surfréquentation par le public	Faible à moyen	Erosion, disparition des espèces patrimoniales et caractéristiques de l'habitat → évolution vers un habitat moins diversifié	

Habitat	Fragilité de l'habitat	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'habitat
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquence	
		Circulation motorisée	Faible à fort	Erosion, disparition des espèces patrimoniales → dégradation ponctuelle de l'habitat	
Végétation pionnière des rivières méditerranéennes et alpines	Faible	Gestion artificielle du Verdon	Fort	Quasi-absence de crues → Evolution de cet habitat pionnier vers des boisements alluviaux	△
		Utilisation ou aménagement des berges pour des pratiques sportives ou de loisirs (sports d'eau vive, campings, baignades)	Faible à fort	Erosion, disparition des espèces caractéristiques → dégradation ponctuelle de l'habitat	
<i>Bidention</i> des rivières et <i>Chenopodium rubri</i>	Faible	Gestion artificielle du Verdon	Fort	Quasi-absence de crues → Evolution de cet habitat pionnier vers des boisements alluviaux	Inconnu
		Enrochement des berges	Moyen	Disparition de l'habitat	
Aulnaie blanche*	Forte	Colonisation par le Pin sylvestre ou par des espèces invasives (Hélanthe, Budleia)	Fort	Destruction ou dégradation ponctuelle de l'habitat	△△△
		Essartage dans le cadre d'entretien des berges ou du cours d'eau	Moyen	Prélèvement d'essences caractéristiques de l'habitat et des sujets matures → Destruction ou dégradation ponctuelle de l'habitat	
		Gestion artificielle du Verdon	Fort	Quasi-absence de crues → Evolution de cet habitat vers une chênaie pubescente ou une pinède	
Forêt galerie à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Moyenne	Utilisation ou aménagement des berges pour des pratiques sportives ou de loisirs (sports d'eau vive, campings, baignades)	Faible à fort	Erosion, disparition des espèces caractéristiques → dégradation ponctuelle de l'habitat	△△△
Saulaie riveraine à Saule drapé des cours d'eau des Alpes et du Jura	Faible				△
Pré humide méditerranéen de Provence	Forte	Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Colonisation de l'habitat par les arbustes → évolution vers un habitat de lande puis un habitat forestier	△△

Habitat	Fragilité de l'habitat	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'habitat
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquence	
		Projets d'aménagement ou de développement du territoire (construction de bâtiments agricoles ou industriels, construction de fermes photovoltaïques...)	Faible à moyen	Dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	
		Surfréquentation par le public	Faible à fort	Erosion, disparition des espèces patrimoniales → dégradation de l'habitat	
		Modification du régime hydrique	Fort	Disparition des espèces caractéristiques et patrimoniales → dégradation de l'habitat	
		Intensification ou modification des pratiques agro-pastorales (surcharge animale, amendement, mise en culture)	Moyen à fort	Piétinement de la végétation, banalisation de la flore, disparition des espèces patrimoniales → évolution vers un autre habitat moins diversifié	
Prairie fauchée méso-hygrophyle méditerranéenne	Forte				△△△
Communautés des sources et suintements carbonatés*	Très forte	Fréquentation par le public	Fort	Erosion, prélèvement de matériaux → démantèlement de la structure rocheuse, disparition des espèces patrimoniales → dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	△△△
		Modification du régime hydrique	Fort	Disparition des espèces caractéristiques et patrimoniales → dégradation ou destruction ponctuelles de l'habitat	
Pavement calcaire*	Faible	Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Recolonisations végétales et perte du caractère minéral dominant de l'habitat (phénomène très lent)	△
Encorbellement des falaises calcaires du Sud-Est	Forte	Fréquentation des falaises ou équipements de celles-ci dans le cadre d'activité de pleine nature (escalade, canyoning, via ferrata, via cordata)	Faible à Fort	Piétinement, arrachage → Fragilisation de l'ancrage ou arrachage des arbustes → Dégradation ponctuelle de l'habitat	△ à △△△ selon les secteurs
Falaise calcaire ensoleillée de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes	Forte				△ à △△△ selon les secteurs
Falaise calcaire supra-méditerranéenne à subalpine du Sud-est	Forte				Erosion naturelle

Habitat	Fragilité de l'habitat	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'habitat
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquence	
Falaise calcaire ombragée collinéenne à montagnarde, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées centrales	Forte		Fort	Dégradation ponctuelle de l'habitat	△△△
Falaise calcaire méditerranéenne thermophile	Forte				△ à △△△ selon les secteurs
Eboulis calcaire et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de la Bourgogne	Faible	Stabilisation naturelle des éboulis	Moyen	Evolution de l'éboulis vers une pelouse (fixation de l'éboulis)	△
		Passages répétés des troupeaux ou création de pistes	Faible à moyen	Erosion, dégradation des espèces caractéristiques et de l'habitat → Dégradation ponctuelle de l'habitat	
Grotte inexploitée par le tourisme	Très forte	Aménagement et exploitation à des fins touristiques (passerelle, rambarde...)	Faible à fort	Dérangement des colonies de chauves-souris > désertion de la grotte par les chauves-souris > affaiblissement des populations	△ à △△△ selon les secteurs
		Mise en sécurité (pose de grilles, mur en parpaing...)	Moyen	Accès de la grotte rendu impossible pour les chauves-souris > difficulté à retrouver un gîte > affaiblissement des populations	
		Fréquentation (fouilles, feux, lumière, bruits...)	Faible à fort	Dérangement des colonies de reproduction > abandon ou mort des jeunes / dérangement des individus en hibernation > mort de certains individus ne pouvant plus reconstituer leurs stock énergétique pour le restant de l'hiver	
		Eboulement	Faible à fort	Accès de la grotte rendu impossible pour les chauves-souris > difficulté à retrouver un gîte > affaiblissement des populations	

Tableau 44 – Degré de vulnérabilité des espèces (degré de vulnérabilité : △ Faible / △△ Moyen / △△△ Fort). Les espèces prioritaires apparaissent en gras.

Espèce	Fragilité de l'espèce	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'espèce
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquences	
Doradille de Jahandiez	Forte	Fréquentation des falaises ou équipements de celles-ci dans le cadre d'activités de pleine nature (escalade, canyoning, via ferrata, via cordata)	Faible à Fort	Piétinement, arrachage → Fragilisation de l'ancrage ou arrachage des arbustes → Dégradation ponctuelle de l'habitat	△ à △△△ selon les secteurs
		Modification des conditions stationnelles (hydriques et atmosphériques)	Moyen	Disparition des stations concernées	
		Aménagements ou entretien routiers (salage, restauration de tunnels, aménagement des corniches)	Moyen	Arrachage des pieds ou modification des conditions stationnelles → Fragilisation ou disparition des stations concernées	
Ancolie de Bertoloni	Moyenne	Cueillette	Moyen	Fragilisation des stations concernées	△△
		Surpâturage ou passage répété des troupeaux	Moyen	Erosion → Fragilisation des stations concernées	
		Travaux forestiers (création de pistes, plantations, débardage)	Moyen	Erosion → Fragilisation des stations concernées	
		Evolution du milieu (densification des boisements clairs, fixation des éboulis et colonisation par les arbustes)	Moyen	Modifications des conditions de lumière → Disparition des stations concernées	
Vipère d'Orsini	Très forte	Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Fermeture du milieu → Disparition des habitats favorables à l'espèce → Fragilisation de la population	△△△
		Usage fréquent ou sur de grandes surfaces à la fois du brûlage dirigé	Moyen	Destruction des habitats et des sources d'alimentation et/ou destruction des individus → Fragilisation de la population	
		Développement de certaines activités touristiques et sportives en montagne	Fort	Destruction des habitats et des sources d'alimentation et/ou destruction des individus → Fragilisation de la population	

Espèce	Fragilité de l'espèce	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'espèce
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquences	
		Destruction volontaire (par peur de la « Vipère ») et prélèvements par les collectionneurs	Moyen	Destruction des individus → Fragilisation de la population	
Petit Murin, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe	Forte	Fréquentation des cavités souterraines dans le cadre d'activités de pleine nature (spéléologie, escalade, canyoning) ou de loisirs (promenades)	Moyen	Dérangement des colonies de reproduction ou d'hibernation → fragilisation de la colonie (mort des individus trop souvent réveillés en hiver ou des jeunes bousculés par les adultes affolés en été) → déplacement probable de la colonie	△ à △△△ selon les secteurs
		Rénovation de bâtiments (toiture notamment) et du petit patrimoine bâti	Fort	Elimination de gîtes de reproduction → déplacement de la colonie habitué au gîte	
		Aménagement de cavités (pour la sécurisation, la préservation d'un patrimoine, l'accueil de public...)	Moyen	Elimination de gîte d'hiver ou de reproduction → déplacement de la colonie habitué au gîte	
		Développement des éclairages sur les édifices publics ou en falaise	Moyen	Décalage des sorties nocturnes des chauves-souris, et perturbation des colonies de mise-bas	
		Abandon des pratiques agro-pastorales ou transformation des prairies et pelouses en cultures	Fort	Perte des milieux de chasse → fragilisation de la colonie qui doit se nourrir plus loin de son gîte de mise-bas ou déplacer son gîte	
		Elimination des linéaires arbustifs et arborées (haies, bosquets...)	Moyen	Perte des milieux utilisés par l'espèce pour se déplacer et pour chasser → fragilisation de la colonie	
		Utilisation de produits phytosanitaires ou de vermifuges	Fort	Raréfaction ou empoisonnement des proies des chauves-souris	
		Utilisation de produits toxiques pour le traitement des charpentes	Fort	Intoxication des chauves-souris (en se léchant les poils)	

Espèce	Fragilité de l'espèce	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'espèce
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquences	
Murin à oreille échancrée, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein	Forte	Fréquentation des cavités souterraines dans le cadre d'activités de pleine nature (spéléologie, escalade, canyoning) ou de loisirs (promenades)	Moyen	Dérangement des colonies de reproduction ou d'hibernation → fragilisation de la colonie (mort des individus trop souvent réveillés en hiver ou des jeunes bousculés par les adultes affolés en été) → déplacement probable de la colonie	△ à △△△ selon les secteurs
		Aménagement de cavités (pour la sécurisation, la préservation d'un patrimoine, l'accueil de public...)	Moyen	Elimination de gîte d'hiver ou de reproduction → déplacement de la colonie habitué au gîte	
		Coupes à blancs sur de grandes surfaces (boisements résineux, feuillus ou ripisylves)	Faible à fort	Elimination de terrains de chasse et des corridors écologiques pour l'espèce → Affaiblissement de la population / déplacement des colonies	
		Elimination des arbres à cavités et des arbres matures dans le cadre d'une gestion sylvicole	Faible à fort	Elimination de gîte d'hiver ou de reproduction → déplacement de la colonie habitué au gîte	
		Elimination des linéaires arbustifs et arborées (haies, bosquets...)	Moyen	Elimination de terrains de chasse et des corridors écologiques pour l'espèce → Affaiblissement de la population / déplacement des colonies	
		Développement des éclairages sur les édifices publics ou en falaise	Moyen	Perturbation du cycle de chasse et de mise-bas	
		Utilisation de produits phytosanitaires ou de vermifuges	Fort	Empoisonnement ou raréfaction des proies des chauves-souris	
		Utilisation de produits toxiques pour le traitement des charpentes	Fort	Intoxication des chauves-souris (en se léchant les poils)	

Espèce	Fragilité de l'espèce	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'espèce
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquences	
		Abandon des pratiques agro-pastorales ou transformation des prairies et pelouses en cultures	Fort	Perte des milieux de chasse → fragilisation de la colonie qui doit se nourrir plus loin de son gîte de mise-bas ou déplacer son gîte	
Loup*	Moyenne	Non acceptation par la population locale	Fort	Eloignement ou élimination de l'espèce localement par des moyens légaux ou illégaux	△△△
Lynx d'Europe	Moyenne	Non acceptation par la population locale	Moyen	Eloignement ou élimination de l'espèce localement par des moyens légaux ou illégaux	△△
Ecaille chinée*	Inconnue	Pas de menace identifiée sur le site	/	/	△
Damier provençal (ssp du Damier de la Succise)	Inconnue	Pâturage ovin ou bovin sur la totalité de la parcelle hébergeant cette espèce	Fort	Destruction des œufs et des chenilles → fragilisation de la population	△△
		Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Fermeture du milieu → perte de milieu favorable à l'espèce → fragilisation de la population	
		Ecobuage sur les parcelles hébergeant cette espèce	Moyen	Destruction des œufs et des chenilles → fragilisation de la population	
Laineuse du Prunellier	Inconnue	Élimination des arbustes épineux (Prunelliers, Eglantiers...)	Moyen	Destruction des œufs et des chenilles → fragilisation de la population	△△
Osmoderme*	Très forte	Élimination des arbres matures en forêt ou isolés	Faible à fort	Destruction des habitats de l'espèce (larves, œufs)	△△△
Rosalie des Alpes*	Forte	Élimination des vieilles haies	Moyen	Destruction des habitats de l'espèce (larves, œufs)	△ à △△△ selon les secteurs

Espèce	Fragilité de l'espèce	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'espèce
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquences	
Lucane cerf-volant	Moyenne	Elimination des rémanents et des souches lors de la gestion sylvicoles	Faible à fort	Destruction des habitats de l'espèce (larves, œufs)	△
Grand Capricorne	Moyenne	Elimination des arbres matures et dépérissants isolés ou en forêt	Faible à fort	Destruction des habitats de l'espèce (larves, œufs)	△
Apron du Rhône	Forte	Présence d'éléments infranchissables sur les cours d'eau	Fort	Empêche la continuité écologique et cause l'isolement des populations	△△△
Blageon	Moyenne				△△△
Chabot	Forte	Débit réservé trop faible	Fort	Modification des facteurs physico-chimiques / colmatage des frayères → fragilisation de la population	△△△
Toxostome	Forte				△△△
Barbeau méridional	Forte	Lâchers d'eau (éclusées) brusques et importants	Fort	Modification des facteurs physico-chimiques / colmatage des frayères / élimination des alevins ou des pontes ne pouvant résister au courant → fragilisation de la population	△△△
		Fréquentation des cours d'eau en basses eaux dans le cadre d'activité de pleine nature (randonnée aquatique, pédalo, canoë...) ou de loisir (baignade, pêche)	Fort	Modification des facteurs physico-chimiques / piétinement du substrat / piétinement des têtes de radiers → Elimination des insectes aquatiques et du phytoplancton / écrasement des alevins ou des pontes (frayères) → fragilisation de la population	
Ecrevisse à pieds blancs	Forte	Curage des cours d'eau et des canaux d'irrigation sur un vaste linéaire en même temps et en période sensible pour l'espèce	Moyen	Modification des conditions physico-chimique du milieu ou destruction des œufs → fragilisation de la population	△△△
		Arrivée d'espèces invasives (Ecrevisses américaines)	Fort	Concurrence des espèces et dispersion de maladies → fragilisation de ou destruction de la population	
		Modification du régime hydrique	Fort	Assèchement des cours d'eau → Modification des conditions physico-chimique du milieu ou destruction des œufs → fragilisation de la population	
		Prélèvement excessif de l'espèce (braconnage)	Moyen	Fragilisation de la population	

Tableau 45– Degré de vulnérabilité des oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs sur le site (degré de vulnérabilité : △ Faible / △△ Moyen / △△△ Fort)

Espèce	Fragilité de l'espèce	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'espèce
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquences	
Faucon pèlerin	Forte	Présence ou création de lignes électriques	Faible à fort	Collision, électrocution > mortalité directe des oiseaux	△△△
		Implantation d'éoliennes	Faible	Collision avec les pâles > mortalité directe des oiseaux	
		Fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, survol des falaises)	Faible à fort	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	
Vautour fauve	Forte	Présence ou création de lignes électriques	Faible à fort	Collision, électrocution > mortalité directe des oiseaux	△△△
		Implantation d'éoliennes	Faible	Collision avec les pâles > mortalité directe des oiseaux	
Vautour percnoptère	Forte	Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Réduction de la quantité de charognes domestiques liées au pâturage consommées par ces espèces / fermeture des milieux d'alimentation > affaiblissement de la population	△△△
		Fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, survol des falaises)	Faible à fort	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	
		Utilisation de produits phytosanitaires ou de produits toxiques contre les nuisibles	Moyen	Empoisonnement des charognes > empoisonnement des charognards > affaiblissement de la population	
Gypaète barbu (nicheur potentiel)	Forte	Utilisation de produits phytosanitaires ou de produits toxiques contre les nuisibles	Moyen	Empoisonnement des charognes > empoisonnement des charognards > affaiblissement de la population	△△ à △△△ sur le long terme si niche
Grand duc d'Europe	Forte	Présence ou création de lignes électriques	Faible à fort	Collision, électrocution > mortalité directe des oiseaux	△△△
		Implantation d'éoliennes	Faible	Collision avec les pâles > mortalité directe des oiseaux	
		Fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, survol des falaises)	Faible à fort	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	
		Utilisation de produits phytosanitaires ou de produits	Moyen	Empoisonnement des proies > empoisonnement des prédateurs que sont les rapaces > affaiblissement de la	

