



Projet d'aménagement du site d'embarquement-débarquement de Carajuan



VOIR LE VERDON
EN GRAND!
PROGRAMME ESPACE VALLEES

1 Europe
Engage
le Massif Alpin

UNION EUROPEENNE
Fonds Européens de
Développement Régional

MINISTRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DU TERRITOIRE

MINISTRE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

cget

RÉGION
SUD
PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR

ALPES DE HAUTE
PROVENCE
LE DÉPARTEMENT

Rougon

Parc
naturel
régional
du Verdon
Une autre vie s'invente ici

Mai 2019



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Objet social de l'association :

Protection des oiseaux et des écosystèmes dont ils dépendent et en particulier de la faune et la flore qui y sont associées. Sensibilisation du public à la découverte de la nature.

Nom des représentants de l'association :

François GRIMAL, Président

Benjamin KABOUCHE, Directeur

Adresse du siège social :

LPO PACA

Villa Saint Jules

6, avenue Jean Jaurès

83400 HYÈRES

Coordonnées téléphoniques :

Tél. 04.94.12.79.52

Fax. 04.94.35.43.28

E-mail : paca@lpo.fr

Site : <http://paca.lpo.fr>

Photos de couverture : M. Gendrot©2018, JM. Bompard ©, Erimouche ©

Rédaction :

Sylvain HENRIQUET, Micaël GENDROT (LPO PACA)
Julien BARET (BIODIV)

Cartographie et illustrations :

Micaël GENDROT (LPO PACA) et Julien BARET (BIODIV)

Fonds cartographiques :

BD Ortho © IGN - PFAR 2004
Scan25® Touristique © IGN - PFARV2-PACA-0000000108

Relecture :

Amine FLITTI (LPO PACA)

Date :

Février 2019

Citation recommandée :

LPO PACA (2019). *Étude d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000. Projet d'aménagement du site d'embarquement-débarquement de Carajuan*. Parc naturel régional du Verdon -.

Remerciements :

Les auteurs tiennent à remercier pour avoir facilité cette étude :
Jean CARMILLE, Anne FERMENT, Ludovic CREPET et Odile GUILARD (PNRV).

Nous tenons également à remercier les observateurs bénévoles ayant mis à disposition leurs données sur la base de données en ligne de la LPO « Faune PACA » www.faune-paca.org.

SOMMAIRE

LISTE DES CARTES	5
LISTE DES TABLEAUX	6
INTRODUCTION.....	7
1. DESCRIPTION DU PROJET	8
1.1. BRÈVE DESCRIPTION DU PROJET	8
1.2. LOCALISATION DU PROJET À L'ÉCHELLE DU SITE NATURA 2000 ET À L'ÉCHELLE COMMUNALE	9
1.3. CARTOGRAPHIE DE L'EMPRISE DU PROJET	10
1.4. DESCRIPTION DES MODALITÉS TECHNIQUES DU PROJET	11
2. MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE.....	12
2.1. HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE (IC)	12
2.1.1. <i>Bibliographie et bases de données utilisées</i>	12
2.1.2. <i>Inventaire et reconnaissance de terrain</i>	12
2.1.3. <i>Cartographie des habitats naturels</i>	12
2.1.4. <i>Définition de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation des habitats sur le site</i>	13
2.2. ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE (IC)	13
2.2.1. <i>Bibliographie et bases de données utilisées</i>	13
2.2.2. <i>Inventaire et reconnaissance de terrain</i>	14
2.2.3. <i>Cartographie des habitats d'espèces</i>	16
2.2.4. <i>Définition de la valeur patrimoniale et l'état de conservation des populations sur le site</i>	16
2.3. MÉTHODOLOGIE UTILISÉE POUR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET	17
2.3.1. <i>Espèces et habitats présents ou potentiellement présents</i>	17
2.3.2. <i>Caractéristiques biologiques et état de conservation des espèces et habitats</i>	18
3. HABITATS NATURELS ET DES ESPÈCES DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET	18
3.1. HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE (IC)	18
3.1.1. <i>Description des habitats IC</i>	18
3.1.2. <i>Cartographie des habitats IC</i>	26
3.2. FAUNE ET FLORE PATRIMONIALE	26
3.2.1. <i>Description des espèces IC</i>	26
3.2.1. <i>Identification des autres espèces patrimoniales</i>	35
3.1.1. <i>Cartographie des stations d'espèces IC, des espèces patrimoniales et des habitats d'espèces</i>	37
4. ANALYSE DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS ET DES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE	38
4.1 ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS IC.....	38
4.1.1. <i>Évaluation de la conservation des habitats IC sur la zone d'influence du projet</i>	38
4.1.2. <i>Cartographie de l'état de conservation des habitats IC</i>	43
4.2 ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES IC SUR LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET	43
4.2.1. <i>Évaluation de la conservation des espèces IC sur la zone d'influence du projet</i>	43
5. ANALYSE DES EFFETS NOTABLES DU PROJET SUR LES HABITATS NATURELS ET LES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE .	45
5.1. INCIDENCES CUMULATIVES AVEC D'AUTRES PROJETS DU MÊME MAÎTRE D'OUVRAGE	45
UN SEUL AUTRE PROJET DU MAÎTRE D'OUVRAGE EST À PRENDRE EN COMPTE. IL S'AGIT DU PROJET D'AMÉNAGEMENT DU SITE DU POINT SUBLIME. LES EFFETS CUMULÉS ENTRE LES PROJETS SONT PRIS EN COMPTE.	45
5.2. DESTRUCTION OU DÉTÉRIORATION D'HABITATS NATURA 2000	45
5.3. DESTRUCTION OU PERTURBATION D'ESPÈCES OU HABITATS D'ESPÈCES NATURA 2000	47
6. MESURES POUR LIMITER LES EFFETS DU PROJET	49

6.1. MESURES D'ÉVITEMENT.....	49
6.2. MESURES DE RÉDUCTION.....	49
6.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	51
6.4. RÉÉVALUATION DES EFFETS DU PROJET APRÈS APPLICATION DES MESURES.....	52
7. CONCLUSIONS.....	52
ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES.....	53
GLOSSAIRE :.....	55
BIBLIOGRAPHIE.....	58
ANNEXE 1 : RÉGLEMENTATION ET VULNÉRABILITÉ DE LA FLORE.....	62
<i>Les engagements internationaux.....</i>	62
<i>La réglementation française.....</i>	62
<i>Livres Rouges et Listes Rouges.....</i>	63
<i>Les espèces et habitats déterminants.....</i>	65
ANNEXE 2 : RÉGLEMENTATION ET VULNÉRABILITÉ DE LA FAUNE.....	66
<i>La réglementation française.....</i>	66
<i>Les engagements internationaux.....</i>	68
<i>Listes Rouges.....</i>	69
<i>Les espèces et habitats déterminants ou indicateur TVB.....</i>	70
ANNEXE 3 : LISTE DES PAPILLONS RHOPALOCÈRES ET HÉTÉROCÈRES DU SITE D'ÉTUDE DE CARAJUAN (CARAJUAN - PONT DE CARAJUAN, ROUGON, 04).....	71

Liste des cartes

CARTE 1 : PLAN D'INTENTIONS POUR LE PROJET D'EMBARQUEMENT/DÉBARQUEMENT DE CARAJUAN SOURCE : ATELIER AUX IRIS.....	8
CARTE 2 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	9
CARTE 3 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX PÉRIMÈTRES NATURA 2000.....	10
CARTE 4 : ORGANISATION GÉNÉRALE DU SITE, ATELIER AUX IRIS 2019.....	10
FIGURE 1 : ILLUSTRATION DE LA MISE À L'EAU ATELIER AUX IRIS 2019.....	11
CARTE 4 : HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE. DONNÉES ET RÉALISATION : J. BARET, BIODIV - 2018.....	26
CARTE 5 : CARTOGRAPHIE DES STATIONS D'ESPÈCES IC, DES ESPÈCES PATRIMONIALES ET DES HABITATS D'ESPÈCES. DONNÉES : S. HENRIQUET ET RÉALISATION : E. HUET-ALEGRE LPO PACA 2019.....	37
CARTE 6 : CARTOGRAPHIE DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES HABITATS J. BARET SYMBIODIV 2019.....	43
CARTE 7 : CARTOGRAPHIE SUPERPOSITION HABITATS ET PROJET SYMBIODIV LPO PACA ATELIER AUX IRIS 2019.....	46

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DES DATES DE PASSAGES RÉALISÉS POUR LES INVENTAIRES FLORISTIQUES.....	12
TABLEAU 2 : SYNTHÈSE DES DATES DE PASSAGES RÉALISÉS POUR LES INVENTAIRES FAUNISTIQUES	14
TABLEAU 3 : SYNTHÈSE DES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE PRÉSENT SUR LA ZONE DU PROJET	25
TABLEAU 4 : SYNTHÈSE DES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE PRÉSENT À PROXIMITÉ IMMÉDIATE DE LA ZONE DU PROJET	25
TABLEAU 5 : ESPÈCES D'OISEAUX D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE OBSERVÉS SUR LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE.....	29
TABLEAU 6 : LISTE DES CHIROPTÈRES PRÉSENT DANS LA ZSC ET AVÉRÉS OU POTENTIELS DANS LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE.....	35
TABLEAU 7 : LISTE DES AUTRES ESPÈCES FAUNISTIQUES PATRIMONIALES	36
TABLEAU 8 : ÉVALUATION DES EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR LES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRES.....	47
TABLEAU 9 : ÉVALUATION DES EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR LES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE.....	48
TABLEAU 10 : ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET APRÈS MESURES SUR LES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE	52

Introduction

L'Opération Grand Site est un dispositif proposé par l'État aux collectivités territoriales afin de mettre en œuvre une démarche de gestion des sites classés à rayonnement national ou international. Afin d'atteindre cet objectif une politique volontariste de gestion partenariale doit être conduite : protection la qualité paysagère, naturelle et culturelle, accueillir les visiteurs dans de bonnes conditions, favoriser le développement socio-économique local dans le respect des habitants.

Fort d'une renommée internationale et d'une fréquentation estimée à 700 000 visiteurs par an, les Gorges du Verdon sont engagées dans le dispositif Opération Grand Site (OGS) depuis 2002. L'animation est assurée par le Parc naturel régional du Verdon (PNR Verdon) qui a créé une régie d'aménagement et de gestion afin d'intervenir efficacement. L'objectif à terme est d'obtenir le label Grand Site de France attribué par l'État.

Ce projet se fait en cohérence avec la Charte du Parc naturel régional et notamment de son volet touristique.

Les programmes ou les projets d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences (article 414-4 du Code de l'environnement).

Objet de la présente étude, le projet d'aménagement de l'accès au Verdon de Carajuan est soumis à évaluation d'incidence autorisation au titre des parcs nationaux, des réserves naturelles et des sites classés.

Le projet d'aménagement se situe au sein des périmètres Natura 2000 FR 9312022 «Verdon » (directive oiseaux) et FR9301616 « Grand Canyon du Verdon - plateau de la Palud » (directive habitats). La réalisation de l'étude d'incidence a été confiée par le PNR Verdon au groupement LPO PACA - BIODIV, au moyen d'un marché public. Dans l'objectif de préserver la richesse écologique de la zone d'intervention, une démarche itérative est conduite entre les aspects techniques liés à la définition du programme de travaux et les aspects naturalistes mis en lumière par la LPO PACA, afin d'alimenter l'étude loi sur l'eau et de définir la solution d'aménagement de moindre impact.

Le groupement L'Ateliers aux iris - LSe, en charge de la maîtrise d'œuvre réalise en parallèle les études d'aménagement (avant-projets jusqu'aux permis d'aménager) et lois sur l'eau.

Un calendrier de COTECH et de COPIL permet de valider chaque étape du projet dans le respect des différentes contraintes et réglementation.

La présente étude permet d'identifier les habitats naturels et les espèces à enjeux du site (d'intérêt communautaire en priorité, mais aussi les autres espèces patrimoniales présentes) et d'évaluer les effets du projet d'aménagement. L'étude finalisée porte sur le programme de travaux définitif, lequel intègre les enjeux environnementaux transmis au maître d'œuvre au cours de la définition du projet.

1. Description du projet

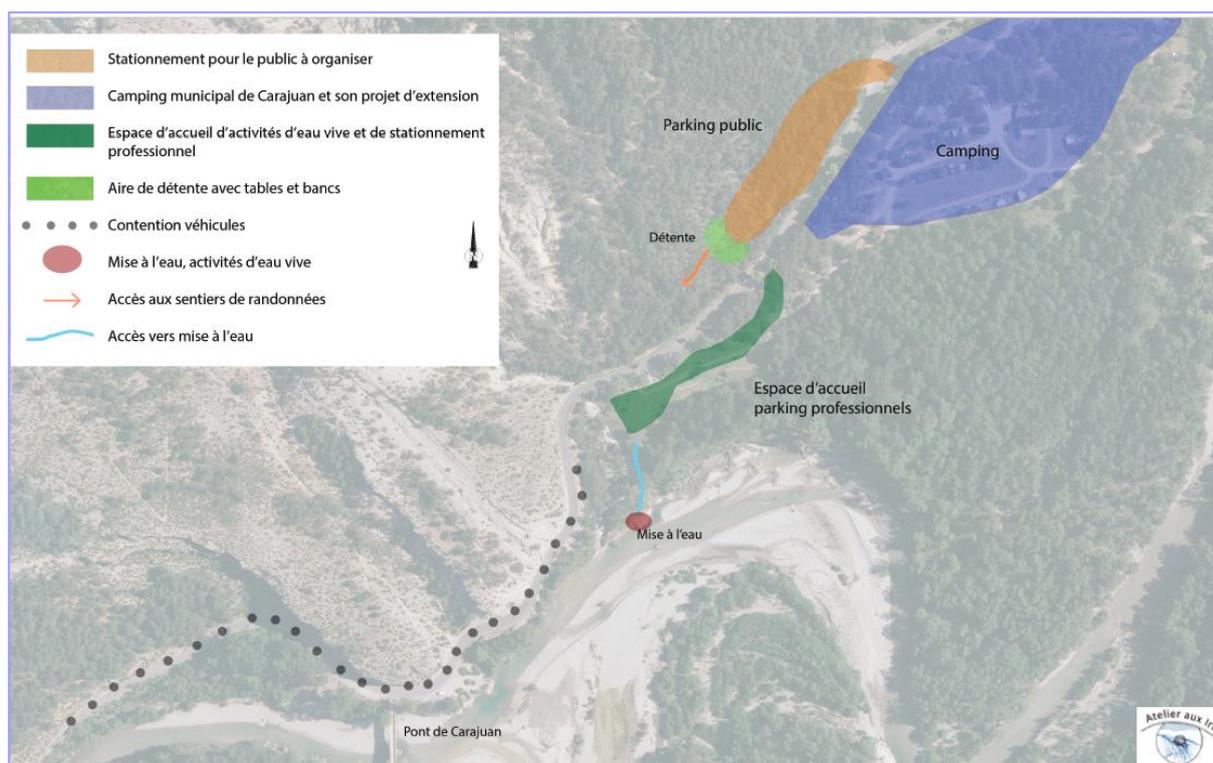
1.1. Brève description du projet

L'objectif général de l'opération Grand Site sur les sites d'embarquement est notamment de canaliser et organiser les mises à l'eau sur le Verdon.

Les aménagements prévus sur chacun des sites d'embarquement/débarquement sont :