Espèce	Fragilité de l'espèce	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'espèce
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquences	
		toxiques contre les nuisibles		population	
Aigle royal	Forte	Fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, survol des falaises)	Faible à fort	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	△△△
		Présence ou création de lignes électriques	Faible à fort	Collision, électrocution > mortalité directe des oiseaux	
		Implantation d'éoliennes	Faible	Collision avec les pâles > mortalité directe des oiseaux	
		Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Réduction de la quantité de charognes domestiques liées au pâturage consommées par ces espèces / fermeture des milieux d'alimentation > affaiblissement de la population	
		Utilisation de produits phytosanitaires ou de produits toxiques contre les nuisibles	Moyen	Empoisonnement des proies > empoisonnement des prédateurs que sont les rapaces > affaiblissement de la population	
Crave à bec rouge	Forte	Fréquentation des falaises en période de reproduction (escalade, canyoning, survol des falaises)	Faible à fort	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	△△△
		Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Réduction des milieux ouverts favorables à l'alimentation de cette espèce > affaiblissement de la population	
Circaète Jean-le-Blanc	Forte	Présence ou création de lignes électriques	Faible à fort	Collision, électrocution > mortalité directe des oiseaux	△△△
		Implantation d'éoliennes	Faible	Collision avec les pâles > mortalité directe des oiseaux	
		Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Réduction des milieux ouverts > réduction du nombre de proies chassées par ces espèces (reptiles) >	
		Travaux sylvicoles en période de reproduction	Moyen	affaiblissement de la population	
Milan noir	Moyenne	Travaux sylvicoles en période de reproduction	Moyen	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	△△

Espèce	Fragilité de l'espèce	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'espèce
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquences	
Bondrée apivore	Forte	Utilisation de produits phytosanitaires ou de produits toxiques contre les nuisibles	Moyen	Empoisonnement des proies (charognes pour le Milan noir et insectes et larves pour la Bondrée) > empoisonnement des rapaces > affaiblissement de la population	△△
		Présence ou création de lignes électriques	Faible à fort	Collision, électrocution > mortalité directe des oiseaux	
		Implantation d'éoliennes	Faible	Collision avec les pâles > mortalité directe des oiseaux	
Pipit rousseline	Forte	Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Réduction des milieux ouverts, semi-ouverts > réduction des sites d'alimentation et de reproduction pour ces espèces > affaiblissement de la population	△△△
Bruant ortolan	Forte	Utilisation de produits phytosanitaires ou de produits toxiques contre les nuisibles	Moyen	Empoisonnement des proies (larves, insectes) > empoisonnement des oiseaux insectivores > affaiblissement de la population	△△△
Alouette lulu	Moyenne				△△
Pie grièche écorcheur	Moyenne				△△
Fauvette pitchou	Moyenne				△△
Engoulevent d'Europe	Faible				△△
Pic noir	Moyenne				Travaux sylvicoles en période de reproduction
		Rajeunissement des forêts	Faible à fort	Élimination des arbres de gros diamètre et des arbres à cavités où niche l'espèce > manque de gîtes pour la nidification	
		Élimination des arbres morts ou déperissant	Moyen	Élimination des sites d'alimentation pour cette espèce	
Chouette de Tengmaln (nicheur potentiel)	Forte	Élimination des arbres à cavité	Moyen	Manque de site de nidification > affaiblissement de la population	△ à △△△ si niche
		Travaux sylvicoles en période de reproduction	Moyen	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	
Gélinotte des bois (nicheur potentiel)	Forte	Changements climatiques	Moyen	Fragmentation des populations en limite sud de son aire de répartition > Disparition de l'espèce en limite sud de son aire de répartition	△ à △△△ si niche

Espèce	Fragilité de l'espèce	Menaces sur le site			Degré de vulnérabilité de l'espèce
		Facteurs défavorables (potentiels ou effectifs sur le site)	Degré de menace	Conséquences	
		Pâturage intensif sous forêt en période de reproduction	Faible à fort	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	
		Travaux sylvicoles en période de reproduction	Moyen	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	
		Chasse	Faible	Affaiblissement de la population	
Tétras lyre	Forte	Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Réduction des milieux ouverts, semi-ouverts > réduction des sites d'alimentation et de reproduction pour ces espèces > affaiblissement de la population	△△△
Martin pêcheur (nicheur potentiel)	Moyenne	Modification des berges (rectification, endiguement...)	Fort	Manque de site de nidification > affaiblissement de la population	△ à △△ si niche
		Activités nautiques importantes	Fort	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	
Busard Saint-Martin (nicheur ponctuel potentiel)	Forte	Abandon des pratiques pastorales et fermeture du milieu (plus particulièrement des landes)	Fort	Disparition de nombreux milieux ouverts favorables à l'alimentation et à la reproduction de cette espèce > affaiblissement de la population	△ à △△ si niche
		Utilisation de produits phytosanitaires ou de produits toxiques contre les nuisibles	Moyen	Empoisonnement des proies > empoisonnement des prédateurs que sont les rapaces > affaiblissement de la population	
		Présence ou création de lignes électriques	Fort	Collision, électrocution > mortalité directe des oiseaux	
		Implantation d'éoliennes	Faible	Collision avec les pâles > mortalité directe des oiseaux	
Vautour moine (nicheur potentiel)	Forte	Présence ou création de lignes électriques	Faible à fort	Collision, électrocution > mortalité directe des oiseaux	△△ à △△△ sur le moyen terme si niche
		Implantation d'éoliennes	Faible	Collision avec les pâles > mortalité directe des oiseaux	
		Abandon des pratiques agro-pastorales	Fort	Réduction de la quantité de charognes domestiques liées au pâturage consommées par ces espèces > affaiblissement de la population	
		Travaux sylvicoles en période de reproduction	Moyen	Dérangement en période de reproduction ou d'élevage des jeunes > affaiblissement de la population	

III. ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES

I. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire

Dans le cadre de la démarche Natura 2000, l'objectif en terme de conservation est l'état de conservation favorable. Il était donc nécessaire d'évaluer l'état de conservation initial, à la date de réalisation du document d'objectifs, des habitats d'intérêt communautaire. Bien que cet état de conservation diffère d'un secteur à l'autre pour le même habitat, seule une note globale est donnée dans le tableau 46.

Les indicateurs ayant servi à déterminer l'état de conservation des habitats ne sont pas détaillés.

Tableau 46 – Etat de conservation des habitats : Bon 😊, Moyen 😐, Mauvais ☹️. Les habitats prioritaires apparaissent en gras.

Habitat	Remarques au sujet de l'état de conservation de certains secteurs	Etat de conservation
Complexe de yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales et de junipéraie à Genévrier rouge	-Bon dans l'ensemble du fait de la densification suite à l'abandon de l'entretien de l'espace -Les secteurs en falaise sont bien conservés car peu accessibles	😊
Forêt de pente, éboulis, ravins du Tilio-Acerion *	-Bon dans certains secteurs très en pente car faible pression sylvicole et inaccessibilité -Moyen sur Saint-Maurin : Fréquentation du public	😐 à 😊
Hêtraie, hêtraie-sapinière montagnarde à Buis	-Bon en fond de gorges et sur les versants du Margès car faible pression sylvicole et inaccessibilité -Moyen à mauvais sur Barbin, gorges de Vénarelles, bois de Féline à cause d'un surpâturage et d'une pression sylvicole passés mais l'habitat commence à se reconstituer	☹️ à 😊
Junipéraie à Genévrier oxycèdre	Bon dans l'ensemble du fait de la densification suite à l'abandon de l'entretien de l'espace	😊
Junipéraie à Genévrier commun	Bon dans l'ensemble du fait de la densification suite à l'abandon de l'entretien de l'espace	😊
Buxaie supra-méditerranéenne	Bon dans l'ensemble du fait de la densification suite à l'abandon de l'entretien de l'espace	😊
Lande épineuse supra-méditerranéenne des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales	-Bon dans l'ensemble des stations en crêtes peu accessibles -Moyen au Point Sublime	😐 à 😊
Lande des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à genêt cendré des Alpes méridionales		😊
Pelouse calcicole mésophile du sud-Est	-Présence de zones trop pâturées	😐 à 😊
Pelouse méso-xérophile montagnarde provençale et ligure		😐
Pelouse pionnière des dalles calcaires planitiaies et collinéennes de l'ALisso-sedion albi*		😊
Végétation pionnière des rivières méditerranéennes et alpines		😊

Habitat	Remarques au sujet de l'état de conservation de certains secteurs	Etat de conservation
<i>Bidention</i> des rivières et <i>Chenopodium rubri</i>		Inconnu
Aulnaie blanche*		☹ à ☺
Forêt galerie à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>		☺ à ☺
Saulaie riveraine à Saule drapé des cours d'eau des Alpes et du Jura		☺
Pré humide méditerranéen de Provence	Moyen notamment à Saint-Maurin : fermeture du milieu et fréquentation	☹
Prairie fauchée méso-hygrophyle méditerranéenne	-Moyen pour les prairies humides de La Palud : le pâturage équin a remplacé la fauche	☹ à ☺
Communautés des sources et suintements carbonatés*	-Moyen à Saint-Maurin : fréquentation et modification du régime hydrique depuis plusieurs années	☺ à ☺
Pavement calcaire*		☺
Encorbellement des falaises calcaires du Sud-Est	Sur les secteurs explorés	☺
Falaise calcaire ensoleillée de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes	Sur les secteurs explorés	☺ à ☹
Falaise calcaire supra-méditerranéenne à subalpine du Sud-est	Sur les secteurs explorés	☺
Falaise calcaire ombragée collinéenne à montagnarde, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées centrales	Sur les secteurs explorés	☺
Falaise calcaire méditerranéenne thermophile	Sur les secteurs explorés	☺
Eboulis calcaire et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de la Bourgogne		☺
Grotte non exploitée par le tourisme		☹ à ☺

2. Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-faune-flore »

Tout comme pour les habitats, l'objectif en terme de conservation des espèces est l'état de conservation favorable. Tout comme pour les habitats, l'état de conservation initial des espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site à la date de réalisation du document d'objectifs, a été évalué.

Les indicateurs ayant servi à déterminer l'état de conservation ne sont pas détaillés.

Lorsque l'état des connaissances sur le site n'était pas suffisant pour évaluer l'état de conservation, des populations d'un taxon, le terme « inconnu » est signalé.

Tableau 47 – Etat de conservation des espèces : Bon ☺, Moyen ☹, Mauvais ☹. Les espèces prioritaires apparaissent en gras.

Espèce	Etat de conservation
Doradille de Jahandiez	☺
Ancolie de Bertoloni	Inconnu
Petit Murin	Inconnu
Vipère d'Orsini (potentielle)	Inconnu
Grand Murin	Inconnu

Espèce	Etat de conservation
Murin à oreille échanquée	Inconnu
Murin de Bechstein	Inconnu
Petit Rhinolophe	Inconnu
Grand Rhinolophe	Inconnu
Barbastelle d'Europe	Inconnu
Minioptère de Schreibers (potentielle)	Inconnu
Murin de Capaccini (potentielle)	Inconnu
Ecaille chinée*	☺
Damier provençal (ssp du Damier de la Succise)	☺
Laineuse du Prunellier (potentielle)	Inconnu
Osmoderne*	Inconnu
Rosalie des Alpes*	Inconnu
Lucane cerf-volant	☺
Grand Capricorne	☺
Taupin violacé (potentielle)	Inconnu
Apron du Rhône	☹
Blageon	Inconnu
Toxostome (potentielle)	Inconnu
Chabot	Inconnu
Barbeau méridional (potentielle)	Inconnu
Ecrevisse à pattes blanches (potentielle)	Inconnu
Loup* (potentielle)	Inconnu
Lynx (potentielle)	Inconnu

3. Etat de conservation des oiseaux d'intérêt communautaire inscrit a l'annexe I de la Directive « Oiseaux »

Tout comme pour les habitats et les espèces autres que les oiseaux, l'objectif en terme de conservation des oiseaux est l'état de conservation favorable. L'état de conservation initial, à la date de réalisation du document d'objectifs, a été évalué **pour les oiseaux d'intérêt communautaire nicheurs sur le site** :

- ✓ Les indicateurs ayant servi à déterminer l'état de conservation sont la nidification régulière ou non de l'espèce sur le site et l'abondance de la population si elle est connue sur le site ;
- ✓ Lorsque l'état des connaissances sur le site n'était pas suffisant pour évaluer l'état de conservation, des populations d'un taxon, le terme « inconnu » est signalé.

Tableau 48 – Etat de conservation des oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs sur le site : Bon ☺, Moyen ☹, Mauvais ☹

Espèce	Etat de conservation
Aigle royal	☺
Faucon pèlerin	☹
Crave à bec rouge	☺
Grand duc d'Europe	☺
Vautour fauve	☺
Vautour percnoptère	☹

Espèce	Etat de conservation
Bondrée apivore	Inconnu
Circaète Jean-le-Blanc	☺
Pic noir	☺
Tétras lyre	Inconnu
Engoulevent d'Europe	☺
Fauvette pitchou	☺
Alouette lulu	☺
Pipit rousseline	Inconnu
Pie grièche écorcheur	Inconnu
Bruant ortolan	Inconnu
Milan noir	Inconnu
Martin pêcheur	Inconnu
Gypaète barbu (potentiellement nicheur)	☹
Vautour moine (potentiellement nicheur)	☹
Busard Saint-Martin (potentiellement nicheur)	Inconnu
Gélinotte des bois (potentiellement nicheur)	Inconnu
Chouette de Tengmaln (potentiellement nicheur)	Inconnu

4. Etat de conservation global du site (richesse et fonctionnalité)

Au vu des éléments biologiques analysés, il apparaît que la **richesse écologique du site est très élevée** :

- de par sa situation partagée entre les influences méridionales et montagnardes ;
- de par la présence de grandes gorges ;
- de par la présence du Verdon ;
- de par la faible extension des zones urbanisées et le caractère rural de ce territoire ;
- de par l'inaccessibilité de nombreux secteurs sur le site

Par contre, 2 facteurs sont à l'origine d'une **dégradation de cette richesse qui risque de se poursuivre au cours du temps** :

- la diminution des surfaces agricoles, surtout celles dédiées à l'élevage, due aux difficultés rencontrées par l'élevage ovin sur le territoire → **Fermeture du milieu et diminution de la biodiversité dans les milieux ouverts** ;
- le développement touristique du territoire qui a engendré une très forte fréquentation de plusieurs secteurs et de plusieurs milieux (eau, air, falaises) → **Diminution de la quiétude de la faune en période de reproduction / création de zones d'érosion et de piétinement défavorables aux milieux et aux espèces terrestres, rupestres et aquatiques**;

Un autre facteur limitant pour les milieux et les espèces est la gestion artificielle du Verdon laquelle répond à un intérêt général fort pour la production d'électricité et d'eau potable dans la région PACA → **Difficulté de préserver des milieux et des espèces aquatiques liés à l'origine à une rivière naturelle, sans seuil et sans débit modifié.**

→ **AU VU DE CES DIFFERENTS ELEMENTS, L'ETAT DE CONSERVATION GLOBAL DU SITE EST JUGE MOYEN.**

E – Les enjeux de conservation

E. LES ENJEUX DE CONSERVATION

I. LES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LES SITES NATURA 2000

Cette étape consiste à apprécier et à hiérarchiser l'importance des différents habitats d'intérêt communautaire selon un niveau de priorité (cf. tableaux 49). Ainsi un niveau de priorité fort (❶) correspond à un habitat sur lequel devront se porter plus particulièrement les efforts de conservation. Ce niveau de priorité est fonction de la valeur patrimoniale de l'habitat, de son degré de vulnérabilité sur le site et de son état de conservation actuel.

LEGENDE UTILISEE :

Valeur patrimoniale : faible (★), moyenne (★★), forte (★★★)

Etat de conservation : mauvais (☹), moyen (☺), bon (☻)

Degré de vulnérabilité : faible (△), moyen (△△), élevé (△△△)

Niveau de priorité : faible (❶), moyen (❷), élevé (❸)

Les enjeux de conservation les plus importants portent sur les habitats suivants :

- Les habitats de falaises dans leur ensemble
- Les grottes non exploitées par le tourisme
- Les pelouses dans leur ensemble
- Les prairies dans leur ensemble
- Les ripisylves arborés (forêts alluviales à Aulne blanc et Frêne / à Saule blanc et peuplier blanc)
- La Hêtraie-sapinière
- Les forêts de pente, éboulis et ravins (Tilleuls-Erables)
- Les communautés des sources et suintements carbonatés*
- Les landes épineuses (à Genêt de Villars)

Cependant, parmi ces habitats dont la conservation est importante, certains devront faire l'objet d'une restauration (sur tout ou partie de la surface couverte par l'habitat).

D'autres habitats sensibles et remarquables pour l'instant en bon état devront faire l'objet d'une veille de l'état de conservation ou d'une mise en défend par mesure de précaution (sur tout ou partie de la surface couverte par l'habitat).