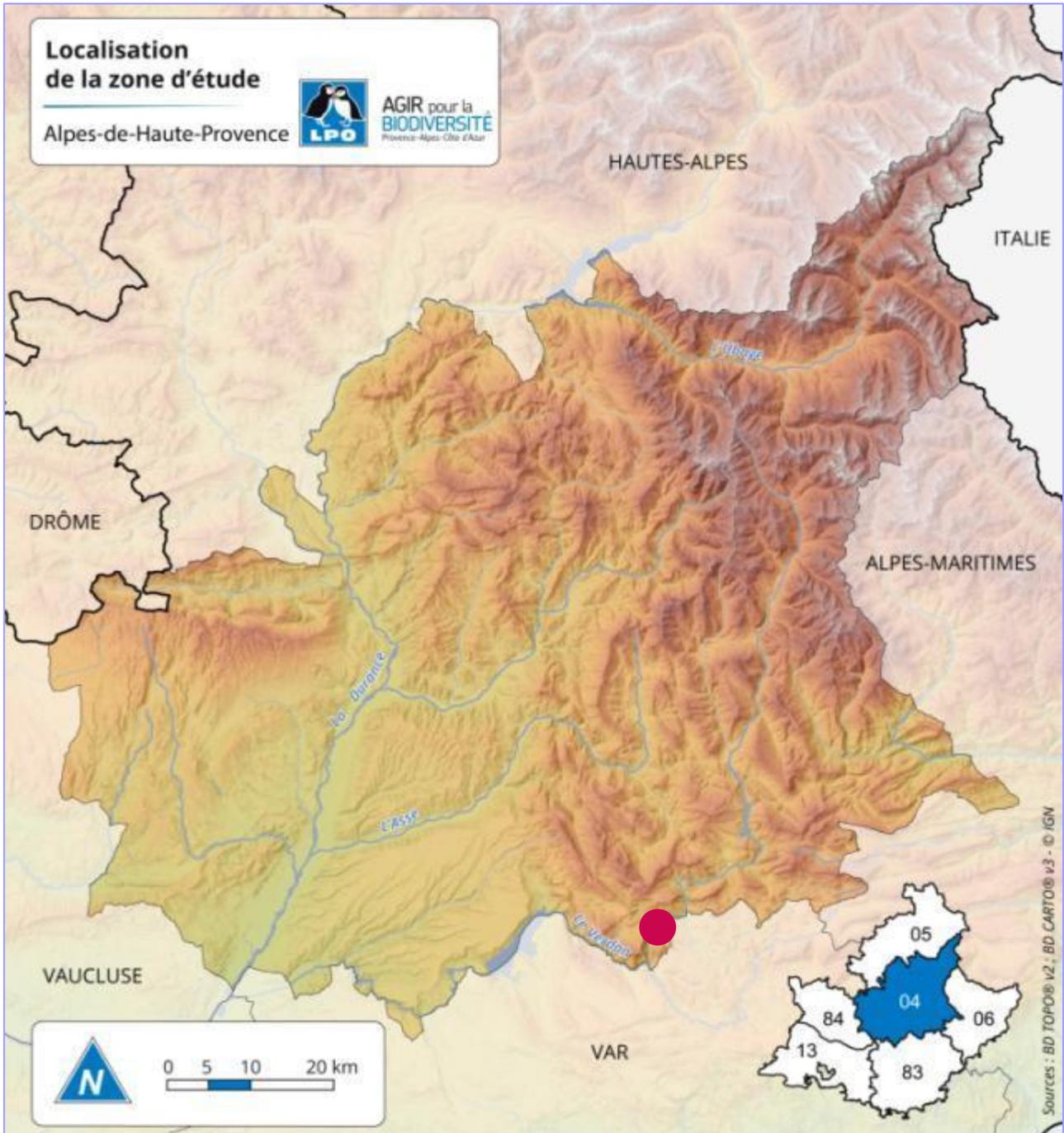
- Aménagement des zones de stationnement ;
- Création d'équipements d'accueil du public (aires de détente, toilettes sur certains sites) ;
- Création de rampes de mise à l'eau ;

Les accès aux sites seront conventionnés pour les professionnels des sports d'eau vive.



Carte 1 : plan d'intentions pour le projet d'embarquement/débarquement de Carajuan Source : Atelier aux Iris

1.2. Localisation du projet à l'échelle du site Natura 2000 et à l'échelle communale



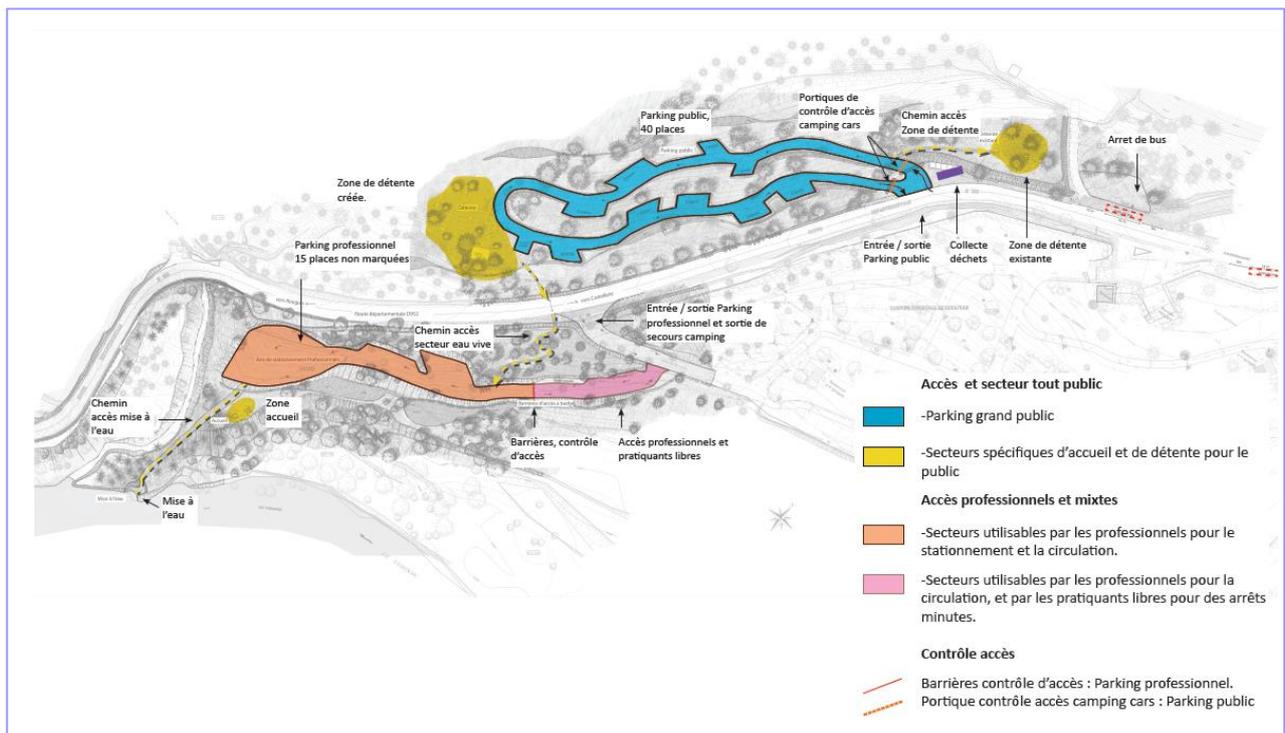
Carte 2 : localisation de la zone d'étude

1. Description du projet



Carte 3 : localisation du projet par rapport aux périmètres Natura 2000

1.3. Cartographie de l'emprise du projet



Carte 4 : Organisation générale du site, Atelier aux Iris 2019

Le projet consiste en :

- La création d'un **parking Grand public** au Nord de la RD 952. Ce parking sera utilisé par les clients des sports d'eau-vive mais aussi en espace de pique-nique et dans l'avenir, en départ de randonnée pédestre. Il sert aussi au parking de nuit du camping communal de Rougon. Un espace détente équipé de toilettes sera adjoint au parking.
- La création d'un **parking Professionnel**. L'accès à ce parking se fera sous condition d'être conventionné avec le Parc Naturel Régional du Verdon. Une barrière sera mise en place. Un espace sera néanmoins réservé aux pratiquants libres hors de la zone fermée. Une mise à l'eau est créée depuis le parking « professionnels ».

1.4. Description des modalités techniques du projet

Les travaux prévus consistent principalement en du terrassement afin de créer pentes nécessaires à la mise à l'eau et aux voiries des parkings grand public et professionnels.

Des noues seront créées afin de récolter les eaux de ruissellement du parking Grand public.

Des toilettes sèches seront mises en place.

Le stationnement au niveau du pont de Carajuan se trouve condamné. Des systèmes de contention seront mis en place afin d'éviter tout stationnement.

Montant prévisionnel des travaux en phase APD :

Le montant des travaux pour l'aménagement de la zone du parking Professionnels est estimé à **155 000€**.

Le montant des travaux pour l'aménagement de la zone de parking Grand public et l'aire de détente est estimé à environ **115 000€**.

Les travaux devraient être lancés en 2020.



Figure 1 : Illustration de la mise à l'eau Atelier aux Iris 2019

2. Méthodologie employée

2.1. Habitats naturels d'Intérêt Communautaire (IC)

2.1.1. Bibliographie et bases de données utilisées

L'analyse bibliographique concernant les habitats naturels repose essentiellement sur

- les travaux antérieurs pour Natura 2000 effectués dans le cadre du DOCOB du site « FR9301616 - Grand canyon du Verdon - Plateau de la Palud »,
- le document officiel de phytosociologie « Prodrôme des végétations de France », Bardat et al., 2001,
- l'extraction des informations floristiques de la base de données SILENE PACA administrée par le CBNA.