Les habitats où l'enjeu de conservation est moyennement important (vulnérabilité ou valeur patrimoniale moins grande ou état de conservation globalement bon) sont :

- Junipéraie à Genévrier commun
- Complexe de yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales et de junipéraie à Genévrier rouge
- Lande des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à genêt cendré des Alpes méridionales

Enfin, les habitats où l'enjeu de conservation est moindre (vulnérabilité ou valeur patrimoniale faible ou état de conservation globalement bon) sont :

- Les pavements calcaires
- Les pelouses pionnières des dalles calcaires
- Les éboulis
- Les junipéraie à Genévrier oxycèdre et les buxaies

Tableau 49 – Niveau de priorité concernant les habitats d'intérêt communautaire (les habitats prioritaires apparaissent en gras)

Habitat	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Degré de vulnérabilité	Niveau de priorité
Encorbellement des falaises calcaires du Sud-Est (8210-6)	★★★	☺	△ à △△△	①
Falaise calcaire ensoleillée de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes (8210-11)	★★★	☹ à ☺	△ à △△△	①
Falaise calcaire supra-méditerranéenne à subalpine du Sud-est (8210-8)	★★★	☺	△ à △△△	①
Falaise calcaire ombragée collinéenne à montagnarde, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées centrales (8210-18)	★★★	☺	△△△	①
Falaise calcaire méditerranéenne thermophile (8210-1)	★★★	☺	△ à △△△	①
Grotte non exploitée par le tourisme (8310)	★ à ★★★★★	☹ à ☺	△ à △△△	①
Lande épineuse supra-méditerranéenne des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales (4090-4)	★★★	☺ à ☺	△△△ à △△△△	①
Forêt de pente, éboulis, ravins du Tilio-Acerion* (9180)	★ à ★★★★★	☺ à ☺	△ à △△△	①
Hêtraie, hêtraie-sapinière montagnarde à Buis (9150-8)	★ à ★★★★★	☹ à ☺	△ à △△△	①
Pelouse calcicole mésophile du sud-Est (6210-16)	★★★	☺ à ☺	△△△	①
Pelouse méso-xérophile montagnarde provençale et ligure (91E0-4)	★★★	☺	△△△	①
Aulnaie blanche*	★★★	☹ à ☺	△△△	①
Forêt galerie à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i> (92A0)	★★★	☺ à ☺	△△△	①
Prairie fauchée méso-hygrophyle méditerranéenne (6510-2)	★★★	☹ à ☺	△△△	①
Pré humide méditerranéen de Provence (6420-3)	★★★	☺	△△	①
Communautés des sources et suintements carbonatés* (7220-1)	★★★	☺ à ☺	△△△	①
Junipéraie à Genévrier commun (5210-6 & 5130-3)	★★	☺	△ à △△△	②
Complexe de yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales et de junipéraie à Genévrier rouge (9340-9 & 5210-3)	★★	☺	△ à △△△	②
Lande des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à genêt cendré des Alpes méridionales (4060-10)	★★★	☺	△△	②
Pavement calcaire* (8240)	★★★	☺	△	③
Eboulis calcaire et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de la Bourgogne (8130-1)	★★	☺	△	③
Junipéraie à Genévrier oxycèdre (5210-1)	★★	☺	△	③

Habitat	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Degré de vulnérabilité	Niveau de priorité
Buxaie supra-méditerranéenne (5110)	★	☺	△	③
Pelouse pionnière des dalles calcaires planitiaies et collinéennes de l'Alisso-sedion albi* (6110-1)	★★★	☺	△	③
Saulaie riveraine à Saule drapé des cours d'eau des Alpes et du Jura (3240-1)	★★	☺	△	③
<i>Bidention</i> des rivières et <i>Chenopodion rubri</i> (3270-1)	Inconnue	Inconnu	Inconnu	③
Végétation pionnière des rivières méditerranéennes à Glauciaire jaune et Scrofulaire des chiens / végétation ripicole herbacée des étages subalpins et montagnard des Alpes (3250-1 & 3220-1)	★★	☺	△	③

II. LES ENJEUX DE CONSERVATION DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LES SITES NATURA 2000

Cette étape consiste à apprécier et à hiérarchiser l'importance des différentes espèces d'intérêt communautaire selon un niveau de priorité (cf. tableaux 50). Ainsi un niveau de priorité fort (①) correspond à une espèce sur lequel devront se porter plus particulièrement les efforts de conservation.

Les enjeux de conservation les plus importants portent sur les espèces suivantes :

- Doradille de Jahandiez
- Ancolie de Bertoloni
- Vipère d'Orsini (potentielle)
- Apron du Rhône
- Chabot
- Toxostome (potentielle)
- Barbeau méridional (potentielle)
- Ecrevisse à pieds blancs (potentielle)
- Les espèces de Chauves-souris dans leur ensemble
- Rosalie des Alpes (prioritaire)*
- Osmoderme (prioritaire)*

Les espèces où l'enjeu de conservation est moyennement important (vulnérabilité ou valeur patrimoniale moins grande ou état de conservation globalement bon) sont :

- Damier provençal
- Laineuse du Prunellier (potentielle)
- Blageon

Enfin, les espèces où l'enjeu de conservation est moindre (vulnérabilité ou valeur patrimoniale faible ou état de conservation globalement bon) sont :

- Loup (prioritaire)*
- Lynx
- Ecaille chinée (prioritaire)*
- Lucane cerf-volant
- Grand Capricorne

Tableau 50 – Niveau de priorité concernant les espèces d'intérêt communautaire (les espèces prioritaires apparaissent en gras)

Habitat	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Degré de vulnérabilité	Niveau de priorité
Doradille de Jahandiez - 1423	★★★	☺	△ à △△△	①
Ancolie de Bertoloni -1474	★★★	Inconnu	△△	②
Apron du Rhône -1158	★★★	☺	△△△	①
Chabot (potentielle) - 1163	★★★	Inconnu	△△△	①
Toxostome (potentielle) - 1126	★★★	Inconnu	△△△	①
Barbeau méridional (potentielle) - 1138	★★★	Inconnu	△△△	①
Ecrevisse à pieds blancs (potentielle) - 1092	★★★	Inconnu	△△△	①
Petit Murin - 1307	★★★	Inconnu	△ à △△△	①
Grand Murin -01324	★★★	Inconnu	△ à △△△	①
Murin à oreille échancrée - 1321	★★★	Inconnu	△ à △△△	①
Murin de Bechstein - 1303	★★★	Inconnu	△ à △△△	①
Petit Rhinolophe - 1323	★★★	Inconnu	△ à △△△	①
Grand Rhinolophe - 1304	★★★	Inconnu	△ à △△△	①
Barbastelle d'Europe - 1308	★★★	Inconnu	△ à △△△	①
Murin de Capaccini (potentielle) - 1316	★★★	Inconnu	Inconnu	①
Minioptère de Schreibers (potentielle) - 1310	★★★	Inconnu	Inconnu	①
Osmoderme* - 1084	★★★	Inconnu	△△△	①
Rosalie des Alpes* - 1087	★★★	Inconnu	△ à △△△	①
Vipère d'Orsini (potentielle) - 1298	★★★	Inconnu	△△△	①
Taupin violacé (potentielle) - 1079	★★★	Inconnu	Inconnu	②
Damier provençal - 1065	★★	☺	△△	②
Laineuse du Prunellier (potentielle) - 1074	★	Inconnu	△△	②
Blageon - 1138	★★	Inconnu	△△	②
Loup* (potentielle) - 1352	★★★	Inconnu	△△△	③
Lynx d'Europe (potentielle) - 1361	★★★	Inconnu	△△	③
Ecaille chinée* - 1078	★	☺	△	③
Lucane cerf-volant - 1083	★★	☺	△	③
Grand Capricorne - 1088	★★	☺	△	③

III. LES ENJEUX DE CONSERVATION DES OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LES SITES NATURA 2000

Cette étape consiste à apprécier et à hiérarchiser l'importance des différentes espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire selon un niveau de priorité (cf. tableaux 51). Ainsi un niveau de priorité fort (●) correspond à un oiseau sur lequel devront se porter plus particulièrement les efforts de conservation.

Les enjeux les plus importants, à l'heure actuelle, portent sur les oiseaux d'intérêt communautaire suivants :

- Les oiseaux rupestres nicheurs (Crave à bec rouge, Aigle royal, Vautour fauve, Vautour percnoptère, Grand duc d'Europe, Faucon pèlerin)
- Bruant ortolan
- Pipit rousseline
- Tétrasyre

Ces enjeux prioritaires pourraient cependant évoluer au cours du temps si certaines espèces devenaient nicheuses sur le site ou si leur nidification se confirmait. Il s'agit des oiseaux suivants :

- Gélinotte des bois
- Vautour moine
- Gypaète barbu
- Chouette de Tengmalm

Les oiseaux où l'enjeu de conservation est moyennement important (vulnérabilité ou valeur patrimoniale moins grande ou état de conservation globalement bon) sont :

- Bondrée apivore
- Circaète Jean-le-Blanc
- Pic noir
- Fauvette pitchou
- Alouette lulu
- Engoulevent d'Europe
- Pie grièche écorcheur
- Martin pêcheur (si sa nidification est confirmée)
- Busard-Saint-Martin (si sa nidification est confirmée)

Enfin, les oiseaux où l'enjeu de conservation est moindre (il s'agit d'oiseaux de passage sur le site, non nicheur, dont l'état de conservation ne dépend pas d'actions menées sur le site) sont :

- Martin pêcheur (si pas de nidification)
- Aigle botté
- Balbuzard pêcheur
- Milan royal
- Busard-Saint-Martin (si pas de nidification)

Tableau 51 – Niveau de priorité concernant les oiseaux d'intérêt communautaire

Habitat	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Degré de vulnérabilité	Niveau de priorité
Aigle royal - A091	★★★	☹	△△△	①
Faucon pèlerin –A103	★★★	☹	△△△	①
Crave à bec rouge – A346	★★★	☺	△△△	①
Grand duc d'Europe – A215	★★★	☺	△△△	①
Vautour fauve – A078	★★★	☺	△△△	①
Vautour percnoptère –A077	★★★	☹	△△△	①
Bruant ortolan – A379	★★★	Inconnu	△△△	①
Pipit rousseline – A255	★★★	Inconnu	△△△	①
Tétras lyre – A409	★★★	Inconnu	△△△	①
Bondrée apivore – A072	★★	Inconnu	△△	②
Circaète Jean-le-Blanc – A080	★★	☺	△△△	②
Pic noir – A236	★★	☺	△△	②
Fauvette pitchou – A302	★★	☺	△△	②
Alouette lulu – A246	★★	☺	△△	②
Pie grièche écorcheur – A338	★★	Inconnu	△△	②
Engoulevent d'Europe – A224	★★	☺	△△	②
Milan noir – A073	★★	Inconnu	△△	②
Gélinotte des bois (nicheur potentiel) – A104	★★★	Inconnu	△ à △△△ si niche	② ou ① si niche
Chouette de Tengmalm (nicheur potentiel) – A223	★★★	Inconnu	△ à △△△ si niche	② ou ① si niche
Gypaète barbu (nicheur potentiel) – A076	★★ à ★★★ à long terme (si niche)	☹	△△△ à △△△△ si niche	② ou ① si niche
Vautour moine (nicheur potentiel) – A079	★★★ à ★★★★★ à moyen terme (si niche)	☹	△△△ à △△△△ si niche	② ou ① si niche
Busard Saint-Martin (nicheur potentiel) – A082	★ à ★★★ (si niche)	Inconnu	△ à △△△ si niche	③ ou ② si niche
Martin pêcheur – A229	★	Inconnu	△ à △△△ si niche	③ ou ② si niche
Aigle botté – A092	★	Inconnu	/	③
Balbusard pêcheur – A094	★	Inconnu	/	③
Milan royal – A074	★	Inconnu	/	③

IV. LES ENJEUX TRANSVERSAUX SUR LE SITE

La préservation des différentes espèces citées plus haut passe essentiellement par la préservation des habitats qu'elles fréquentent. Ainsi, la préservation de certains milieux ouverts (pelouses, prairies, garrigues basses), d'alignements d'arbres, de certains milieux semi-ouverts (fourrés, landes, garrigues hautes) et de certaines forêts de feuillus ou de résineux, est un enjeu important sur le site. Ces habitats peuvent être à la fois des habitats d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces;

De plus, la conservation de certains milieux peut être favorable à plusieurs espèces (les oiseaux et les autres espèces animales ou végétales). Le tableau 52 synthétise ces enjeux transversaux sur les différents milieux présents sur le site. On peut voir que la majorité des milieux présentent des enjeux transversaux oiseaux / autres espèces animale ou végétales.

- La préservation des forêts matures profitera aux oiseaux forestiers comme le Pic noir, la Chouette de Tengmalm et à l'ensemble des coléoptères et des chauves-souris forestières. Sur la hêtraie d'Aiguines, elle permettra également la préservation de cet habitats d'intérêt communautaire en bon état ;
- La préservation des milieux ouverts et semi-ouverts profitera aux papillons et aux oiseaux insectivores pouvant nicher ou s'alimenter dans ces milieux
- La préservation des falaises profitera aux oiseaux rupestres, aux habitats d'intérêt communautaires en falaise et aux plantes endémiques rupestres, notamment la Doradille de Jahandiez
- La préservation de la qualité des cours d'eau et de leur flux permettra le maintien ou le développement d'espèces de poissons (notamment l'Apron), de plusieurs milieux d'intérêt communautaire (végétation des verges vaseuses et bancs de galets, ripisylves) et la préservation de certains oiseaux inféodés à ces milieux (Milan noir, Martin pêcheur).

Tableau 52– Les enjeux transversaux sur le site

Code Corine Biotope	Code EUR27 (si habitat d'intérêt communautaire)	Libellé Corine Biotope ou EUR27 (si habitat d'intérêt communautaire)	Enjeux habitats d'IC	Enjeux espèces d'IC	Enjeux oiseaux d'IC
MILIEUX FORTEMENT ANTHROPISES					
38		Prairies mésophiles			
81		Prairies améliorées			
82		Cultures			
83		Vergers, bosquets et plantations d'arbres			
84		Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocages, parcs			
86		Carrières			
87		Terrains en friche et terrains vagues			
85.2 x 85.3 x 86.2		Parcs urbains, jardins, villages et sites industriels			

Code Corine Biotope	Code EUR27 (si habitat d'intérêt communautaire)	Libellé Corine Biotope ou EUR27 (si habitat d'intérêt communautaire)	Enjeux habitats d'IC	Enjeux espèces d'IC	Enjeux oiseaux d'IC
COURS D'EAU ET MILIEUX ASSOCIES					
44.11	32 40-1	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>			
44.141 & 44.612	92 A0	Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>			
44.2	91E0*	Aulnaie blanche*			
24.225 & 24.222	32 50-1 & 32 20	Rivières permanentes méditerranéennes à <i>Glaucium flavum</i> x Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée			
24.52	32 70-1	<i>Bidention</i> des rivières et <i>Chenopodium rubri</i>			
24.2		Atterrissements des cours d'eau			
24.12		Lit de rivière (zone à truites)			
24.16		Cours d'eau intermittents (petits canyons, ravins)			
Les autres habitats liés à la présence d'eau (PRAIRIES HUMIDES, ROSELIERES, BAS MARAIS ET SOURCES)					
54.121	72 20*-1	Communautés des sources et suintements carbonatés*			
37.4	64 20-3	Prés humides méditerranéens de Provence			
38.21	65 10-2	Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes			
53.112		Phragmitaie sèche			
37.213		Prairies à Canche cespiteuse			
PELOUSES, PRAIRIES ET STEPPES, LANDES BASSES					
34.11	61 10-1	Pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes de l' <i>Alisso-Sedion albi</i> *			
34.322	62 10-16	Pelouses calcicoles mésophile du Sud-Est			
34.3264	62 10-35	Pelouses méso-xérophiles montagnarde provençale et ligure			
31.4B	40 60-10	Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Genêt cendré des Alpes méridionales			
31.7456	40 90-4	Landes épineuses supra-méditerranéennes des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales			
31.87		Clairières forestières			
MATORRALS, FRUTICEES, GARRIGUES ET LANDES HAUTES					
31.82	51 10	Buxaies supra-méditerranéennes			
32.1311	52 10-1	Junipérais à Genévrier oxycèdre			
32.134 & 31.88	52 10-6 & 51 30	Junipénaie méditerranéenne à Genévrier commun			
34.721		Pelouses à Aphyllanthes			
32.441		Garrigue à Euphorbe épineuse			
32.42		Garrigues à Romarin			
32.462		Garrigue mixte à Lavande			
32.61 & 32.63		Garrigue à Lavande vraie, Thym et Sarriette			
32.62		Garrigues à Genêt cendré			

Code Corine Biotope	Code EUR27 (si habitat d'intérêt communautaire)	Libellé Corine Biotope ou EUR27 (si habitat d'intérêt communautaire)	Enjeux habitats d'IC	Enjeux espèces d'IC	Enjeux oiseaux d'IC
32.64		Broussailles supra-méditerranéennes à Buis			
31.81		Fourrés médio-européens sur sol fertile			
31.8G		Premiers stades de recolonisation forestière de conifères			
41.39		Bois de frênes post-cultureaux			
MILIEUX ROCHEUX					
/	82 40*	Pavements calcaires			
61.3122	81 30-1	Eboulis calcaire et calcaro-marneux des Préalpes du Sud et de la Bourgogne			
62.1	82 10-1	Falaise calcaire méditerranéenne thermophile			
62.13	82 10-6	Encorbellement des falaises calcaires du Sud-Est			
62.13	82 10-8	Falaise calcaire supra-méditerranéenne à subalpine du Sud-Est			
62.151	82 10-11	Falaise calcaire ensoleillée de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes			
62.152	82 10-18	Falaise calcaire ombragée collinéenne à montagnarde, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées centrales			
65.4	83 10	Grotte non exploitée par le tourisme			
MILIEUX FORESTIERS					
41.16 / 41.174 & 41.175	91 50-8	Hêtraie, hêtraie-sapinière montagnarde à Buis			
41.4	91 80*	Forêt de pente, éboulis et ravin du <i>Tilio-Acerion</i> *			
45.3 & 32.1321	93 40-9 & 5210-3	Complexe de yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales et de junipéraie à Genévrier rouge			
45.321		Chênaie verte			
45.3 & 41.711		Forêt mixe de Chêne vert et de Chêne pubescent			
41.711		Bois occidentaux de Chêne pubescent			
42.58		Forêts mésophiles de Pins sylvestres des Alpes sud-occidentales			
42.59		Forêts supra-méditerranéennes de Pins sylvestres			
42.67		Pinèdes de Pin noir			
42.84		Forêts de Pins d'Alep			
83.3111		Plantation de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes européens			

V. LA STRATEGIE CONSERVATOIRE ADOPTEE SUR LES SITES NATURA 2000

Que ce soit sur le site n°FR9312022 « Verdon » (site dédié à la protection des oiseaux) ou sur le site Natura 2000 n°FR9301616 « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud » (site dédié à la préservation des habitats, de la faune et de la flore), la stratégie à adopter est la même concernant les milieux ouverts, les milieux forestiers, les milieux aquatiques ou les milieux rupestres.

Concernant la stratégie relative à la préservation des milieux ouverts à vocation agricole, auxquels sont inféodées de manière plus ou moins exclusive de nombreuses espèces de papillons, de chauves-souris et d'oiseaux, il est clair que ces milieux étaient beaucoup plus utilisés et beaucoup mieux entretenus par l'agriculture et notamment par les éleveurs dans le passé. L'embroussaillage et la fermeture progressive de ces milieux est une tendance générale sur le site aujourd'hui, suite à l'abandon de plusieurs quartiers de pâturage et à des changements de pratiques agricoles. **La stratégie est donc de permettre le maintien de l'élevage afin d'assurer une meilleure gestion du territoire, notamment un meilleur équilibre entre pelouses, fourrés et boisements.** Un pâturage ovin extensif paraît le mieux adapté à préserver la qualité des pelouses et à les maintenir en réseau.

Concernant l'usage des produits phytosanitaires, notamment des vermifuges contre les galles des animaux d'élevage, leur utilisation pourrait être davantage optimisée pour éviter leur utilisation excessive et leur impact sur certains milieux et certaines espèces. La stratégie précédemment décrite doit donc être complétée par l'information auprès des agriculteurs concernant ces produits et concernant les alternatives possibles de traitement.

Concernant la stratégie relative à la préservation des milieux forestiers, auxquels sont inféodés de manière plus ou moins exclusive de nombreuses espèces de coléoptères, de chauves-souris et d'oiseaux, elle doit être tournée vers le développement des forêts matures. Sur les forêts du Moyen Verdon on observe les tendances suivantes :

- Bien que les forêts possèdent une valeur économique faible, ces dernières années les prélèvements par l'Office national des forêts se sont avérés relativement importants et l'on rentre aujourd'hui dans une phase de capitalisation des forêts ;
- Le bois-énergie est un débouché de plus en plus porteur sur le territoire ;
- Une dégradation de plusieurs hectares de Pins sylvestres suite aux années de sécheresse est observée ;
- Les Pins noirs plantés sur les versants pour préserver les sols de l'érosion sont aujourd'hui âgés et devraient être progressivement remplacés.

La stratégie vis-à-vis des milieux forestiers doit être le maintien d'un réseau de boisements matures feuillus et résineux. Certains boisements sur le site possédant déjà une valeur écologique importante peuvent être préservés en priorité (hêtraie d'Aiguines, boisements de fond de gorges...). La mise en place de cette stratégie nécessite de connaître et d'orienter sur le long terme les secteurs dédiés à l'exploitation et ceux pouvant faire l'objet d'une gestion propre à favoriser la maturation des arbres. Cette stratégie peut être menée en priorité dans les forêts relevant du régime forestier (communales ou domaniales) puis déteindre progressivement sur les forêts privées, notamment celles dotées d'un plan simple de gestion.

Concernant la stratégie relative à la préservation des milieux aquatiques et rivulaires, elle doit être conforme au Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Verdon et au contrat de rivière du Verdon (qui dépasse bien sûr le cadre strict du périmètre Natura 2000). Cette stratégie commune s'oriente très clairement vers une **amélioration de la**

gestion du Verdon par EDF avec l'augmentation des débits réservés à partir de 2010 sur le Moyen Verdon.

Cette stratégie prévoit également la **préservation de la quantité d'eau** qui nécessite un contrôle des prélèvements fait dans le Verdon et ses affluents, et prévoit **l'amélioration et la préservation de la qualité de l'eau** du Verdon par la mise aux normes ou la création des stations d'épuration.

Enfin, la préservation des milieux aquatiques et rivulaires ne saurait être efficace sans la **gestion et la maîtrise de la fréquentation du Verdon par les activités de baignade, les activités nautiques (pédalos, canoës-kayaks, bateaux électriques) et les activités d'eau vive (rafting, canyoning, hydrospeed kayaks, randonnée aquatique)**. Ce dernier point de la stratégie doit s'appuyer sur les échanges qui ont déjà eu lieu entre scientifiques-experts des milieux aquatiques et professionnels des sports d'eau vive et aboutir à la définition de secteurs à haute valeur biologique où ces activités doivent être limitées, voire interdites et les secteurs pouvant accueillir ces activités sans risque pour la faune et la flore.

Concernant la stratégie relative à la préservation des milieux rupestres, elle doit viser une **meilleure gestion et une meilleure maîtrise de la fréquentation afin d'assurer la quiétude des oiseaux rupestres en période de reproduction. La prise en compte des plantes rupestres, endémiques strictes ou larges sur le site, est également un enjeu prioritaire**. Pour rappel, le Verdon est un spot d'escalade réputé qui engendre une fréquentation des falaises par les grimpeurs très importante. De même le canyoning est une pratique courante dans les petits ravins, bien que ces derniers soient souvent secs et moins attrayants ces dernières années. Cette stratégie doit s'appuyer sur les nombreux échanges qui ont déjà eu lieu entre scientifiques-naturalistes (ornithologues et botanistes) et pratiquants d'escalade-canyoning et aboutir à la définition de secteurs à haute valeur biologique où l'escalade ou le canyoning doivent être limités, voire interdits et les secteurs pouvant accueillir ces pratiquants sans risque pour la faune et la flore.

Enfin, les multiples particularités de ces sites Natura 2000 doivent être prises en compte dans une stratégie globale tournée vers **la préservation des espèces et milieux endémiques strictes ou larges du Verdon**. Ainsi les actions qui en découleront devront permettre en priorité la préservation de l'Apron du Rhône et de la Doradille de Jahandiez.

De plus, cette stratégie globale devra être en accord avec les stratégies découlant des multiples outils déjà mis en place sur le territoire : **l'Opération grand site des gorges, du Verdon, le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Verdon et enfin la stratégie globale portée par le Parc naturel régional du Verdon (notamment en matière de développement solidaire et durable des activités de pleine nature)**.



F – Les objectifs de conservation

F. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION

Les objectifs de gestion des sites Natura 2000 « Verdon » et « Grand canyon du Verdon et plateau de La Palud » correspondent aux résultats à atteindre pour répondre aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, dans le cadre de la stratégie de conservation adoptée. Ces objectifs fixent le cadre d'action de la démarche Natura 2000. Ils sont de trois types :

- ✓ **Les objectifs de conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire** et donc d'un certain nombre d'espèces qui y vivent (code HAB) ;
- ✓ **Les objectifs de conservation propres à une espèce d'intérêt communautaire** (code ESP si l'objectif est relatif à une espèce autre qu'un oiseau ou code OIS si l'objectif est relatif à un oiseau) ;
- ✓ **Les objectifs transversaux, favorables à la fois à la conservation des habitats et des espèces et à la qualité générale de l'environnement.** Il s'agit essentiellement de renforcer certaines pratiques « traditionnelles » sources de biodiversité et de faire évoluer d'autres pratiques ou projets en cours de développement sur le territoire (code HAB/ESP/OIS).

Certains objectifs jugés trop généraux ont été subdivisés en sous-objectifs afin de permettre une meilleure compréhension et distinction des différents enjeux sous-entendus.

Chacun de ces objectifs a été numéroté en attribuant un code (voir modalités ci-dessus) et un numéro. Ces objectifs ont également été priorisés (priorité donnée de 1 à 3).

Les objectifs relatifs à la Directive « oiseaux » ont été inclus dans le même paragraphe que les objectifs relatifs à la Directive « Habitats-faune-flore ». Le code attribué à l'objectif permet de distinguer s'il se rapporte aux oiseaux, aux habitats, aux autres espèces animales ou végétales ou s'il s'agit d'objectifs transversaux.

I. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LE SITE NATURA 2000

➔ OBJECTIF I (HAB) - PRESERVER ET RESTAURER LES RARES ZONES HUMIDES ET LEUR BIODIVERSITE - **PRIORITE I**

Habitats d'intérêt communautaire visés

- Communautés des sources et suintements carbonatés*
- Prairie humide méditerranéenne à grandes herbes
- Prairie fauchée mésohygrophile méditerranéenne

Constat – enjeux : Très peu nombreuses et très localisées sur le site, les zones humides nécessitent une attention particulière. **Les habitats correspondant à des zones plus ou moins humides sont au nombre de 3 sur le site. Ils sont tous d'intérêt communautaire et l'un d'eux est prioritaire. Ils occupent une surface très restreinte sur le site (20 ha environ, soit moins de 0,5 % de la surface du site).** Ces milieux frais sont très particuliers par rapport à l'ambiance sèche qui règne sur le site et constituent des « oasis » pour de nombreuses espèces.

- ✓ Les milieux herbacés peuvent être menacés par la fermeture du milieu, notamment dans les secteurs isolés des exploitations ou difficilement accessibles par un troupeau ou par des engins agricoles) ;
- ✓ D'autres milieux herbacés peuvent au contraire être menacés par une intensification des pratiques (prairies de fauche transformées en pâtures intensives) ;
- ✓ Les zones de tufs sont quant à elles fragilisées par l'intérêt qu'elles suscitent auprès des promeneurs (piétinement, prélèvement de matériaux) ou parce qu'elles se trouvent sur des secteurs utilisés par le canyoning.

Objectif de conservation : Conserver à l'échelle du site les surfaces occupées par ces habitats, en améliorant leur état de conservation.

- ✓ Ceci passe avant tout par le maintien d'un régime hydrique adapté. Ce travail est délicat et nécessite une connaissance approfondie des facteurs hydrologiques dont dépendent ces milieux. Cet objectif ne peut donc être atteint qu'une fois ces connaissances acquises ;
- ✓ L'amélioration de l'état de conservation de ces habitats passe également par le maintien de l'ouverture et le maintien ou le retour à une gestion adaptée (fauche ou cas échéant pâturage extensif). Pour atteindre cet objectif, une synergie doit être trouvée avec les activités déjà en place sur ces milieux. Il s'agira de favoriser une pratique « raisonnée » qui intègre des enjeux environnementaux (période et charge de pâturage etc.) ;
- ✓ Enfin, pour les zones à tufs, la mise en défend et/ou la veille sur ces milieux est nécessaire pour éviter leur dégradation suite à une surfréquentation par les promeneurs ou par les pratiquants de canyoning.

→ OBJECTIF 2 (HAB) – PRESERVER, VOIRE AUGMENTER, LES SURFACES DE PELOUSES SUR LES PLATEAUX ET FAVORISER LEUR BIODIVERSITE – **PRIORITE I**

Habitats d'intérêt communautaire visés

- Pelouse calcicole mésophile du sud-est
- Pelouse méso-xérophile montagnarde provençale et ligure
- Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Genêt cendré des Alpes méridionales

Constat – enjeux : Les pelouses représentent 4 habitats naturels d'intérêt communautaire. Elles occupent à peine 200 ha sur le site soit 3 % de la superficie du site. Souvent en mosaïque avec des landes, des garrigues et des boisements, ces milieux hébergent de nombreuses espèces d'intérêt communautaire. Les secteurs les plus favorables, du fait de leur richesse en espèces et de leur superficie, sont situés sur les petits et moyens plateaux que compte le site. La très forte diminution de l'activité pastorale sur le site est à l'origine de la diminution progressive de ces milieux. En de nombreux secteurs du site, l'embroussaillage qui s'en suit rend la restauration de ces pelouses difficiles et coûteuses.

Objectif de conservation : Il s'agit de **retrouver à l'échelle du site une proportion de surface occupée par ces habitats plus équilibrée par rapport aux surfaces forestières.**

- ✓ L'entretien des pelouses déjà en bon état de conservation et la restauration des pelouses peu embroussaillées est une priorité ;
- ✓ La réouverture de pelouses et surtout la reconnexion de plusieurs lambeaux de pelouses sera à traiter en second lieu, notamment sur les secteurs où l'activité pastorale est encore possible.

Pour atteindre cet objectif, une synergie doit être trouvée avec les activités pastorales. Il s'agira de favoriser une pratique « raisonnée » qui intègre des enjeux environnementaux (période et charge de pâturage, etc.).

→ **OBJECTIF 3 (HAB) – PRESERVER LES HABITATS PONCTUELS DES CRETES ET REBORDS DE PLATEAUX – PRIORITE I**

Habitats d'intérêt communautaire visés

- Pelouse pionnière des dalles calcaires planitaires et collinéennes de l'*Alisso-sedion**
- Lande épineuse supra-méditerranéenne des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales
- Pavement calcaire*

Constat – enjeux : Ces habitats sont très ponctuels sur le site et occupent des surfaces très restreintes (superficie totale et localisation exhaustive inconnues), essentiellement développées sur les crêtes et les rebords de plateaux. Leur relative stabilité et le fait qu'ils se développent dans des secteurs peu accessibles les rend peu vulnérables, si ce n'est par la fermeture du milieu.

Objectif de conservation : Maintenir les surfaces actuelles et veiller au maintien ou à la restauration du bon état de conservation de ces milieux.

- ✓ Mettre en place une veille sur ces milieux afin d'éviter leur embroussaillement ou leur dégradation éventuelle s'ils se trouvent inclus dans des quartiers de pâturage ou sur des zones fréquentées par le public ;
- ✓ Poursuivre la prospection pour acquérir une meilleure connaissance et une meilleure localisation de ces milieux.

→ **OBJECTIF 4 (HAB) – FAVORISER LE DEVELOPPEMENT ET LA BIODIVERSITE DES HETRAIES-SAPINIÈRES – PRIORITE I**

Habitats d'intérêt communautaire visés

Hêtraie, hêtraie sapinière montagnarde à Buis

Constat – enjeux : La hêtraie-sapinière est rare dans les Préalpes du Sud et notamment dans cette partie la plus méridionale. Elle apparaît donc comme un habitat forestier original à préserver. En tout, cet habitat couvre 726 ha, soit 7 % du territoire du site dont la plus grande partie se localise sur Aiguines et relève du régime forestier.

- ✓ La hêtraie d'Aiguines, située à l'ubac du Grand Margès et au fond des gorges du Verdon présente une structure et une biodiversité remarquables (oiseaux et coléoptères forestiers). La richesse biologique observée dans ce secteur s'explique par la maturité des boisements quasiment jamais exploités de façon intensive et par la quiétude de ces versants difficiles d'accès ;
- ✓ Les autres hêtraies du site sont plus appauvries et moins typiques, notamment parce qu'elles ont été exploitées ou pâturées de manière plus intensive. L'état de conservation reste cependant à préciser pour chacune d'elles.

Objectif de conservation : Maintenir les surfaces actuelles de hêtraie-sapinière, maintenir la typicité et la biodiversité de la hêtraie d'Aiguines et améliorer celles des autres hêtraies.

- ✓ Sur la hêtraie d'Aiguines, il est primordial de préserver la biodiversité actuelle (population d'Osmoderme notamment liée à la présence de vieux arbres à cavités), la maturité et la typicité des peuplements. Cette forêt représente également une zone de quiétude importante dans le Verdon qu'il est nécessaire de préserver ;
 - ✓ Les autres hêtraies nécessitent une connaissance plus approfondie de leur état de conservation actuel pour identifier les actions de gestion à mettre en place pour améliorer cette situation.
- Cet objectif pour être atteint nécessite la définition et la prise en compte de préconisations concrètes dans les plans d'aménagement forestiers.

→ OBJECTIF 5 (HAB) – PRESERVER LES EBOULIS ET LES TILLIAIES DE PENTE - **PRIORITE 3**

Habitats d'intérêt communautaire visés

Eboulis calcaires et calcaro-marneux des Préalpes du Sud
Erablaie-tilliaie

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Espèces végétales : **Ancolie de Bertoloni**, Germandrée luisante, Sabline cendrée

Espèces animales : certaines espèces de Chauves-souris

Constat – enjeux : Ces éboulis très nombreux sur le site couvrent 139 ha (soit 2 % de la surface du site). Ils semblent dans l'ensemble en bon état de conservation et globalement peu menacés. Cependant, aucune donnée ne permet de connaître à l'heure actuelle la localisation et l'état de conservation de chacun de ces éboulis.