2.1.2. Inventaire et reconnaissance de terrain

Calendrier de prospection habitats naturels

<i>Date de prospection</i>	<i>Nom et qualité du/des intervenants</i>	<i>Conditions de prospection</i>	<i>Commentaires</i>
19/07/2018	Julien BARET <i>Écologue-Botaniste</i>	Bonne : beau temps, bonne visibilité	Expertise de terrain de tous les sites d'embarquement le même jour. Périmètre report » à la main à partir des images fournies par le maître d'ouvrage Passage un peu tardif pour la flore : non optimal pour l'observation de l'intégralité des espèces. Il a néanmoins bénéficié du retard de végétation observé en 2018. D'importantes zones ont été remaniées par les crues, différentes de des orthophotos récentes (parties de ripisylve, bancs de galets...)

Tableau 1 : synthèse des dates de passages réalisés pour les inventaires floristiques

Protocole

2.1.3. Cartographie des habitats naturels

Une prospection générale du site a été effectuée pour la caractérisation et la représentation cartographique des groupements végétaux et des espèces végétales remarquables ; avec une attention particulière sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire.

2.1.4. Définition de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation des habitats sur le site

Les habitats naturels ont été évalués, en fonction de leur caractère communautaire (intérêt communautaire, intérêt communautaire prioritaire), de leur caractère remarquable à l'échelle nationale et régionale et à l'échelle du site (rareté, présence d'une biodiversité importante, espèces remarquables...). La typicité, la représentativité et les surfaces concernées sur le site ont également été évaluées.

2.2. Espèces d'Intérêt Communautaire (IC)

2.2.1. Bibliographie et bases de données utilisées

L'analyse bibliographique concernant les espèces végétales d'intérêt communautaire repose sur :

- les travaux antérieurs pour Natura 2000 effectués dans le cadre du DOCOB du site « FR9301616 - Grand canyon du Verdon - Plateau de la Palud »,
- l'extraction des informations floristiques de la base de données SILENE PACA administrée par le CBNA.

Le site étant relativement restreint, la recherche et l'extraction des données **ont également été effectuées dans une zone tampon autour de l'aire d'étude** (tampon de taille adaptée à l'écologie des espèces), afin de tenir compte des relations entre populations le long des corridors biologiques. D'autre part le périmètre d'étude étant situé en rive droite du Verdon, il est nécessaire de prendre en compte les relations amont-aval.

DOCOB Natura 2000

Le tome 0 du DOCOB (Document de compilation des études préparatoires au DOCOB) a été transmis par le PNR Verdon. Les données sources des inventaires réalisés lors de l'élaboration du document ont donc pu être utilisées.

Étude fournie par le PNR Verdon

- Le compartiment biologique des papillons diurnes et des zygènes a été étudié anciennement. L'étude a été transmise par le PNR Verdon :
HERES A. (2005). *Site Natura 2000 « Grand canyon du Verdon et plateau de la-Palud ». Inventaire des Rhopalocères et des zygènes*. Rapport de synthèse. Association Proserpine. 17 pp.
- FERMENT A. (2018) *Préconisations pour la prise en compte des enjeux Natura 2000 dans le cadre des obligations légales de débroussaillage du camping de Carajuan (Rougon)* Février 2018
- CHAPAZ R. TUBUT V (Juillet 2018) *L'Apron du Rhône (Zingel asper), un poisson emblématique Répartition, prospection et dynamique de la population du Verdon* Courrier scientifique du PNRV N°4 l'eau précieuse du Verdon P55-65

Faune PACA (faune-paca.org)

La base de données naturaliste collaborative administrée par la LPO PACA est l'outil utilisé pour la saisie, l'enregistrement et l'export des données collectées dans le cadre de l'étude.

Faune PACA est conçu pour rassembler, de façon volontaire des données naturalistes de groupes taxonomiques divers (invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères), en vue d'en restituer les principaux éléments d'abord aux participants inscrits, mais aussi au public le plus large (collectivités locales, administrations, entreprises, aménageurs et citoyens).

Faune PACA est désormais la plus grande base de données faunistique en région PACA (plus de 6 000 000 données à ce jour, 600 000 nouvelles données par an). Une équipe de vérificateurs, naturalistes chevronnés dans leurs groupes taxonomiques respectifs, passent continuellement au crible les nouvelles

données saisies afin de garantir la précision de l'information.

La base de données est privée. Les données brutes ne sont jamais transmises hors conventionnement, mais uniquement des données analysées et synthétisées. Les données à l'échelle communale, à la maille de 10 x 10 km et les observations des 15 derniers jours sont consultables librement.

Base de données SILENE (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes)

Cette base de données n'a pas été consultée pour cette étude en accord avec le PNR Verdon : en effet les données contenues dans SILENE Faune sont redondantes avec les données transmises par le Parc (conventions d'échanges de données entre le PNR et SILENE).

Inventaire ZNIEFF

Les fiches ZNIEFF correspondantes ont été consultées. Les informations qu'elles contiennent sont redondantes avec le DOCOB.

Autre données bibliographique et dire d'expert

Concernant les données piscicoles, l'AFB a transmis les annuaires des opérations d'échantillonnage piscicole réalisées par l'AFB sur ce secteur entre 1985 et 2017.

2.2.2. Inventaire et reconnaissance de terrain

Calendrier des prospections faune et flore

<i>Date de prospection</i>	<i>Nom et qualité du/des intervenants</i>	<i>Conditions de prospection</i>	<i>Commentaires</i>
Prospections ciblées sur la flore			
19/07/2018	Julien BARET <i>Écologue-Botaniste</i>	Bonnes	Bien que tardive (mais retard de la végétation)
Prospections ciblées sur les invertébrés			
03/07/2018	Sylvain HENRIQUET <i>Naturaliste</i>	Bonnes	
16/08/2018	Sylvain HENRIQUET <i>Naturaliste</i>	Bonnes	-
Prospections piscicoles			
Inventaire non prévu au marché			
Prospections reptiles et amphibiens			
Inventaire non prévu au marché			
Prospections ciblées sur les Oiseaux			
03/07/2018	Sylvain HENRIQUET <i>Naturaliste</i>	Bonnes	-
16/08/2018	Sylvain HENRIQUET <i>Naturaliste</i>	Bonnes	-
Prospection Chiroptères/mammifères			
Inventaire non prévu au marché			
16/08/2018	Sylvain HENRIQUET <i>Naturaliste</i>	Bonnes	-
27/11/2018	Sylvain HENRIQUET <i>Naturaliste</i>	Bonnes	-

Tableau 2 : synthèse des dates de passages réalisés pour les inventaires faunistiques

Méthode d'inventaire pour les Invertébrés

Rhopalocères et hétérocères diurnes

Les papillons diurnes sont un groupe d'insectes exigeant, puisque de nombreuses espèces sont liées à une ou quelques plantes hôtes exclusives, sur lesquelles sont pondus les œufs et se développent les chenilles. Néanmoins, la présence des plantes hôtes ne suffit pas à assurer la présence des papillons, la structure de la végétation a souvent une grande importance.

Des espèces spécialisées sont naturellement rares car inféodées à un habitat naturel spécifique peut répandu.

Globalement les populations de papillons sont en régression notables à l'échelle nationale. Des espèces autrefois communes deviennent rares dans certains départements. Quelques espèces bénéficient d'un statut de protection.

Les inventaires ont pour but de dresser une liste des espèces présentes sur le périmètre du projet et d'identifier d'éventuels effets sur les espèces patrimoniales.

Les inventaires réalisés en juillet et août 2018 répondaient à trois objectifs :

- Rechercher les espèces patrimoniales dans la zone d'étude. Dans le cadre de cette étude il s'agit de l'objectif prioritaire ;
- Recherche les stations de plantes hôtes des espèces patrimoniales, à la fois pour identifier leurs pontes ou chenille et maximiser la chance de voir des imagos, mais aussi pour évaluer les capacités d'accueil des habitats naturels : transit, nourriture, reproduction.
- Dresser une liste (non exhaustive) des espèces présentes sur la zone d'étude.

Les observations ont été faites de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et préférentiellement par vent nul à faible. La détermination des rhopalocères se fait à vue ou par capture/relâcher immédiat.

Les preuves directes de reproduction ont été activement recherchées afin de distinguer les papillons traversant en vol le site des papillons effectivement reproducteurs (oviposition, œufs, chenilles et chrysalides) mais également indirectes (présence des plantes-hôtes

Orthoptères

Les recherches se sont axées prioritairement sur la Magicienne dentelée (*Saga pedo*).