- ✓ Si ces éboulis se trouvent inclus dans des quartiers de pâturage ou sur des sentiers ou des pistes, ils peuvent être dégradés ou fragilisés par le piétinement si celui-ci est très important ;
- ✓ Ils peuvent également être dégradés et/ou stabilisés lors de création de pistes ou d'autres types d'aménagements routiers ou touristiques. Une fois stabilisés, ces éboulis évoluent vers des pelouses puis sont colonisés par les arbustes et enfin les arbres.

Objectif de conservation : **Maintenir les surfaces actuelles et veiller au maintien ou à la restauration du bon état de conservation de ces éboulis.**

- ✓ Etablir une veille des projets d'aménagement, pouvant provoquer la fixation ou la dégradation des éboulis et proposer des adaptations au projet permettant de limiter les impacts ;
- ✓ Repérer les éboulis présentant des signes ou des risques de dégradation et étudier les moyens de minimiser les impacts.

II. LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LE SITE NATURA 2000

→ OBJECTIF 6 (ESP) – PRESERVER LA POPULATION D'APRON DU RHONE DU MOYEN-VERDON – **PRIORITE I**

Espèces d'intérêt communautaire visées

Apron du Rhône

Constat – enjeux : L'Apron du Rhône est un poisson protégé en France comme en Europe. De plus, il est inscrit à la Liste rouge mondiale des espèces menacées, dressée par l'Union mondiale pour la nature (UICN). Depuis 1990, l'Apron est classé comme espèce en danger et depuis 1996 comme **espèce en danger critique d'extinction**.

Jusqu'au début du XX^{ème} siècle, l'Apron vivait dans le Rhône et une grande partie de ses affluents sur environ 2200 km de cours d'eau. En 2008, les dernières populations connues se cantonnent sur moins de 250 km de cours d'eau, dans la Loue, les bassins de l'Ardèche et de la Durance et le Doubs suisse.

Dans le Verdon, l'Apron était connu historiquement au moins entre le Grand canyon inclus et sa confluence avec la Durance, **sans que sa limite amont de soit connue**. Il n'avait plus été observé dans le Verdon depuis 1982 jusqu'à sa redécouverte fortuite dans le Grand canyon en 2001. Suite à cette découverte, des prospections ont été réalisées par l'ONEMA de 2001 à 2005 afin de préciser son aire de répartition sur le Verdon. Il a ainsi été **observé sur un linéaire de 18 km du Moyen-Verdon** (entre le remous de la retenue de Sainte-Croix et une série de seuils naturels sur la partie aval du couloir Samson – amont de la Baume de l'Escalès. L'Observatoire mis en place au niveau de la passerelle de l'Estellier dans le cadre du programme Life permet de suivre les populations et leur environnement. Cette station a été suivie en 2002, 2005, 2006, 2007, 2009. Les effectifs d'Aprons ramenés à un linéaire de 100 mètres varient de 2,7 à 7,5 individus (sans les données de 2009). Globalement, par rapport à l'ensemble des stations de suivi du Bassin du Rhône, il s'agit de **densités « faibles à correctes »**, sachant qu'elles sont inférieures aux densités observées dans la Durance amont, La Baume ou La Loue mais supérieur à l'Ardèche. Il est important de préciser que les **effectifs peuvent fluctuer de manière assez importante d'une année sur l'autre**.

Les Aprons ont une densité naturellement faible, se reproduisent une fois par an et cela une à deux fois dans leur vie seulement (1200 œufs en moyenne par ponte, ce qui est assez faible pour un poisson). **La fragilité du succès reproducteur de l'espèce est d'autant plus importante que la population est isolée comme dans le Verdon**. Si la reproduction se passe mal une année, les effectifs s'en ressentiront immédiatement.

Ainsi, la population du Verdon est fragile du fait de son isolement géographique résultant des grands barrages, du fait des perturbations hydrologiques consécutives au fonctionnement des ouvrages amont (éclusées : augmentation et baisse rapides des vitesses et des débits, variations importante de la température). A cela s'ajoute un débit réservé en période d'étiage durant la période de forte pratique de l'activité de randonnée aquatique (rappelons que ce débit réservé sera augmenté de manière significative à partir de 2010). **Ces différents impacts ne sont pas aujourd'hui mesurés dans le cadre d'études**

scientifiques menées sur le Verdon mais sont fortement soupçonnées comme étant non négligeables sur la population d'Apron.

Objectif de conservation : L'objectif est de préserver, voire de conforter la population d'Apron dans le Verdon. Il est tout d'abord nécessaire d'améliorer les connaissances sur l'écologie, la biologie et la répartition de l'Apron dans le Verdon. En parallèle, il est important de suivre la population existante (conforter l'Observatoire Apron mis en place dans le cadre du Life) et d'essayer d'évaluer les différents impacts soupçonnés (piétinement, éclusées, suivi des changements engendrés par la modification des débits réservés).

Enfin, dès à présent, une réflexion doit être menée pour améliorer la gestion de la fréquentation dans les secteurs où l'espèce est présente.

➔ OBJECTIF 7 (ESP) - RENFORCER LA QUALITE D'ACCUEIL DU SITE POUR L'HIbernATION ET LA REPRODUCTION DES CHAUVES-SOURIS – **PRIORITE 2**

Espèces d'intérêt communautaire visées

Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Petit Murin, Grand Murin, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin à moustache, Vespère de Savi, Oreillard gris, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius

Constat – enjeux : Le site du grand canyon doit représenter un lieu important de dissémination des chauves-souris pouvant alimenter plusieurs populations à l'échelle de la Provence (23 espèces dont 2 potentielles recensées sur le site). Aucune colonie importante n'a cependant été identifiée sur le site à l'heure actuelle mais le manque de prospections et la configuration du site peuvent expliquer ces résultats. Toutefois, la diversité des sites d'hibernation et de reproduction favorables aux chauves-souris sur le site est considérable (gîtes cavernicoles, arboricoles ou gîtes dans le bâti).

En règle générale, le dérangement des colonies est une cause majeure de fragilisation des populations de chauves-souris. A l'heure actuelle, les potentialités d'accueil pour les chauves-souris semblent bonnes sur le site car très diversifiées sur de grandes surfaces.

Objectif de conservation : Les potentialités d'accueil du site peuvent être renforcées en intervenant à différents niveaux :

- ✓ Certaines cavités et certains bâtiments sont connus pour avoir abrité (inventaire de 1997-1998) ou pouvant abriter des colonies de reproduction ou d'hibernation et doivent donc être concernées en premier lieu par des prospections pour vérifier leur potentialité d'accueil et faire des propositions de gestion en conséquence ;
- ✓ Une sensibilisation auprès des propriétaires de bâtiments agricoles ou résidentiels peut être réalisée pour éviter les aménagements du bâti défavorables aux chauves-souris. De même, une sensibilisation auprès des propriétaires de camping et des communes peut être faite pour éviter l'utilisation d'éclairages néfastes à ces mammifères ;
- ✓ Une veille concernant les projets d'aménagement ou d'utilisation des milieux rupestres (falaises, grottes) peuvent permettre une meilleure prise en compte des chauves-souris (la purge de rochers, notamment des écailles en falaise, peut par exemple se révéler très défavorable pour une colonie si elle est réalisée sans expertise préalable). Il en va de même pour les aménagements en forêt (de vieux arbres peuvent héberger des chauves-souris).

→ **OBJECTIF 8 (ESP) - ANTICIPER L'ARRIVEE DES GRANDS MAMMIFERES SUR LE SITE AVEC LES ELEVEURS – PRIORITE 2**

Espèces d'intérêt communautaire visées

Loup*, Lynx

Constat – enjeux : Ces 2 mammifères sont sans doute déjà présents, au moins ponctuellement, sur le site, ce qui inquiète les éleveurs. Plusieurs éleveurs ont déjà subi des attaques de Loup sur leur lieu d'estive et sont équipés de chiens Patou, bénéficient d'aide berger ou d'autres mesures de prévention contre les prédateurs. Depuis 2009 des parcs de fin d'après-midi ont été installés sur le territoire du PNR du Verdon (test chez 3 éleveurs) pour améliorer le confort des éleveurs et tester ce mode de gestion contre les attaques des troupeaux.

Objectif de conservation : L'installation possible du Loup et du Lynx dans le Verdon doit être accompagnée par des mesures de protection supplémentaires des troupeaux et une forte sensibilisation auprès des éleveurs.

Il est important pour la structure animatrice du site de suivre l'évolution des effectifs et des attaques sur le territoire et de participer à la concertation qui a lieu au sein des Comités départementaux « Loup » (à l'heure actuelle ce comité n'existe pas dans le Var).

→ **OBJECTIF 9 (ESP) - PRESERVER LES POPULATIONS DE PAPILLONS REMARQUABLES SUR LE SITE – PRIORITE 3**

Espèces d'intérêt communautaire visées

Ecaille chinée*, **Damier provençal** (plante hôte : Céphalantaire à fleurs blanches) et **Laineuse du prunellier** (plantes hôtes : Prunelliers, Aubépines, Eglantiers)

Apollon, Semi-Apollon, Azuré du Serpolet, Alexanor, Proserpine, Zygène cendrée
Potentiellement l'Isabelle de France

Constat – enjeux : Les 3 espèces de papillons d'intérêt communautaire présentes sur le site sont assez répandues en France comme localement. Par conséquent, elles sont peu menacées. Par contre, d'autres espèces sont beaucoup plus rares et localisées sur le site et méritent un intérêt particulier.

Objectif de conservation : **Maintenir le bon état de conservation des populations actuelles de papillons et préserver les milieux fréquentés par ces espèces.**

- ✓ A l'heure actuelle un simple suivi de ces populations semble suffisant ;
- ✓ De manière générale, le maintien des milieux ouverts gérés de manière extensive permettra le maintien de ces espèces ;
- ✓ De nouvelles prospections pourraient également permettre de renforcer les connaissances concernant les espèces présentes, notamment sur les milieux de pelouses et les milieux humides comme à Saint-Maurin ;
- ✓ Ces prospections pourraient également permettre de confirmer la présence de l'Isabelle de France

→ **OBJECTIF 10 (Ois) – AMELIORER LES POTENTIALITES D’ACCUEIL DU SITE POUR LES RAPACES ET LES OISEAUX RUPESTRES – PRIORITE 1**

Espèces d’intérêt communautaire visées

Gypaète barbu, Vautour fauve, Vautour moine, Vautour percnoptère, Aigle royal, Busard-Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Milan noir, Grand duc d’Europe, Bondrée apivore, Faucon pèlerin, Crave à bec rouge

Martinet à ventre blanc, Hirondelle de rochers, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rousseline, Monticole bleu, Tichodrome échelette

Constat – enjeux : Cet objectif apparaît comme prioritaire sur un site qui héberge 11 espèces nicheuses de rapaces dont 3 potentielles à plus ou moins long terme. Sur le site, plusieurs facteurs conditionnent la survie et le développement des populations de rapaces :

✓ Les rapaces sont tous sensibles à la présence de lignes électriques. Sur le site, la collision ou l’électrocution des oiseaux avec les lignes électriques est une cause de mortalité non négligeable. La LPO a d’ailleurs réalisé en 2007 une étude hiérarchisant les secteurs à risque sur le site ;

✓ L’empoisonnement des proies est une autre cause de mortalité pour les rapaces (via les produits phytosanitaires, les produits toxiques utilisés contre les nuisibles et les vermifuges) ;

✓ Le dérangement constitue également une cause de mortalités pour les œufs ou les jeunes oiseaux encore au nid. En 2007, la LPO a réalisé une étude sur le site pour essayer d’évaluer les causes de dérangement et leurs impacts sur Vautour fauve ;

✓ Enfin, la présence de placettes d’alimentation chez les agriculteurs (zones de charnier où les éleveurs déposent les animaux morts) s’avère favorable au maintien et au développement des colonies de vautours sur le site. Actuellement, 6 placettes d’alimentation ont été implantées sur le site par la LPO en partenariat avec les agriculteurs.

Objectif de conservation : Les potentialités d’accueil des rapaces sur le site pourraient être améliorées sur plusieurs points, notamment en neutralisant ou en minimisant plusieurs causes de mortalité.

✓ Les actions permettant de minimiser l’impact des lignes électriques sur les rapaces (enfouissement des lignes par exemple) doivent être soutenues sur les secteurs où le risque est élevé. De telles actions ont déjà été entreprises par la LPO sur certains secteurs du Verdon ;

✓ Concernant le dérangement des oiseaux au nid, il peut s’agir de dérangements causés par des activités de pleine nature (cf. Sous-objectif Hab/Esp/Ois 18.2) ou des activités militaires

✓ Enfin, dans la dynamique actuelle de réintroduction des Vautours fauve et moine et du retour naturel du Vautour percnoptère et du Gypaète barbu dans les gorges du Verdon, il apparaît intéressant de maintenir et de développer des placettes d’alimentation chez les éleveurs du site.

→ **OBJECTIF 11 (Ois) - MAINTENIR OU RESTAURER L’ETAT DE CONSERVATION DES SITES DE REPRODUCTION ET D’ALIMENTATION DES GALLIFORMES DE MONTAGNES – PRIORITE 2**

Espèces d’intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Tétras-lyre, Gélinotte des bois

Constat – enjeux : Les connaissances sur l'état des populations de Gélinotte des bois et de Tétrasyre sur le site sont insuffisantes pour connaître leur chance de survie sur le site. Les populations semblent en tout cas assez faibles. La chasse au Tétrasyre et à la Gélinotte des bois a d'ailleurs été suspendue sur l'ensemble du département des Alpes-de-Haute-Provence au cours de la saison 2008/2009, étant donné la faiblesse des effectifs. Ces 2 espèces étant en limite d'aire de répartition sur le site, leur préservation tient autant à l'évolution du climat qu'à la mise en place d'actions de gestion pouvant leur être favorables. Le dérangement semble être un facteur défavorable pour ces espèces, ainsi qu'une trop grande fermeture du milieu pour le Tétrasyre. Sur le site, les raisons de la faiblesse des populations ne sont pas connues.

Objectif de conservation : Maintenir les populations de Gélinotte des bois et de Tétrasyre, se trouvant en limite sud de leur aire de répartition.

- ✓ Améliorer les connaissances sur l'état de conservation de ces populations est une condition incontournable avant la mise en œuvre d'actions de préservation sur des secteurs ciblés où les espèces sont présentes. L'Observatoire des galliformes de montagne doit réactualiser les comptages sur le site à partir de 2009 ;
- ✓ Le maintien des milieux ouverts et semi-ouverts à proximité de zones boisées est favorable au Tétrasyre.

→ **OBJECTIF 12 (Esp) – MAINTENIR LES POTENTIALITES D'ACCUEIL DU SITE POUR LES COLEOPTERES FORESTIERS (EN PARTICULIER POUR L'OSMODERME) – PRIORITY I**

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Osmoderme*, **Grand Capricorne**, **Lucane cerf-volant**, **Rosalie alpine***, potentiellement Taupin violacé
Carabe doré, Carabe de Soliers

Constat – enjeux : L'inventaire mené par l'association ICAHP en 2005 a mis en évidence la présence de centaines d'espèces de Coléoptères sur le site ! 43 d'entre elles sont protégées ou considérées comme remarquables. La plupart sont des espèces bio-indicatrices déterminants de la qualité des forêts en France.

La Rosalie des Alpes et l'Osmoderme sont les 2 espèces phares liées à des arbres à cavités en général déperrissants. Elles se déplacent peu et ont donc un faible pouvoir de colonisation (plusieurs générations d'une population peuvent se reproduire et vivre dans la même cavité). Si aucune autre cavité n'est disponible à proximité (quelques centaines de mètres) d'un arbre hébergeant l'un de ces coléoptères, la survie de petites populations peut se trouver compromise à terme (à la disparition ou à la mort complète de l'arbre).

Ces 2 espèces sont rares et localisées en France et n'ont été trouvées sur le site que dans la forêt d'Aiguines, laquelle possède donc un intérêt patrimonial particulier.

Objectif de conservation : Préserver les populations connues de ces coléoptères forestiers ainsi que leurs micro-habitats (arbres déperrissant à cavités). Assurer le maintien des arbres et des boisements matures dans le temps (régénération) et dans l'espace (réseau) de façon à préserver sur le long terme les micro-habitats nécessaires à la survie de ces coléoptères.

L'une des opérations à mener dans le cadre de cet objectif serait d'améliorer la localisation de ces boisements afin de mieux identifier les enjeux et les actions à mettre en œuvre pour

chacun. En parallèle, des préconisations communes à l'ensemble des boisements peuvent être identifiées pour favoriser leur maturation

L'inventaire de 2005 n'étant pas exhaustif, il est important de poursuivre les prospections pour découvrir de nouvelles populations d'Osmoderme et de Rosalie des Alpes mais également pour rechercher le Taupin violacé qui n'a pas été mise en évidence lors de cette campagne.