Autres insectes patrimoniaux

Les prospections ont consisté à rechercher les Coléoptères saproxyliques patrimoniaux et leurs indices de présence (trou d'émergence des adultes, dépôt de sciure, reste d'exosquelette).

Observation d'autres groupes taxonomiques

Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) :

La présence du Campagnol amphibie a été recherchée activement au niveau des berges. La recherche de cette espèce discrète a été réalisée en parcourant l'ensemble des berges à pied à la recherche systématique d'indice de présence. La présence des crottes caractéristiques de l'espèce et/ou de crottiers est le seul élément permettant de conclure à une présence avérée de l'espèce. La recherche de ce type d'indice sur la rive du Verdon, avec un courant important pouvant emporter les crottes, rend aléatoire les succès de la prospection de cette espèce.

Autres espèces :

Chaque observation réalisée au gré des visites sur site a été intégrée et géolocalisée précisément via l'application Naturalist puis transférée sur www.faune-paca.org. Les dates de passages sont données dans le calendrier de prospection ci-avant.

2.2.3. Cartographie des habitats d'espèces

Pour les espèces végétales et animales, les habitats d'espèces correspondent la plupart du temps aux habitats naturels supports. Les polygones d'habitats naturels et leurs continuités déjà représentés sont utilisés et fusionnés quand une espèce utilise plusieurs habitats naturels élémentaires.

2.2.4. Définition de la valeur patrimoniale et l'état de conservation des populations sur le site

Une espèce est dite « patrimoniale » si elle bénéficie d'un statut de protection réglementaire, ou si elle représente une composante forte et originale de l'écosystème local :

- Espèce très localisée dans la zone biogéographique considérée ;
- Espèce en limite d'aire de répartition dans le secteur d'étude ;
- Espèce dont l'aire de répartition est restreinte en superficie et/ou en habitats favorables dans la zone biogéographique ;
- Espèce endémique ;
- Espèce menacée par des espèces invasives ;
- Tendance démographique des populations en régression ;
- Statut de conservation défavorable dans les listes rouge UICN France et PACA ;
- État de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire défavorable dans la zone ;
- Rassemblements importants d'individus d'une ou plusieurs espèces sur des sites restreints : frayères (poissons), colonies de reproduction et d'hivernage, essaimage (chiroptères), colonies de reproduction et dortoirs (Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage, Vautour fauve), sites d'hivernage (anatidés), places de chant (Tétras-lyre), etc.

Pour les espèces végétales, la valeur patrimoniale est évaluée à partir des critères IUCN (listes rouges) qui intègrent l'ensemble des paramètres de conservation à différentes échelles du territoire.

L'état de conservation, lui dépend des conditions de développement de la station d'espèce sur le site (effectifs concernés...) et des menaces éventuelles qui pèsent dessus (perturbation, évolution régressives...).

Les listes d'espèces résultantes des inventaires et de l'analyse bibliographique sont croisées avec les statuts de protection en droit européen et français. La même démarche est employée avec les statuts de conservation (liste rouge IUCN France et PACA). Enfin nos experts évaluent au cas par cas la patrimonialité des espèces recensées dans la zone d'étude, en utilisant les critères présentés ci-avant.

Protection réglementaire

La protection de la faune et de la flore est inscrite dans un ensemble de textes de loi, directives européennes et conventions, alliant une portée internationale à départementale.

Voir annexe 2 « réglementation et vulnérabilité de la faune »

Les listes des espèces inventoriées sont présentées au moyen de tableaux détaillant les statuts de protection. Les codes et abréviations utilisées sont décrits dans l'annexe 2.

Statut de vulnérabilité des espèces

Liste rouge UICN :

Les listes rouges constituent des documents de référence concernant le risque d'extinction des espèces. Elles constituent un des inventaires le plus complet concernant l'état de conservation des espèces.

Chaque espèce ou sous espèce y est classée dans une des neuf catégories de L'UICN :

Statut	Définition
EX (Extinct)	Pour les espèces éteintes
EW (Extinct in the Wild):	Pour les espèces éteintes à l'état sauvage
CR (Critically endangered)	Espèces en danger critique d'extinction
EN (Endangered)	Espèces en danger
VU (Vulnerable)	Vulnérable
NT (Near Threatened)	Espèces Quasi menacées
LC (Least Concern)	Préoccupation mineure
DD (Data Deficient)	Manque de données
NE (Not Evaluated):	Non évalué

Créé en 1992 le comité français de l'UICN coordonne avec le MNHN la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine et en Outre-mer.

Le but de la liste rouge est de récolter des informations sur les espèces menacées et d'évaluer régulièrement les risques qui pèsent sur elles.

La liste rouge de par sa diffusion importante sert ainsi aux organismes compétents dans la conservation et la protection de la faune et la flore de source d'information permettant de définir les espèces nécessitant des mesures de conservation. La liste française reprend les neuf catégories précitées.

Liste rouge régionales :

Dans les cas où les Listes Rouges d'espèces menacées régionales existent, elles ont été utilisées plutôt que les Listes Rouges nationales. C'est par exemple le cas pour la liste rouge des oiseaux (nicheurs) menacés en PACA, des odonates ou encore des rhopalocères.

Il faut néanmoins noter que tous les groupes ne disposent pas de listes rouges à un niveau régional ou même à un niveau national. C'est notamment le cas des insectes.

2.3. Méthodologie utilisée pour l'évaluation des incidences du projet

L'évaluation des incidences réalisées suit les prescriptions du cahier des charges, ainsi que le « Canevas dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 » de la DREAL PACA.

2.3.1. Espèces et habitats présents ou potentiellement présents

L'analyse des incidences du projet s'évalue en déterminant les effets négatifs sur l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire, ainsi que des Espèces Migratrices Régulières (EMR) pour les oiseaux.

L'analyse réalisée s'appuie sur les données bibliographiques disponibles et les résultats d'inventaires réalisés dans le cadre de cette étude.

Les incidences sont déterminées pour les espèces dont la présence est avérée mais aussi celles dont la présence est fortement potentielle (milieu favorable, présence à proximité, difficulté à contacter l'espèce sans un investissement en temps de prospection important), ceci afin d'apporter au maître d'ouvrage une vision la plus exhaustive possible des impacts liés au projet.

Conformément au CCTP du marché, l'étude prend en compte un certain nombre d'espèces patrimoniales (protection nationale ou régionale, listes rouges ou espèces emblématiques du site), non visées par les Directives européennes. Il s'agit d'éclairer les choix du maître d'ouvrage sur la présence de ces espèces.

2.3.2. Caractéristiques biologiques et état de conservation des espèces et habitats

Les caractéristiques intrinsèques (biotope, cycle biologique, régime alimentaire, etc.) et l'état de conservation des espèces et habitats, sont des informations très importantes à prendre en compte afin de déterminer les atteintes portées par le projet de travaux. L'état de conservation, la dynamique, les tendances évolutives, la vulnérabilité biologique et la diversité génétique seront appréciés au vu de la littérature existante sur les espèces et habitats (le DOCOB est utilisé systématiquement comme référence) et « à dire d'expert ».

Le référentiel utilisé pour l'évaluation de l'état des habitats naturels est celui du CCIB (DIREN PACA, 2007. Version 2).

Pour les espèces, l'application stricte du référentiel est difficile à appliquer faute d'avoir une évaluation des dynamiques de populations et des facteurs évolutifs pour bon nombre d'espèces. L'évaluation de l'état des populations d'espèces a été effectuée en suivant la trame préconisée par le PNR Verdon (CCTP du marché publique).

3. Habitats naturels et des espèces de la zone d'influence du projet

3.1. Habitats d'Intérêt Communautaire (IC)

Cette partie de l'étude ne concerne que les habitats naturels d'intérêt communautaires inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats ».

3.1.1. Description des habitats IC

Pelouses calcicoles mésoxérophiles à hémicryptophytes		
Code Corine 34.3265 Mésobromion des Alpes sud-occidentales	Biotope : Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Code EUR27 : 6210 Taxon phytosociologique : <i>Festuco amethystinae - Bromion erecti</i>
		
<p>Formations herbacées installées sur substrat géologique calcaire, marneux et marno-calcaire, sur sols en général assez épais et bien drainés, avec un bilan hydrique équilibré. Pelouses moyennement élevées, en général denses et recouvrantes, dominées par des hémicryptophytes, avec surtout le Brome érigé (<i>Bromus erectus</i>) et le Brachypode penné (<i>Brachypodium rupestre</i>).</p> <p>Elles dépendent d'une fauche et/ou d'une activité pastorale extensive.</p>		
Valeur patrimoniale : moyenne		
Inscription annexe directive Habitats : ANNEXE I		
Représentativité de l'habitat à l'échelle du site Natura 2000 : significative (1,55%) source DOCOB		
Degré de vulnérabilité de l'habitat : moyen à fort		
Fragilité relative de l'habitat vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement : Forte : l'habitat est directement lié aux pratiques agricoles extensives (fauche et pâturage)	Type de menaces avérées ou potentielles sur le site : Déprise pastorale, déprise agricole, destruction par aménagements-urbanisation, perturbation et dégradation par rudéralisation...	Degré de menace correspondant sur le site : Moyenne : assez faibles menaces directes mais tendance à la déprise et à l'enfrichement sur sur une partie des terrains .