III. LES OBJECTIFS TRANSVERSAUX FAVORABLES A LA FOIS A LA CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES ET A LA QUALITE GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT

➔ OBJECTIF 13 (HAB/ESP/OIS) – PRESERVER LES RIPISYLVES, LA VEGETATION RIVULAIRE DU VERDON ET L'AVIFAUNE QUI Y NICHE – **PRIORITE I**

Habitats d'intérêt communautaire visés

- Végétation pionnière des rivières méditerranéennes à Glauciaire jaune et Scrofulaire des chiens / végétation ripicole herbacée des étages subalpins et montagnard des Alpes
- Bidention* des rivières et *Chenopodium rubri*
- Aulnaie blanche *
- Forêt galerie à *Salix alba* et *Populus alba*
- Saulaie riveraine à Saule drapé des cours d'eau des Alpes et du Jura

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Espèces animales : **Grand Murin, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Osmoderme*, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, Ecaille chinée***

Oiseaux : **Martin pêcheur, Milan noir, Pic noir, Chouette de Tengmalm, Chevalier guignette**

Constat – enjeux : Ces milieux sont répartis le long du Verdon de manière plus ou moins dense et plus ou moins discontinue. Le Secteur de Castellane concerné par la ZPS, où la vallée est plus large, héberge davantage de ces milieux.

- ✓ Les ripisylves sont peu nombreuses et peu étendues le long du Moyen Verdon (moins de 20 ha identifiés sur la partie ZSC et 80 ha identifiés sur la partie ZPS), notamment les ripisylves matures (aulnaie, peupleraie, saulaie arborée) ;
- ✓ Les Saulaies arbustives et la végétation herbacée des bancs de galets sont plus nombreuses et montrent une capacité de régénération et une dynamique importante (habitats pionniers des cours d'eau) ;
- ✓ Quant à la végétation des berges vaseuses, le manque de connaissance ne nous permet pas aujourd'hui d'identifier les enjeux sur cet habitat.

L'ensemble de ces milieux présente un intérêt important pour l'avifaune nichant dans les ripisylves, les berges ou sur les iscles végétalisés ou non. Cette végétation de bord des eaux présente également un rôle écologique majeur dans le fonctionnement des rivières et dans la fixation des berges.

Ces milieux subissent pour la plupart une forte pression sur le site où la fréquentation par les baigneurs et les pratiquants de sports d'eau vive est intense en été. La présence de campings le long des berges du Verdon et la gestion artificielle des débits du Verdon sont également des facteurs défavorables à la dynamique naturelle de ces milieux.

Objectif de conservation : Favoriser le développement, la quiétude et la maturation des ripisylves arborées (aulnaie blanche, saulaie et peupleraie) et maintenir le bon état de conservation général des autres milieux.

✓ Les ripisylves arborées doivent être préservées dans leur intégralité, notamment les plus matures et le développement et la maturation de nouvelles ripisylves doit être favorisés. Cependant, dans le cadre de l'entretien des berges et de la bonne circulation du cours du Verdon des opérations de gestion sont régulièrement menées. L'idée est donc d'identifier avec les gestionnaires du cours d'eau les enjeux les plus importants à prendre en compte dans les ripisylves les plus fragiles et les plus remarquables ;

✓ Les saulaies arbustives et les bancs de galets sont mobiles et se régulent d'eux même lors des crues. Ces milieux semblent suffisamment développés sur le site et ne nécessitent pas de préconisations de gestion particulières. Les surfaces évoluent au cours du temps.

✓ D'un point de vue plus général, la préservation de la quiétude en période de reproduction et notamment de nidification des oiseaux est nécessaire au maintien du bon état de conservation de l'avifaune inféodée à ces milieux ;

✓ Enfin, une veille doit être menée concernant les projets d'aménagement et de gestion des ripisylves.

Cet objectif s'inscrit dans le cadre du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Verdon (SAGE) et dans le Contrat de rivière correspondant. Les actions de conservation proposées dans le cadre de Natura 2000 devront donc être intégrées dans ces 2 documents de manière concrète.

➔ OBJECTIF 14 (HAB/ESP/OIS) – PROMOUVOIR LES PRATIQUES SYLVICOLES FAVORABLES A LA BIODIVERSITE – PRIORITE I

Habitats visés

- **Aulnaie blanche ***
- **Forêt galerie à *Salix alba* et *Populus alba* - Hêtraie, hêtraie sapinière montagnarde à Buis**
- Chênaie pubescente
- Forêt de pente, éboulis et ravin du Tilio-Acerion*
- **Complexe de yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales et de junipéraie à Genévrier rouge**
- Chênaie verte
- Forêt mixte de Chêne vert et Chêne pubescent
- Forêt mésophile de Pin sylvestre des Alpes sud-occidentales
- Forêt supra-méditerranéenne de Pin sylvestre
- Plantations de Sapins, d'Epicéas et de Mélèzes européens

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Espèces végétales : **Ancolie de Bertoloni**, Pivoine officinale, Millet rude, Petit Houx, Violette de Jordan, Inule à 2 faces, Lis de Pomponne, Dauphinelle fendue, Scolopendre, Ail acutiflore

Espèces animales : **Osmoderne***, **Rosalie des Alpes***, **Lucane cerf-volant**, **Grand Capricorne**, **Ecaille chinée***, **Zygène cendrée**, **Barbastelle d'Europe**, **Petit Rhinolophe**, **Grand Rhinolophe**, **Minioptère de Schreibers**, **Murin à oreilles échancrées**, **Grand Murin**, **Murin de Bechstein**, **Murin de Daubenton**, **Murin de Natterer**, **Noctule commune**, **Noctule de Leisler**, **Pipistrelle de Nathusius**

Oiseaux : **Tétras-lyre**, **Gélinotte des bois**, **Pic noir**, **Chouette de Tengmalm**, **Bondrée apivore**, **Circaète Jean-le-Blanc**, **Engoulevent d'Europe**

Constat – enjeux : La forêt représente un milieu important sur le site (50 % de la surface totale ZPS + ZSC) et se répartit équitablement entre forêts privées et forêts relevant du régime forestier (forêts domaniales ou communales). Les taillis et futaies de Chênes pubescents et les futaies de Pins sylvestres sont majoritaires sur le site et sont destinés soit

au bois de chauffage, soit à la trituration. Cependant, 51 % du territoire présente des pentes de plus de 40 % et les boisements implantés sur ces secteurs restent donc inexploitable et préservés dans leur intégralité. Il n'existe quasiment pas de plans simples de gestion sur le site en forêts privées et la plupart des plans d'aménagements en forêts publiques vont être renouvelé prochainement ou ont été renouvelés récemment. Dans les forêts relevant du régime forestier, la régénération des boisements est en cours et se poursuivra sur toutes les parcelles exploitables pour aboutir à moyen terme à un rajeunissement généralisé des forêts exploitables sur le site.

Le développement du bois-énergie et le dépérissement important des Pins sylvestres sont des facteurs qui modifieront peut être à l'avenir les pratiques actuelles, mais les changements qui en découleront restent difficile à apprécier sur le site.

Le Verdon offre actuellement des surfaces de forêts matures très importantes et tout à fait remarquables à l'échelle de la Provence. La biodiversité identifiée dans ces peuplements est encore méconnue mais la très grande richesse en coléoptères patrimoniaux et caractéristiques des vieilles forêts a d'ores et déjà été mise en évidence dans le cadre de ce document (notamment la présence de l'Osmoderme, espèce très vulnérable à la disparition ou l'isolement des vieux arbres). Bien que la présence de plusieurs oiseaux forestiers soit connue dans ces forêts, l'état de conservation de leur population reste à préciser. Une grande partie de ces boisements matures est préservée de l'exploitation du fait de son inaccessibilité dans les gorges mais pourrait être fragilisée si la régénération était mauvaise ou inexistante (notamment s'il manque une classe d'âge pouvant prendre le relais des arbres les plus vieux). Les boisements les plus fragiles sont évidemment ceux qui possèdent une valeur économique

Objectif de conservation : Assurer une gestion forestière durable des massifs forestiers, favorisant la biodiversité et la maturation des forêts

Cette prise en compte doit être intégrée dans les plans d'aménagement forestier ou les plans simples de gestion et doit surtout être effective sur le terrain. Une localisation précise et un suivi de la mise en place de mesures spécifiques favorables à la biodiversité devraient être réalisés afin d'évaluer sur le long terme leurs plus-values environnementales.

La **constitution d'un réseau de forêts matures** (cf. objectif 12) est l'un des points importants à développer sur le site, ainsi que la **préservation de la quiétude** dans ces boisements (maîtrise de la fréquentation et limitation des interventions en période sensible pour la faune et la flore).

➔ OBJECTIF 15 (HAB/ESP/OIS) – PROMOUVOIR LES PRATIQUES AGRICOLES FAVORABLES A LA BIODIVERSITE – PRIORITE I

Habitats visés

Habitats strictement agricoles :

- **Prairie fauchée mésohygrophile méditerranéenne**
- Prairie mésophile
- Prairie améliorée
- Cultures
- Vergers et plantations d'arbres
- Haie, bosquets

Habitats pouvant être inclus dans les parcours :

- Terrain en friche
- **Pelouse pionnière des dalles calcaires planitaires et collinéennes de l'Alisso-sedion***
- **Lande épineuse supra-méditerranéenne des corniches et crêtes ventées des Préalpes méridionales- Pelouse calcicole mésophile du sud-est**

- **Pelouse méso-xérophile montagnarde provençale et ligurienne**
- **Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à Genêt cendré des Alpes méridionales**
- **Pavement calcaire***
- Pelouse à Aphyllanthe
- Garrigue à Euphorbe épineuse
- Garrigue à Romarin
- Garrigue mixte à Lavande
- Garrigue à Lavande vraie, Thym, Sarriette
- Garrigue à Genêt cendré
- Fruticées
- Broussaille supra-méditerranéenne à Buis
- Fourrés médio-européens sur sol fertile
- **Junipéraie à Genévriers commun**
- **Junipéraie à Genévrier oxycèdre**
- **Buxaie supra-méditerranéenne**
- **Hêtraie, hêtraie sapinière montagnarde à Buis**
- Chênaie pubescente
- Forêt de pente, éboulis et ravin du *Tilio-Acerion**
- **Complexe de yeuseraie à Genévrier de Phénicie des falaises continentales et de junipéraie à Genévrier rouge**
- Chênaie verte
- Forêt mixte de Chêne vert et Chêne pubescent
- Forêt mésophile de Pin sylvestre des Alpes sud-occidentales
- Forêt supra-méditerranéenne de Pin sylvestre

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Espèces végétales : Achillée tomenteuse, Androsace des champs, Œillet des rochers, Lentille sauvage, Eufragie à larges feuilles, Trèfle scabre, Adonis couleur de feu, Gagée des champs, Gagée de Bohême, Grand Ephedra, Passerine dioïque, Orpin à odeur suave, Thymélée dioïque, Achillée tomenteuse, Aéthionéma des rochers, Dauphinelle fendue, Euphorbe de Turin, Fritillaire à involucre, Lis de Pomponne, Pâturin flaccidulé, Pâturin xérophile, Sératule à tiges nues, Genêt de Villars, Œillet scabre, Margurite de Burnat, Minuartie de Burnat, Buplèvre de Toulon, Dryopteris submontagnarde, **Ancolie de Bertolonii**, Pivoine officinale, Millet rude, Petit Houx, Violette de Jordan, Inule à 2 faces, Lis de Pomponne, Dauphinelle fendue, Scolopendre, Ail acutiflore.

Espèces animales : **Ecaille chinée***, **Damier provençal**, **Laineuse du Prunellier**, **Apollon**, **Magicienne dentelée**, **Criquet hérisson**, **Petit Rhinolophe**, **Grand Rhinolophe**, **Minioptère de Schreibers**, **Murin à oreilles échancrées**, **Petit Murin**, **Grand Murin**, **Murin de Bechstein**, **Barbastelle d'Europe**, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin à moustache, Vespère de Savi, Oreillard gris, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius.

Oiseaux : **Fauvette pitchou**, **Alouette lulu**, **Pipit rousseline**, **Pie grièche écorcheur**, **Bruant ortolan**, **Engoulevent d'Europe**, **Gypaète barbu**, **Vautour fauve**, **Vautour moine**, **Vautour percnoptère**, **Aigle royal**, **Busard-Saint-Martin**, **Circaète Jean-le-Blanc**, **Milan noir**, **Milan royal**, Martinet à ventre blanc, Hirondelle des rochers, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rousseline, Monticole bleu, Traquet oreillard, **Tétralyre**, **Gélinotte des bois**.

Constat – enjeux : L'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts utilisés par l'agriculture est susceptible d'héberger une grande biodiversité :

- ✓ Les milieux herbacés fauchés ou pâturés de manière extensive sont riches en insectes et en espèces végétales et correspondent souvent à des habitats d'intérêt communautaire ; Les milieux cultivés peuvent héberger de nombreuses plantes messicoles (le territoire du Parc naturel régional du Verdon est considéré comme extrêmement riche en plantes messicoles) ;
- ✓ L'ensemble de ces milieux est souvent utilisé par les oiseaux et les chauves-souris comme terrain de chasse ou comme lieu de nidification ;
- ✓ De plus, ces milieux hébergent en général des arbres, haies et bosquets jouant un rôle important de corridor écologique ;

✓ Concernant les milieux boisés, souvent utilisés comme parcours, ils peuvent parfois être altérés par une surfréquentation des troupeaux. Dans le cadre de ce document, ce phénomène n'a cependant pas été localisé avec précision.

La qualité biologique de tous ces milieux est donc dépendante de la qualité des pratiques agricoles.

Objectif de conservation : La promotion de pratiques agricoles favorables à la biodiversité passe par plusieurs moyens :

✓ Diffuser auprès des agriculteurs des informations concernant des pratiques agricoles favorables à la biodiversité (produits phytosanitaires et vermifuges déconseillés et alternatives possibles, création ou préservation de refuges biologiques naturels comme les haies, vieux arbres, bosquets pluristratifiés, mares, zones exploitées uniquement en hiver, pâturage extensif...);

✓ Concernant les milieux boisés utilisés comme parcours, une veille doit être mise en place sur les secteurs les plus fragiles (hêtraie, érable-tillaie de pente) afin que ces milieux ne soient pas altérés par une trop grande fréquentation des troupeaux.

→ OBJECTIF 16 (HAB/ESP/OIS) – PRESERVER LA BIODIVERSITE DES MILIEUX ARBUSTIFS (LANDES, GARRIGUES, FOURRES) EN EVITANT LA TROP GRANDE FERMETURE DE CES MILIEUX – PRIORITE 3

Habitats visés

- Garrigue à Euphorbe épineuse
- Garrigue à Romarin
- Garrigue mixte à Lavande
- Garrigue à Lavande vraie, Thym, Sarriette
- Garrigue à Genêt cendré
- Fruticées
- Broussaille supra-méditerranéenne à Buis
- Fourrés médio-européens sur sol fertile
- **Junipéraie à Genévriers commun**
- **Junipéraie à Genévrier oxycèdre**
- **Buxaie supra-méditerranéenne**

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Espèces animales : **Ecaille chinée***, **Damier provençal**, **Laineuse du Prunellier**, Apollon, Magicienne dentelée, Criquet hérisson, **Petit Rhinolophe**, **Grand Rhinolophe**, **Minioptère de Schreibers**, **Murin à oreilles échancrées**, **Petit Murin**, **Grand Murin**, **Murin de Bechstein**, **Barbastelle d'Europe**, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin à moustache, Vespère de Savi, Oreillard gris, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius.

Oiseaux : **Fauvette pitchou**, **Alouette lulu**, **Pipit rousseline**, **Pie grièche écorcheur**, **Bruant ortolan**, **Engoulevent d'Europe**, **Gypaète barbu**, **Vautour fauve**, **Vautour moine**, **Vautour percnoptère**, **Aigle royal**, **Busard-Saint-Martin**, **Circaète Jean-le-Blanc**, **Milan noir**, **Milan royal**, Martinet à ventre blanc, Hirondelle des rochers, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rousseline, Monticole bleu, Traquet oreillard, **Tétras-lyre**, **Gélinotte des bois**.

Constat – enjeux : La déprise agricole et plus précisément la diminution des éleveurs ovins sur le site au cours des 60 dernières années est à l'origine de la présence de ces milieux sur une grande partie du territoire (soit 35 % de la surface des sites ZPS + ZSC). Souvent en mosaïque avec des milieux plus ouverts et plus herbacés, ils constituent une réserve biologique très importante pour les insectes, les reptiles, les oiseaux et les chauves-souris. Ils sont également fréquentés par certains oiseaux en période de nidification et correspondent

pour certains à des habitats d'intérêt communautaire. Actuellement ces milieux arbustifs, semi-ouverts sont plutôt en voie de développement et non menacés sur le site. Cependant, une fermeture trop importante de ces milieux nuirait à plusieurs espèces et conduirait ces habitats à évoluer vers un stade forestier.

Objectif de conservation : Maintien de ces milieux à un stade semi-ouverts et arbustif. Le maintien des pratiques pastorales extensives sur les secteurs encore exploitables par les troupeaux est la solution la plus efficace. Sur les secteurs les plus fermés, un débroussaillage ou un brûlage préalable pourrait permettre le retour à un pâturage extensif.