Forêts-galeries à Saule blanc et Peupliers		
Code Corine Biotope : 44.141 Galeries méditerranéennes de Saules blancs	Code EUR27 : 92A0 Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Taxon phytosociologique : <i>Salicion albae / Rubo caesii-Populion nigrae</i>
 <p>© J. Baret</p>		
<p>Forêts alluviales installées à l'étage supraméditerranéen, dans le lit majeur des rivières sur alluvions, dans des zones soumises périodiquement à des crues.</p> <p>Ripisylve dominée par de vieux Peupliers noirs ou blancs et le Saule blanc, avec l'Aulne blanc, en mélange dans la strate arborée. Des stades de dégradations peuvent exister dans lesquels on observe une structure en taillis, jusqu'à la dominance du pin sylvestre.</p>		
<p>Valeur patrimoniale : forte pour les peuplements âgés, moyenne pour les autres.</p>		
<p>Inscription annexe directive Habitats : ANNEXE I</p>		
<p>Représentativité de l'habitat à l'échelle du site Natura 2000 : significative (0,19 %) source FSD</p>		
<p>Degré de vulnérabilité de l'habitat : moyen</p>		
<p>Fragilité relative de l'habitat vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement :</p> <p>moyenne, fragilité vis à vis des crues et des aménagements mais bonne capacité de régénération assez rapide.</p>	<p>Type de menaces avérées ou potentielles sur le site :</p> <p>coupes, dégradations et envahissement par espèces exotiques envahissantes. Les destructions temporaires par les crues font parties du processus naturel.</p>	<p>Degré de menace correspondant sur le site :</p> <p>moyen : les menaces sont assez localisées et concernent surtout les zones accessibles depuis le camping voisin et la route. Notons que la zone est mobile à la faveur des crues</p>

Formations riveraines de saules arbustifs		
Code Corine Biotope : 44.11 Saussaies pré-alpines	Code EUR27 : 3240 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos	Taxon phytosociologique : Salicion incanae
		
© J. Baret		
Végétations arbustives implantées sur les bancs d'alluvions grossiers le long des cours d'eau et structurée par les crues périodiques. Habitats généralement en complexe avec les végétations herbacées pionnières des lits de graviers.		
Valeur patrimoniale : moyenne		
Inscription annexe directive Habitats : ANNEXE I		
Représentativité de l'habitat à l'échelle du site Natura 2000 : significative (<0,5%) source DOCOB		
Degré de vulnérabilité de l'habitat : moyen		
Fragilité relative de l'habitat vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement : moyenne , fragilité vis à vis des crues et des aménagements mais bonne capacité de régénération rapide.	Type de menaces avérées ou potentielles sur le site : coupes, dégradations et envahissement par espèces exotiques envahissantes. Les destructions temporaires par les crues font parties du processus naturel.	Degré de menace correspondant sur le site : moyen : les menaces sont assez localisées et concernent surtout les zones accessibles depuis la route mais aussi les zones utilisées actuellement pour les embarquements et débarquements.

Lits de graviers à végétation herbacée pionnière		
Code Corine Biotope : 24.225 Lits de graviers méditerranéens	Code EUR27 : 3250 Rivières méditerranéennes à débit permanent à <i>Glaucium flavum</i>	Taxon phytosociologique <i>Glaucium flavum</i>
		
© J. Baret		
<p>Habitat constitué par des végétations herbacées pionnières des alluvions caillouteuses. Installé dans le lit majeur des rivières à l'étage supraméditerranéen, dans les zones où le courant, moins fort, permet le dépôt de lits de galets.</p>		
Valeur patrimoniale : moyenne		
Inscription annexe directive Habitats : ANNEXE I		
Représentativité de l'habitat à l'échelle du site Natura 2000 : significative (<0,5%) source DOCOB		
Degré de vulnérabilité de l'habitat : faible		
<p>Fragilité relative de l'habitat vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement : faible, milieu mobile lié à la dynamique des eaux vives. Fragilité relative vis à vis des crues et des aménagements mais bonne capacité de régénération rapide.</p>	<p>Type de menaces avérées ou potentielles sur le site : dégradations par aménagement. envahissement par espèces exotiques envahissantes. Les destructions temporaires par les crues font parties du processus naturel et s'accompagnent d'une redistribution.</p>	<p>Degré de menace correspondant sur le site : faible les menaces restent assez localisées et concernent surtout les zones accessibles depuis la route et les zones de baignade (surtout en aval)</p>

Habitats voisins (hors emprise directe, mais présents à proximité immédiate)

Pelouses pionnières sur sols superficiels		
Code Corine Biotope : 34.11 Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	Code EUR27 : 6110 Pelouses calcaires karstiques (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	Taxon phytosociologique : <i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i> / <i>Trachynion distachyae</i>
		
<p>Pelouses pionnières installées sur sols squelettiques de calcaires durs, se desséchant rapidement : replats calcaires érodés, corniches de falaises ou vires rocheuses en situations thermophiles.</p> <p>Dominance d'espèces chaméphytes crassulescents et de thérophytes. La diversité floristique est importante, avec un pic de floraison printanier (mars à mai). Les communautés mésothermes dominées par les annuelles peuvent être rattachées à l'alliance phytosociologique du <i>Trachynion distachyae</i>.</p>		
Valeur patrimoniale : forte		
Inscription annexe directive Habitats : ANNEXE I		
Représentativité de l'habitat à l'échelle du site Natura 2000 : significative (0,1 %) source FSD		
Degré de vulnérabilité de l'habitat : moyen		
Fragilité relative de l'habitat vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement : faible : faible sensibilité sauf si piétinement excessif	Type de menaces avérées ou potentielles sur le site : Piétinement, érosion rudéralisation	Degré de menace correspondant sur le site : moyen : zones souvent inaccessibles (corniches, vires rocheuses...)

Landes à Genêt de Villars		
Code Corine Biotope : 31.7456 Landes en coussinets à <i>Genista lobelii</i> et <i>G. pulchella</i>	Code EUR27 : 4090 Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	Taxon phytosociologique : <i>Genistion lobelii</i>
		
Pelouse à Minuartie de Villars et Genêt de Villars développées sur sols squelettiques avec plaquettes de calcaire et affleurements de la roche-mère calcaire.		
Valeur patrimoniale : forte		
Inscription annexe directive Habitats : ANNEXE I		
Représentativité de l'habitat à l'échelle du site Natura 2000 : significative (0,05 %) source FSD N.B. : Sous évalué. En particulier ; l'habitat n'était pas répertorié sur la zone d'étude		
Degré de vulnérabilité de l'habitat : moyen		
Fragilité relative de l'habitat vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement : moyenne , habitat apparemment sous-évalué à l'échelle de la ZSC	Type de menaces avérées ou potentielles sur le site : Piétinement, érosion rudéralisation	Degré de menace correspondant sur le site : moyen : zones souvent peu fréquentées (crêtes, corniches, vires rocheuses...)