→ OBJECTIF 17 (HAB/ESP/OIS) - OPTIMISER LES QUALITES HYDROLOGIQUES ET HYDROBIOLOGIQUES DU VERDON DANS LE CONTEXTE DE PRODUCTION HYDROELECTRIQUE – **PRIORITE I**

Habitats visés

- Végétation pionnière des rivières méditerranéennes à Glaucaire jaune et Scrofulaire des chiens / végétation ripicole herbacée des étages subalpins et montagnard des Alpes
- *Bidention* des rivières et *Chenopodium rubri*
- Aulnaie blanche *
- Forêt galerie à *Salix alba* et *Populus alba*
- Saulaie riveraine à Saule drapé des cours d'eau des Alpes et du Jura
- Lit de rivière

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Espèces animales : Apron du Rhône, Chabot, Toxostome, Blageon, Barbeau méridional, Ecrevisse à pieds blancs, Martin pêcheur

Constat – enjeux : Plusieurs espèces animales aquatiques originales étaient présentes autrefois dans le Verdon et ont disparu en partie ou totalement suite à l'aménagement des barrages. L'Apron et le Blageon semblent être les 2 espèces d'intérêt communautaire qui ont le mieux résisté suite à ces changements. La présence des 4 autres espèces reste à vérifier. Les limites du site Natura 2000 du Grand canyon ne sont pas adaptées à la préservation des poissons puisqu'elles ne prennent pas en compte le Moyen Verdon dans son ensemble et n'englobent pas ses affluents. De plus la gestion artificielle des débits et la présence de 2 grands barrages de part et d'autre de ce tronçon du Verdon rendent difficiles la mise en œuvre de préconisations de gestion favorables à la faune piscicole.

Objectif de conservation : L'ensemble des actions relatives à cet objectif doit s'inscrire dans le cadre du SAGE du Verdon et du contrat de rivière correspondant.

✓ Le maintien des espèces inféodées au cours du Verdon passe, en priorité, par l'amélioration de la dynamique alluviale du Verdon mais aussi par l'amélioration ou la restauration des relations entre le Verdon, ses affluents et les annexes hydrauliques (bras secondaires, bras morts). L'augmentation du débit réservé de 0,5 m³ à 1,5m³ devrait améliorer ces connexions ainsi que les conditions de vie actuelles des espèces aquatiques. Ce changement de débit dans le Moyen Verdon prévu en 2010 fait suite au travail engagé dans le cadre du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Verdon (SAGE) depuis plusieurs années ;

✓ Un suivi scientifique déjà prévu dans le cadre du SAGE permettra d'évaluer l'influence des changements de débits sur les milieux aquatiques. Ce suivi pourrait également apporter de nouvelles données sur l'évolution des milieux aquatiques et celle des populations

piscicoles. Cependant, des études complémentaires propres aux poissons d'intérêt communautaire seront probablement nécessaires ;

✓ Il est en effet nécessaire d'acquérir une meilleure connaissance des milieux utilisés par les poissons et une meilleure connaissance de l'état de conservation des populations. C'est sur ces bases scientifiques solides que d'éventuels aménagements pourront être envisagés pour participer à l'objectif à long terme de restauration et de maintien des qualités hydrologiques et hydrobiologiques du site.

→ OBJECTIF 18 (HAB/ESP/OIS) - ASSURER LA COMPATIBILITE DE LA FREQUENTATION ET DES ACTIVITES DE PLEINE NATURE AVEC LA CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE – PRIORITY I

Cet objectif général a été décliné en plusieurs sous-objectifs pour plus de clarté et plus de précision concernant les objectifs propres à chaque espèce ou milieu et propres à chaque activité. Rappelons que les gorges du Verdon accueillent chaque année 600 000 visiteurs concentrés essentiellement au printemps et en été et que cet objectif est l'un des plus prioritaires à mettre en œuvre sur le site.

→ SOUS-OBJECTIF 18.1 (HAB/ESP/OIS) – PRESERVER DE L'IMPACT DE LA FREQUENTATION, LES SECTEURS DE FALAISES REMARQUABLES POUR LA FLORE ENDEMIQUE (DONT LA DORADILLE DE JAHANDIEZ) ET LES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE – PRIORITY I

Habitats d'intérêt communautaire visés

- Encorbellement des falaises calcaires du sud-est
- Falaise calcaire ensoleillée de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes
- Falaise calcaire supra-méditerranéenne à subalpine du sud-est
- Falaise ombragée collinéenne à montagnarde, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées
- Falaise calcaire méditerranéenne thermophile

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Doradille de Jahandiez, Sabline du Verdon, Raiponce de Villars, Scandix en étoile, Grande Ephedra, Passerine dioïque, Orpin à odeur suave, Dauphinelle fendue, Lis de Pomponne, Scolopendre

Constat – enjeux : Les falaises constituent les milieux les plus importants et les plus emblématiques du site, que ce soit en terme de surface (celle-ci est grossièrement estimée à 1500 ha) ou en terme de biodiversité (nombreuses plantes endémiques et nombreux oiseaux rupestres). Très difficilement individualisables sur le site car très imbriqués les uns avec les autres, il a été choisis de traiter ces différents habitats comme un tout. En extrapolant les données botaniques disponibles (Infloralhph, 2005), il apparaît que l'ensemble des falaises correspondent à des habitats d'intérêt communautaire, que la Doradille de Jahandiez est disséminée le long de ces parois rocheuses, ainsi que plusieurs autres plantes protégées et/ou endémiques.

La stabilité et la relative inaccessibilité de ces milieux en font des milieux peu vulnérables *a priori*. Cependant, le Verdon compte 41 sites d'escalade, soit plus de 4000 voies qui sillonnent les falaises et engendre une fréquentation plus ou moins importante sur ces milieux. La pratique du canyoning est également assez développée sur les petits canyons et la création de via ferrata, de via cordata et de parcours aventure tend à se développer d'une manière générale en France. Actuellement, l'impact de ces pratiques sur l'état de conservation de la flore et des habitats n'a pas été quantifié. De manière qualitative, il paraît cependant assez

logique que les portions de falaises très fréquentées présentent des phénomènes d'érosion et de dégradation des plantes de fissure plus importants que les portions non ou peu fréquentées.

Objectif de conservation : Préserver de l'impact de la fréquentation, les secteurs de falaises remarquables consiste à **éviter à l'avenir l'équipement de falaises remarquables non utilisées pour l'escalade ou le canyoning et à minimiser l'impact de ces pratiques sur les falaises déjà utilisées.**

- ✓ Achever la construction de l'outil visuel permettant aux différents acteurs des falaises d'identifier les enjeux écologiques et socio-économiques (outil cartographique réalisé par le Parc naturel régional du Verdon) ;
- ✓ Identifier les parois les plus remarquables et les localiser ;
- ✓ Réfléchir aux solutions à mettre en place sur les secteurs les plus remarquables ou les plus fragiles (Arrêté de protection de biotope, déséquipement, limitation de la fréquentation...) ;
- ✓ Assurer une veille des projets d'équipement sur les falaises ;
- ✓ Poursuivre l'acquisition des connaissances sur l'écologie des habitats et de la flore des falaises.

→ SOUS-OBJECTIF 18.2 (HAB/ESP/OIS) – MAINTENIR OU RESTAURER LA QUIETUDE DES SECTEURS DE FALAISES UTILISES PAR LES OISEAUX RUPESTRES EN PERIODE DE REPRODUCTION – **PRIORITE I**

Habitats d'intérêt communautaire visés

- Encorbellement des falaises calcaires du sud-est
- Falaise calcaire ensoleillée de la Bourgogne, du Jura et des Préalpes
- Falaise calcaire supra-méditerranéenne à subalpine du sud-est
- Falaise ombragée collinéenne à montagnarde, de la Bourgogne, du Jura, des Préalpes et des Pyrénées
- Falaise calcaire méditerranéenne thermophile

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Oiseaux : Vautour fauve, Vautour percnoptère, Gypaète barbu, Aigle royal, Grand duc d'Europe, Crave à bec rouge, Faucon pèlerin, Monticole bleu, Tichodrome échelette

Constat – enjeux : Les falaises du site hébergent une diversité d'oiseaux rupestres (c'est-à-dire nichant en falaise) très élevée, soit 7 espèces d'intérêt communautaire et 2 autres espèces patrimoniales. Ces espèces nichent depuis les falaises du Galetas jusqu'à celles de Castellane et de Blieux et occupent donc le site dans son ensemble. Certains secteurs de falaises sont cependant plus attractifs pour ces espèces et le présent document identifie les falaises où les enjeux vis-à-vis des oiseaux rupestres sont les plus importants. La LPO a également mis en évidence les différentes sources de dérangement des oiseaux rupestres observées sur le site en période de reproduction (LPO, 2007).

- ✓ Le Verdon compte 41 sites d'escalade, soit plus de 4000 voies qui sillonnent les falaises et engendre une fréquentation plus ou moins importante sur ces milieux. La pratique du canyoning est également assez développée sur les petits canyons et la création de via ferrata, de via cordata et de parcours aventure tend à se développer d'une manière générale en France ;
- ✓ Le survol des gorges par des hélicoptères ou des avions est également une activité fréquente sur le site, soit dans le cadre d'activités militaires (cf. Objectif 9) ou de loisirs.

Objectif de conservation : Favoriser la reproduction des oiseaux rupestres remarquables en limitant les effets du dérangement. Cet objectif consiste à éviter à l'avenir l'équipement de nouvelles falaises pour l'escalade ou le canyoning si un enjeu majeur est signalé et de minimiser l'impact de ces pratiques sur les falaises déjà équipées.

- ✓ Achever la construction de l'outil visuel permettant aux différents acteurs des falaises d'identifier les enjeux écologiques et socio-économiques (outil cartographique réalisé par le Parc naturel régional du Verdon) ;
- ✓ Identifier les parois où les enjeux avifaune sont les plus importants et les localiser ;
- ✓ Réfléchir aux solutions à mettre en place sur les secteurs les plus remarquables ou les plus fragiles (Arrêté de protection de biotope, déséquipement, limitation de la fréquentation...) ;
- ✓ Assurer une veille des projets d'équipement sur les falaises ;
- ✓ Poursuivre l'acquisition des connaissances sur l'impact des dérangements sur les sites de reproduction ;
- ✓ Evaluer les actions de sensibilisation et la gestion mises en place sur les falaises

➔ **SOUS-OBJECTIF 18.3 (HAB/ESP/OIS) – LIMITER LES IMPACTS DE LA FREQUENTATION SUR LE LIT DU VERDON ET SUR SES AFFLUENTS POUR PRESERVER LES ECOSYSTEMES AQUATIQUES – PRIORITE I**

Habitats d'intérêt communautaire visés

- **Végétation pionnière des rivières méditerranéennes à Glauciaire jaune et Scrofulaire des chiens / végétation ripicole herbacée des étages subalpins et montagnard des Alpes**
- **Bidention des rivières et *Chenopodium rubri***
- Lit de rivière

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Espèces animales : **Apron du Rhône, Chabot, Toxostome, Blageon, Barbeau méridional, Ecrevisse à pieds blancs**

Constat – enjeux : Le Verdon héberge plusieurs espèces aquatiques d'intérêt communautaire dont **l'Apron du Rhône est l'espèce phare du site**. Cette espèce est particulièrement vulnérable de part la taille modeste de la population connue dans le Moyen Verdon et de part son isolement vis-à-vis des autres populations du bassin versant de la Durance. Dans le bassin Rhône Méditerranée Corse l'Apron est considérée comme une espèce **en danger d'extinction**.

- ✓ **La pratique de la randonnée aquatique sur le Verdon représente un risque de dégradation de la population d'Apron.** Sur un secteur comme le Couloir Samson, où le pic de fréquentation estivale peut atteindre 600 pratiquants/jour l'impact sur le lit de la rivière et les insectes aquatiques est élevé. Sachant que l'Apron se nourrit de ces insectes aquatiques et qu'il compte sur son camouflage pour passer inaperçu (il ne fuit donc pas), on comprend aisément que la pratique de la randonnée aquatique ait un impact sur les populations d'Apron (mais également des autres espèces de poissons), même si ce dernier n'est aujourd'hui pas quantifié. Si la pratique de la randonnée aquatique est amenée à se développer sur le linéaire où est présent l'Apron, cela représentera un facteur supplémentaire de fragilisation de l'espèce ;
- ✓ Une autre espèce, le **Toxostome était présent dans les années 90 dans la queue du lac de Sainte-Croix**. Aucun inventaire ne permet aujourd'hui de savoir si l'espèce y est encore présente. Dans ce même secteur, **le passage de nombreuses embarcations** (pédalos, bateaux électriques, canoës, kayaks) en période de basses-eaux

entraîne un raclage du fond du lit de la rivière depuis le pont du Galetas jusqu'à la Colle de l'Olivier. Si le Toxostome est présent, sa population pourrait être affectée par cette activité.

Objectif de conservation : Il est impératif de limiter les impacts de la fréquentation sur le lit du Verdon dans les secteurs où sont présentes des espèces patrimoniales tel que l'Apron du Rhône ou le Toxostome.

✓ A l'heure actuelle, plusieurs pistes sont à l'étude pour préserver la population d'Apron : Arrêté inter-préfectoral règlementant les usages sur la rivière et/ou Arrêté préfectoral de protection de Biotope sur certains tronçons du Verdon, sensibilisation des professionnels des sports d'eau vive par des formations, gestion des sites sensibles par le Parc naturel régional du Verdon ;

✓ L'Agence de l'Eau a conduit en 2007-2008 une étude méthodologique pour l'évaluation de l'impact des activités sportives et de loisirs sur les cours d'eau en région Provence Alpes Côte d'Azur. Sur le Verdon, cette étude a porté sur la randonnée aquatique. Elle ne constitue pas une étude d'impact à proprement parler, mais la méthodologie proposée pourrait servir de base à la réalisation d'une étude plus poussée sur l'impact de la randonnée aquatique sur les espèces et les milieux aquatiques du Moyen-Verdon et à la mise en place d'un suivi de l'effet des préconisations faites dans le cadre du document d'objectifs.

✓ En parallèle, un suivi des populations d'Apron est nécessaire ainsi que des pêches d'inventaires pour confirmer la présence d'autres espèces d'intérêt communautaires suspectées sur le site (Toxostome, Chabot, Barbeau méridional, Ecrevisse à pattes blanches).

➔ SOUS-OBJECTIF 18.4 (HAB/ESP/OIS) – LIMITER LES IMPACTS DE LA FREQUENTATION SUR LES MILIEUX NATURELS TERRESTRES – **PRIORITE I**

Habitats d'intérêt communautaire visés

Ensemble des milieux du site (habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces) – sauf milieux aquatiques

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Ensemble des espèces animales et végétales remarquables sur le site – sauf espèces aquatiques

Constat – enjeux : Le Verdon accueille chaque année de nombreux visiteurs, essentiellement concentrés lors de la période estivale et des weekends fériés du printemps. La randonnée (pédestre, équestre, VTT) est très développée sur le site ainsi que la découverte des gorges en voiture. En plus de ce type de fréquentation, il existe une fréquentation plus ponctuelle liée à l'organisation de manifestations sportives sur le site. Cette fréquentation élevée peut porter atteinte à de nombreux habitats et de nombreuses espèces, par le biais des phénomènes suivants :

- Erosion des sols et dégradation de certains habitats ou certaines stations de plantes
- Dérangement des espèces animales (nuisances sonores)
- Piétinement ou collecte d'espèces végétales
- Abandon de déchets

Objectif de conservation : Cet objectif s'inscrit dans le cadre de l'Opération grand site des gorges du Verdon (OGS). Cette OGS a été mise en place pour permettre l'aménagement et la gestion de la fréquentation sur les secteurs à forte concentration. Il s'agit d'aménager des parkings, des sentiers, des sanitaires et autres infrastructures propres à améliorer l'accueil du public et la gestion de la fréquentation. L'objectif est donc **d'accompagner la mise en place de ces aménagements sur les secteurs les moins**

sensibles et d'éviter la création d'aménagements sur les zones fragiles, sauf dans le cadre d'une mise en défend ou d'une canalisation du public sur des sites déjà fréquentés comme à Saint-Maurin.

Concernant l'organisation des manifestations sportives sur le site, l'objectif est davantage **d'alerter les organisateurs en cas d'impacts possibles de la manifestation sur des habitats ou des espèces fragiles et de proposer des solutions alternatives ou une interdiction stricte si cela s'avère nécessaire**. Ces éléments peuvent être apportés par le biais d'un avis officiel rendu par l'animateur du site Natura 2000 auprès des services de l'Etat.

→ OBJECTIF 19 (HAB/ESP/OIS) – ASSURER LA COMPATIBILITE DES GRANDS AMENAGEMENTS ET DES PROJETS DE DEVELOPPEMENT SUR LE SITE AVEC LA CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE – PRIORITE I

Habitats d'intérêt communautaire visés

Ensemble des milieux du site (habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces)

Espèces d'intérêt communautaire et espèces patrimoniales concernées

Ensemble des espèces animales et végétales remarquables sur le site

Constat – enjeux : Par rapport à la tendance régionale, le site est soumis à une pression modérée en matière d'aménagement et de développement d'infrastructures et d'urbanisme (à l'exception peut être du développement des infrastructures touristiques). De plus, l'existence de la loi montagne, de la loi littorale et du site classé, limite fortement ce développement.