Habitat IC	Valeur patrimoniale	Représentativité	Vulnérabilité	Commentaires
Forêts-galeries à Saule blanc et Peupliers	Forte pour les peuplements âgés, moyenne pour les autres	Significative	Moyenne	Peu présent sur le site. A éviter
Formations riveraines de saules arbustifs	Moyenne	Significative	Moyenne	Peu présent sur le site. A éviter
Lits de graviers à végétation herbacée pionnière	Moyenne	Significative	Faible	A éviter
Pelouses calcicoles mésoxérophiles	Moyenne	Faible	Moyenne	Habitat menacé par la dynamique naturelle en l'absence d'une gestion agro-pastorale Partie déjà dégradée par emprise camping

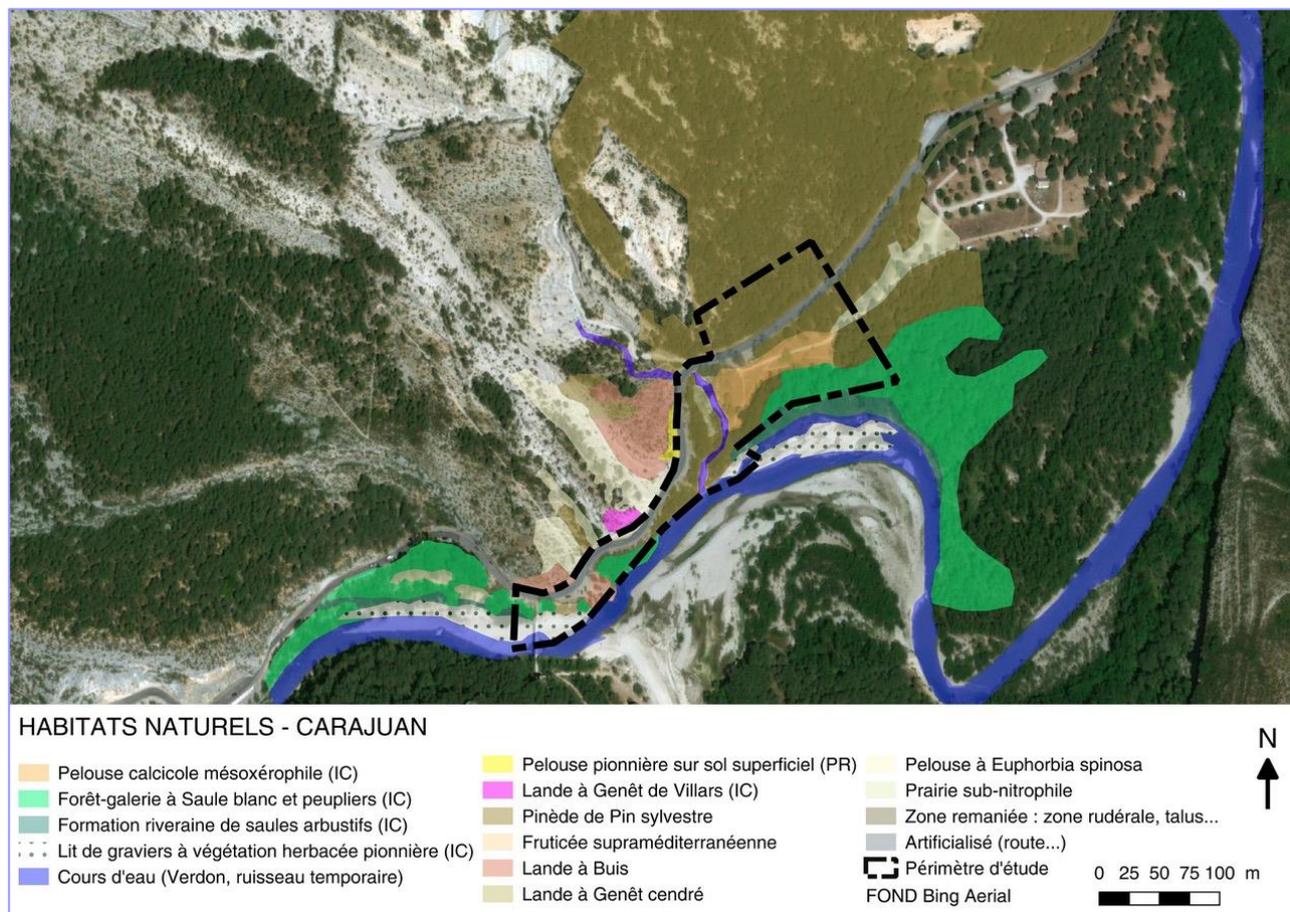
Tableau 3 : synthèse des habitats d'intérêt communautaire présent sur la zone du projet

Autre habitats IC présents à proximité immédiate

Habitat IC	Valeur patrimoniale	Représentativité	Vulnérabilité	Commentaires
Pelouses pionnières de dalles calcaires*	Forte	Forte	Faible	A éviter
Landes à Genêt de Villars	Forte	Moyenne	Moyenne	A éviter

Tableau 4 : synthèse des habitats d'intérêt communautaire présent à proximité immédiate de la zone du projet

3.1.2. Cartographie des habitats IC



Carte 5 : habitats naturels d'intérêt communautaire. Données et réalisation : J. Baret, BIODIV - 2018

3.2. Faune et flore patrimoniale

3.2.1. Description des espèces IC

Les espèces décrites et cartographiées ci-après sont identifiées par leurs inscription à :

- **l'annexe II** de la directive « Habitats »
- **l'annexe I** de la directive « Oiseaux ».

Flore :

Aucune espèce d'intérêt communautaire de la flore n'a été observée au cours des prospections.

Rhopalocères, orthoptères et autres insectes d'intérêt communautaire :

Les inventaires spécifiques réalisés en juillet et août 2018 et l'analyse bibliographique ont permis de mettre en évidence une seule espèce d'intérêt communautaire, **l'Écaille chinée**

Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (ancien nom : <i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	Code Natura 2000 : 1078
-----------------------	---	-------------------------



Valeur patrimoniale : faible		
Annexe II directive Habitats (prioritaire)	Statut de protection : aucun	Menace : aucune
Représentativité de l'espèce à l'échelle du site Natura 2000 : bonne		
Degré de vulnérabilité de l'espèce : faible		
Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce <i>Callimorpha quadripunctaria rhodonensis</i> (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe.		
Fragilité relative de l'espèce vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement : Inconnue (a priori faible étant donnée la diversité des plantes hôtes).	Type de menaces avérées ou potentielles sur le site N2000 : - Élimination et élagage des haies - Fermeture du milieu - Écobuage des zones embroussaillées - Traitements phytosanitaires (en milieu forestier, sur les talus routiers, en milieu agricole).	Degré de menace correspondant sur le site N2000 : faible.

Autres espèces d'intérêt communautaire :

Apron du Rhône	<i>Zingel asper</i>	Code Natura 2000 : 1158
		
<p>© Erimouche</p>		
<p>Endémique du bassin du Rhône, l'Apron du Rhône est présent dans le moyen Verdon entre Castellane et le lac de Sainte-Croix. Cette population a été isolée de celle de la Durance suite à la construction des barrages. Elle présente une forte valeur patrimoniale et sa conservation est prioritaire sur le site Natura 2000 du Grand canyon. L'Apron du Rhône affectionne les radiers bien oxygénés. Utilisant le mimétisme, il ne fuit pas à l'approche d'un prédateur ou d'un pratiquant d'une activité de pleine nature.</p>		
<p>Valeur patrimoniale : forte l'Apron fait partie de la liste des 38 espèces de vertébrés protégés menacés d'extinction définies par Arrêté du 9 juillet 1999</p>		
<p>Annexe II et IV directive Habitats</p>	<p>Statut de protection :</p> <ul style="list-style-type: none"> • National • Annexe II Berne 	<p>Menace :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liste rouge France : CR • Liste rouge PACA : CR
<p>Représentativité de l'espèce à l'échelle du site Natura 2000 : forte, population répartie sur un tronçon d'environ 12 km du Verdon. De façon plus précise, une population est quasi isolée entre le couloir Samson et le pont de Taloire. Sa présence est mise en évidence par les prélèvements d'ADN environnemental, les pêches et les prospections nocturnes réalisées par les agents de l'AFB. En amont de Taloire, les conditions lui sont moins favorables (eau turbide plus profonde).</p>		
<p>Degré de vulnérabilité de l'espèce : moyen</p>		
<p>Fragilité relative de l'espèce vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement :</p>	<p>Type de menaces avérées ou potentielles sur le site N2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence d'éléments infranchissables sur le cours d'eau - Débit réservé trop faible 	<p>Degré de menace correspondant sur le site N2000 : fort</p>

forte	<ul style="list-style-type: none"> - Lâchers d'eau (éclusées) brusques et importants - Fréquentation des cours d'eau en basses eaux dans le cadre d'activité de pleine nature (randonnée aquatique) ou de loisir (baignade, pêche). <p>Restant masqué entre les galets, le risque de piétinement est très fort sur des cours d'eau fréquentés en particulier en période d'alevinage (qui s'étend de mars à juillet).</p>	
--------------	--	--

Les oiseaux :

Sur le périmètre de la ZPS, 40 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaires ont déjà été observées dont 16 espèces nicheuses certaines et 5 nicheuses possibles ou potentielles (source : Docob et [www. faune-paca.org](http://www.faune-paca.org)).