Objectif de conservation : Veiller à ce que le développement ne se fasse pas au détriment des espaces naturels remarquables ou hébergeant des espèces remarquables ou protégées. Veiller également à éviter le morcellement de ces espaces et la destruction de corridors écologiques.

- ✓ Le porter à connaissances des enjeux environnementaux sur le site auprès des élus est une condition indispensable pour parvenir à cet objectif ;
- ✓ L'accompagnement des communes renouvelant leur document d'urbanisme (POS, PLU) est un des moyens pour atteindre cet objectif ;
- ✓ Sur le site, la préservation des milieux naturels est fortement liée à la préservation des espaces agricoles ;
- ✓ Le travail engagé dans le cadre de la Trame verte et bleue en région PACA pourra être utilisé pour identifier des moyens efficaces à mettre en œuvre.

IV. BILAN DES OBJECTIFS RETENUS SUR LES SITES NATURA 2000

Tableau 53 - Synthèse des objectifs de conservation retenus sur les sites Natura 2000

OBJECTIF	DEGRE DE PRIORITE
LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE	
OBJECTIF 1 (HAB) - Préserver et restaurer les rares zones humides et leur biodiversité	PRIORITE 1
OBJECTIF 2 (HAB) – Augmenter les surfaces de pelouses sur les plateaux et favoriser leur biodiversité	PRIORITE 1
OBJECTIF 3 (HAB) – Préserver les habitats ponctuels des crêtes et rebords de plateaux	PRIORITE 1
OBJECTIF 4 (HAB) – Favoriser le développement et la biodiversité des hêtraies-sapinières	PRIORITE 1
OBJECTIF 5 (HAB) – Préserver les éboulis et les Tilliaies de pente	PRIORITE 3
LES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	
OBJECTIF 6 (ESP)- Préserver la population d'Apron du Rhône du Moyen Verdon	PRIORITE 1
OBJECTIF 7 (ESP)- Renforcer la qualité d'accueil du site pour l'hibernation et la reproduction des chauves-souris	PRIORITE 2
OBJECTIF 8 (ESP) - Anticiper l'arrivée des grands mammifères sur le site avec les éleveurs	PRIORITE 3
OBJECTIF 9 (ESP) – Préserver les populations de papillons remarquables sur le site	PRIORITE 1
OBJECTIF 10 (OIS) - Améliorer les potentialités d'accueil du site pour les rapaces et les oiseaux rupestres	PRIORITE 1
OBJECTIF 11 (OIS) - Maintenir ou restaurer l'état de conservation des sites de reproduction et d'alimentation des galliformes de montagnes	PRIORITE 2
OBJECTIF 12 (OIS) - Maintenir les potentialités d'accueil du site pour les coléoptères forestiers (en particulier pour l'Osmoderme)	PRIORITE 1
LES OBJECTIFS TRANSVERSAUX FAVORABLES A LA FOIS A LA CONSERVATION DES HABITATS ET DES ESPECES ET A LA QUALITE GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT	
OBJECTIF 13 (HAB/ESP/OIS) – Préserver les ripisylves, la végétation rivulaire du Verdon et les oiseaux qui y niche	PRIORITE 1
OBJECTIF 14 (HAB/ESP/OIS) – Promouvoir les pratiques sylvicoles favorables à la biodiversité	PRIORITE 1
OBJECTIF 15 (HAB/ESP/OIS) – Promouvoir les pratiques agricoles favorables à la biodiversité	PRIORITE 1
OBJECTIF 16 (HAB/ESP/OIS) – Préserver la biodiversité des milieux arbustifs (landes, garrigues, fourres) en évitant la trop grande fermeture de ces milieux	PRIORITE 3
OBJECTIF 17 (HAB/ESP/OIS) – Optimiser les qualités hydrologiques et hydrobiologiques du Verdon dans le contexte de production hydroélectrique	PRIORITE 1
OBJECTIF 18 (HAB/ESP/OIS) – Assurer la compatibilité de la fréquentation et des	PRIORITE 1

OBJECTIF	DEGRE DE PRIORITE
activités de pleine nature avec la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire	
→ SOUS-OBJECTIF 18.1 (HAB/ESP/OIS) – Préserver de l'impact de la fréquentation, les secteurs de falaises remarquables pour la flore endémique (dont la Doradille de Jahandiez) et les habitats d'intérêt communautaire	PRIORITE I
→ SOUS-OBJECTIF 18.2 (HAB/ESP/OIS) – Maintenir ou restaurer la quiétude des secteurs de falaises utilisés par les oiseaux rupestres en période de reproduction	PRIORITE I
→ SOUS-OBJECTIF 18.3 (HAB/ESP/OIS) – Limiter les impacts de la fréquentation sur le lit du Verdon et sur ses affluents pour préserver les écosystèmes aquatiques	PRIORITE I
→ SOUS-OBJECTIF 18.4 (HAB/ESP/OIS) – Limiter les impacts de la fréquentation sur les milieux naturels terrestres	PRIORITE I
→ OBJECTIF 19 (HAB/ESP/OIS) – Assurer la compatibilité des grands aménagements et des projets de développement sur le site avec la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire	PRIORITE I

BIBLIOGRAPHIE

DOCUMENTS UTILISES POUR REDIGER LE CHAPITRE A « PRESENTATION GENERALE DU SITE » ET LE CHAPITRE B « LE PATRIMOINE NATUREL »

Archiloque A., Borel L., Devaux J-P., 1974 - Biologie-écologie méditerranéenne - Bulletin de la Carte de la Végétation de Provence et des Alpes-du-Sud - Tome VII, n°4

Archiloque A. et al, 1969 – Carte de végétation au 1/50 000ème, feuille de Moustiers Ste Marie. Doc. Pour la carte de la végétation des Alpes, tome XXXIV, 42.

Blanc J.J., 2001 - Histoire géologique des gorges du Verdon, Géodynamique, Géomorphologie karstique, spéléogénèse et creusement des gorges

Bissardon M., Guibal L., Rameau J-C., Code Corine Biotopes, version originale, Types d'habitats français

Cavalli L., N. Pech and R. Chappaz (2003) Diet and growth of an endangered fish species, *Zingel asper* (L.) in the Durance river (France, S-E). *Journal of Fish Biology*.63 : 460-471.

Chappaz R., Cavalli L. et Durbec M. (2007). Rapport Sur les pêches réalisées en juillet 2007 en Durance (Secteurs Buech et Durance amont retenue St Lazare). Dans le cadre du projet de curage de la retenue de St Lazare. Rapport Electricité de France 16p.

Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance, 2005 – Inventaire et cartographie des habitats naturels, site Natura 2000 n° FR 9301616 « Grand canyon du Verdon – plateau de La Palud – Plan d'Estelle – Plateau sud d'Aiguines – Plateau de Canjuers ».

Conservatoire, études des écosystèmes de Provence, 2002 – Inventaires faunistiques sur les espaces alluviaux et les milieux rupestres du Moyen Verdon

Conseil supérieur de la pêche, 2006 – Connaissance des populations d'Apron du Rhône (*Zingel asper*). Situation de l'espèce dans le Verdon. Janvier 2006

Ecomed, 2007 – Etude des Orthoptères et Lépidotères *Rhopaloceres* des zones humides du PNR du Verdon

Gallardo M., 1986 – L'avifaune de la région du Grand canyon du Verdon. Bulletin du Centre d'étude sur les écosystèmes de Provence, vol 7 – 1986, Faune de Provence.

Groupe chiroptères de Provence, 1997 – Etat des connaissances des populations de Chiroptères du Parc naturel régional du Verdon, diagnostic de conservation

Groupe chiroptères de Provence / Conservatoire études des écosystèmes de Provence, 1998 – Les chauves-souris du PNRV, compte-rendu des prospections 1998, bilan par espèce

Groupe chiroptères de Provence, 2007 – Recherche de gîtes et des terrains de chasse de la Barbastelle d'Europe dans le Verdon, mesures de gestion pour les chiroptères du site FR 9301616 " grand canyon du Verdon - Plateau de La Palud"

Inventaire des coléoptères des Alpes-de-Haute-Provence (ICAH), 2005 - Aspects de la biodiversité entomologique dans le grand canyon du Verdon-Plateau de la Palud - site Natura 2000 FR9301616, *Coleoptera*. Coache A.

Inventaire de la flore des Alpes-de-Haute-Provence (INFLORAH), 2005 - Etude pour l'inventaire de la flore rupicole et des espèces végétales endémiques rupicoles sur le site NATURA 2000 du grand Canyon du Verdon

Keith P. et J. Allardi J., 2001 - Atlas des poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines naturels, Muséum national d'histoire naturelle.

La documentation française, 2005 – Cahiers d'habitats Natura 2000, tome 4, les habitats agropastoraux

La documentation française, 2002 – Cahiers d'habitats Natura 2000, tome 7, Espèces animales

La Hulotte, 2003 - Arsène Lepic et ses locataires, n°83

Langon M., 2007 – Bilan des connaissances sur la présence de l'Apron du Rhône et actions prévues au programme. Life Nature n°LIFE04NAT/FR/000083 « Programme de conservation de l'Apron du Rhône (*Zingel asper*) et de ses habitats ». Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Document d'information. Décembre 2007.

Life Apron II, 2006 – Bulletin d'information sur le programme de conservation de l'Apron du Rhône et de ses habitats. Octobre 2006.

Ligue pour la protection des oiseaux en PACA, 2007 – Inventaire et cartographie d'espèces rupestres de la Directive « Oiseaux » sur la ZPS n°FR9312022 « Verdon »

Ligue pour la protection des oiseaux (LPO), Conservatoire, études des écosystèmes de Provence (CEEP), CRAVE, 2003 – Feuillet naturalistes de Provence n°65 (juillet-octobre)

Molinier R. et Achilique A., 1967 – Bulletin du Museum d'histoire naturelle de Marseille. Tome XXVII, année 1967. Monographies phytosociologiques, la végétation des gorges du Verdon.

Observatoire des galliformes de montagne, 2000 - Rapport décennal de l'Observatoire des galliformes de montagne

Observatoire des galliformes de montagne, 2001 – Horizon XXIème siècle : éléments pour la conservation et la gestion du tétras-lyre dans les Alpes françaises.

Observatoire des galliformes de montagne, 2004 – Parc naturel régional du Verdon : répartition de la Gélinotte des bois par unité naturelle

Parc naturel régional du Verdon, 2003 - Inventaire du patrimoine géologique du Parc naturel régional du Verdon. M. Guillomar

Parc naturel régional du Verdon, 2003 – Extrait de l'inventaire des zones naturelles sensibles du territoire du PNRV – Le Val d'Angouire, commune de Moustiers-Sainte-Marie

Parc naturel régional du Verdon, 2003 – Plan de gestion de Saint-Maurin

Parc naturel régional du Verdon, 2005 – Audit juridique des rives du lac de Sainte Croix - Détermination des capacités d'intervention en matière d'accueil du public. Cabinet DELSOL et associés.

Parc naturel régional des Vosges du nord - Fiche descriptive des Pics sur les sites Natura 2000

Parc national des Ecrins et CRAVE, 1999 - Faune sauvage des Alpes du Haut Dauphiné – Atlas des vertébrés Tome 2 – les oiseaux

Proserpine, 2005 – Site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon & plateau de La Palud ». Inventaire des Rhopalocères et des Zygènes. Rapport de synthèse par A. Heres.

Réserve naturelle de France, 2001 – Guide de gestion pour la conservation de l'Apron du Rhône. Novembre 2001

SAFEGE, 2008 - Expertise technique et économique pour le choix de la stratégie du volet assainissement du SAGE du Verdon

SAGE, 2002 (BIOTOPE, Maison régionale de l'eau, SCPid) - Schéma global de gestion du Verdon. Milieux naturels, usages et qualité. Lot 2, tomes 1 à 4. Mars 2002.

SAGE, 2002 (Maison régionale de l'eau)- Schéma global de gestion du Verdon. « Milieux naturels, usages et qualité », propositions pour un meilleur fonctionnement des milieux aquatiques. Octobre 2002.

SAGE, 2003 (SOGREHA, ETRM, SIBENSON Env./ BIOTOPE, MRE) - Schéma global de gestion du Verdon. Objectifs et propositions de gestion et d'aménagement. Juin 2003.

DOCUMENTS UTILISES POUR REDIGER LE CHAPITRE C « LES ACTIVITES HUMAINES »

ADASEA 04 et 83, 2005 - Actions pour le maintien des espaces et des activités agricoles sur les communes intégrées au périmètre de l'opération grand site (Annexes + Atlas cartographiques + Actions)

Agence de l'eau, 2008 - Evaluation de l'impact des activités sportives et de loisirs sur les cours d'eau de la région PACA

BRL-Ingénierie, 2001 - Plan d'aménagement pour l'opération grand site des gorges du Verdon (Synthèse et plan d'actions)

Centre régional de la propriété forestière de PACA, 2007 - Etude en forêt privée sur les sites Natura 2000 "Grand canyon du Verdon" et "Basses gorges du Verdon"

CERPAM (date ?)- Aménagement et gestion des espaces naturels, commune de Castellane (documents cartographiques et annexes). Segretain V.

CERPAM, 2006 Les exploitations ovines face au risque d'arrivée du loup dans le PNR du Verdon

CETE Méditerranée, 2004 - Analyse des flux touristiques dans le Parc Naturel Régional du Verdon à partir des enquêtes réalisées en 2000 et 2001

CETE Méditerranée, 2006 - Analyse des flux touristiques dans le PNRV à partir des enquêtes réalisées en 2000-2001, note de synthèse + résultats d'enquêtes. P. Cros DISTOA EOF

JED, 2005 - Etude juridique pour la gestion de 3 sites naturels utilisés par les sports de nature

Observatoire départemental du tourisme (date ?) - La clientèle touristique du Verdon (plaquette)

Observatoire départemental du tourisme, 2005 - Les chiffres clé du tourisme 2005 (plaquette)

Office national des forêts, 2008 - Plan d'aménagement de la forêt domaniale des gorges du Verdon 2008 – 2020

Office national des forêts, 2008 - Etude des forêts relevant du régime forestier sur les sites Natura 2000 "Grand canyon du Verdon" et "Basses gorges du Verdon"

Office national des forêts, 2009 - Plan d'aménagement de la forêt communale d'Aiguine 2008 – 2020. Document de travail

Parc naturel régional du Verdon, 2004 - Diagnostic sommaire sur la fréquentation, les impacts potentiels sur les sites et les problèmes de sécurité dans les basses gorges. Comptages annuels. S. NIOLLET, L. COURTIL

Parc naturel régional du Verdon, 2005 - Opération grand site des gorges du verdon - Synthèse de l'étude préalable - Document d'orientation

Parc naturel régional du Verdon, 2005 - Opération grand site des gorges du verdon - Synthèse de l'étude préalable - Document d'orientation (document de travail)

Parc naturel régional du Verdon, 2006 - Synthèse du plan de gestion du Lac de Sainte Croix – Document de travail

Parc naturel régional du Verdon, 2007 - Etat des lieux des activités nautiques et de baignade sur le plan d'eau du lac de Sainte-Croix

Parc naturel régional du Verdon, 2007 - Charte du parc naturel régional du Verdon 2008 – 2020

Parc naturel régional du Verdon, 2007 - Appui technique au schéma d'aménagement des berges du Verdon - commune de Quinson

Parc naturel régional du Verdon, 2007 - Schéma du tourisme durable du PNRV (plaquette et version complète)

Parc naturel régional du Verdon, 2007 - Bilan de la démarche du Schéma des activités de pleine nature 2002/2006 (Bilan interne)

Parc naturel régional du Verdon, 2007 - Compte-rendu des groupes de travail du Schéma des activités de pleine nature 2002 -2007. S. NIOLLET

Parc naturel régional du Verdon, 2007 - Tableau récapitulatif des manifestations ayant lieu sur le territoire du PNRV (2003-2006)

Parc naturel régional du Verdon, 2007 - Compte-rendu des journées de formation organisées dans le cadre du Schéma des activités de pleine nature

Sud INSEE l'Essentiel n°123 "Parc du Verdon, 2008 - un développement différencié entre est et ouest

SITES ET DOCUMENTS INTERNET UTILISES

Portail du réseau Natura 2000 <http://www.natura2000.fr/>

Site internet de la DIREN www.paca.ecologie.gouv.fr

Site internet de la préfecture des Alpes-de-Haute-Provence www.alpes-de-haute-provence.pref.gouv.fr

Site de la préfecture du Var www.var.pref.gouv.fr

Site internet de l'ONEMA <http://www.onema.fr/>

Portail national d'accès aux référentiels sur l'eau <http://sandre.eaufrance.fr/>

Site internet de l'ONCFS <http://oncfs.esigetel.fr/Oncfs/Home/index.php> - Fiche Espèce/Habitat « la Gêlinotte (*Bonasa bonasia*) » par P. LEONARD

Site internet « Oiseaux.net » www.oiseaux.net/oiseaux

LPO, 2004-2007 - Atlas ornithologique de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur www.atlas-oiseaux.org

CORA Faune sauvage, 2008 – Bruant ortolan – les actions et études – monographie (Alain Ladet). Extrait mis en ligne sur la page internet coraregion.free.fr/IMG/article.PDF/article_323.pdf