Parmi les 16 espèces nicheuses, 13 sont citées sur le périmètre du projet d'aménagement du Point Sublime - Couloir Samson (source : inventaires 2018 et www. faune-paca.org).

Nom français	Nom scientifique	Statut sur le périmètre d'étude
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	passage
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	passage
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	passage
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	nicheur possible
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	passage
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	passage
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	passage
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	passage
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	nicheur potentiel
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	nicheur probable, résident
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	passage
Vautour moine	<i>Aegypius monachus</i>	passage
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	passage

Tableau 5 : espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire observés sur le périmètre d'étude

En gras : espèces nicheuses possible ou probable sur le périmètre d'étude

Non italique : espèces observées sur le site

Italique : espèces présentes à proximité pouvant s'alimenter sur le site

L'analyse du site et du projet font apparaître une **incidence négligeable sous réserve d'absence d'hélicoptage sur le périmètre du projet** (comme indiqué au CCTP p9) sur la majorité des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, du fait de leur fréquentation du site d'étude. Par conséquent, les oiseaux rupestres (Aigle royal, Crave à bec rouge, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Vautour fauve, Vautour percnoptère) et les rapaces forestiers (Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Vautour moine) ne sont pas conservés dans la suite de l'analyse. Toute modification du projet (programmation d'hélicoptages) nécessitera une prise en compte de certaines de ces espèces.

D'après l'analyse bibliographique, trois espèces d'intérêt communautaire sont nicheuses possible ou probable sur le périmètre d'étude :

L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) et le Pic noir (*Dryocopus martius*).

Au vu des arguments donnés ci-avant, seules ces trois dernières espèces sont évaluées.

Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Code Natura 2000 : A224
		
© A. Audevard		
<p>L'Engoulevent d'Europe est une espèce crépusculaire et nocturne. Insectivore strict, il capture au vol des papillons de nuit et des coléoptères. Il fréquente les landes et pinèdes ouvertes et semi-ouvertes, et niche au sol dans des endroits ensoleillés. Migrateur, il est présent d'avril à septembre. Il est régulièrement observé de nuit posé sur la route.</p>		
Valeur patrimoniale : moyenne		
Annexe I directive Oiseaux	Statut de protection : <ul style="list-style-type: none"> • National (article 3) • Annexe II Berne 	Menace : <ul style="list-style-type: none"> • Liste rouge France : LC • Liste rouge PACA : LC
Représentativité de l'espèce à l'échelle du site Natura 2000 : faible , espèce commune dans les habitats favorables.		
Degré de vulnérabilité de l'espèce : moyen		
Fragilité relative de l'espèce vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement : faible	Type de menaces avérées ou potentielles sur le site N2000 : <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de produits phytosanitaires ou de produits toxiques contre les nuisibles - Collision routière - Fermeture trop importante du milieu 	Degré de menace correspondant sur le site N2000 : moyen

Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Code Natura 2000 : A229
 <p data-bbox="1077 788 1262 817">© A. Audevard</p>		
<p>Cet emblème des milieux aquatique est piscivore et migrateur partiel. Il est peu commun sur le moyen Verdon en raison de la quasi absence de berges suffisamment meubles pour le creusement de cavités de nidification. Les berges du Verdon à Carajuan pourraient accueillir l'espèce à l'avenir à la faveur de l'érosion d'affleurement meuble.</p>		
<p>Valeur patrimoniale : moyenne</p>		
<p>Annexe I directive Oiseaux</p>	<p>Statut de protection :</p> <ul style="list-style-type: none"> • National (article 3) • Annexe II Berne 	<p>Menace :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liste rouge France : VU • Liste rouge PACA : LC
<p>Représentativité de l'espèce à l'échelle du site Natura 2000 : faible, espèce nicheuse potentielle dans les habitats favorables.</p>		
<p>Degré de vulnérabilité de l'espèce : faible à fort (s'il niche)</p>		
<p>Fragilité relative de l'espèce vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement :</p> <p>Moyen à fort</p>	<p>Type de menaces avérées ou potentielles sur le site N2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Travaux sur berge favorables à la nidification - Artificialisation des berges - Activités anthropiques (pêche, rafting, baignade) 	<p>Degré de menace correspondant sur le site N2000 :</p> <p>faible</p>

Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Code Natura 2000 : A236
-----------------	--------------------------	-------------------------



© P. Bussière

Le plus grand pic d'Europe est de la taille d'une corneille noire. Sédentaire et strictement forestier, on le trouve dans tous types de boisements suffisamment matures de la ZPS, pinèdes, chênaies, ripisylves.

Valeur patrimoniale : moyenne

Annexe I directive Oiseaux	Statut de protection : <ul style="list-style-type: none"> National (article 3) Annexe II Berne 	Menace : <ul style="list-style-type: none"> Liste rouge France : LC Liste rouge PACA : LC
-----------------------------------	---	--

Représentativité de l'espèce à l'échelle du site Natura 2000 : faible, espèce commune dans les habitats favorables

Degré de vulnérabilité de l'espèce : moyen

Fragilité relative de l'espèce vis à vis de modifications du milieu ou de son environnement : moyen	Type de menaces avérées ou potentielles sur le site N2000 : <ul style="list-style-type: none"> - Travaux sylvicoles en période de reproduction - Rajeunissement des forêts - Élimination des arbres morts ou déperissant 	Degré de menace correspondant sur le site N2000 : Variable, moyen à fort
--	--	---

Les chiroptères

La ZSC est caractérisée par la présence d'un cortège important de chiroptères. Le tableau ci-après dresse la liste des espèces du site Natura 2000 et leur type écologique dominant (source DOCOB, études transmises par le PNR Verdon, QUELIN L. & HAQUART A. 2002, QUEKENBORN D. 2007, données Faune-PACA). Par extension, cette liste d'espèces peut être admise pour la présente étude comme espèces potentielles. En effet l'aire d'étude englobe des habitats ouverts et forestiers en particulier de ripisylve, favorables à une grande diversité d'espèces. Enfin, il est indiqué si ces espèces sont avérées sur ce périmètre (données PNRV et Faune PACA).

Espèce	Habitat et mode de chasse	Statut de protection	Présence avérée*	Présence potentielle
Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Espèce forestière. Gîtes arboricoles.	An II - IV, PN		X
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Chasse sur sol nu. Gîtes arboricoles estivaux.	An II - IV, PN		X
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Espèce de lisière. Gîtes arboricoles estivaux possibles.	An II - IV, PN		X
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Chasse en altitude, cavernicole	An II - IV, PN		X
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Chasse en altitude, fissuricole	An IV, PN	X	
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Espèce de lisière Gîtes estivaux arboricoles	An II - IV, PN		X
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Espèce forestière. Gîtes arboricoles.	An II - IV, PN		X
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Chasse sur rivière. Gîtes arboricoles.	An IV, PN	X	
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Espèce essentiellement forestière. Gîtes estivaux arboricoles.	An IV, PN	X	

3. Habitats naturels et des espèces de la zone d'influence du projet

Espèce	Habitat et mode de chasse	Statut de protection	Présence avérée*	Présence potentielle
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Espèce de lisière. Gîtes arboricoles possibles.	An IV, PN		X
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Chasse en altitude. Gîtes arboricoles.	An IV, PN	X	
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Chasse en altitude. Gîtes arboricoles.	An IV, PN		X
Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>)	Chasse en milieu semi-ouverts ou ouverts	An IV, PN		X
Oreillard montagnard (<i>Plecotus macrobullaris</i>)	Chasse en milieux ouverts et forestiers.	An IV, PN		X
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	Espèce forestière. Gîtes arboricoles	An IV, PN		X
Petit Murin (<i>Myotis oxygnathus</i>)	Chasse sur pelouse	An II - IV, PN		X
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Espèce de lisière. Gîtes arboricoles estivaux possibles.	An II - IV, PN	X	
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Espèce ubiquiste. Gîtes arboricoles.	An IV, PN	X	
Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Espèce ubiquiste. Gîtes arboricoles.	An IV, PN	X	
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Espèce ubiquiste. Gîtes arboricoles.	An IV, PN	X	
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Espèce de lisière. Gîtes arboricoles possibles.	An IV, PN		X

Espèce	Habitat et mode de chasse	Statut de protection	Présence avérée*	Présence potentielle
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Ubiquiste. Gîtes en falaise	An IV, PN	X	

Tableau 6 : liste des chiroptères présent dans la ZSC et avérés ou potentiels dans le périmètre d'étude

Légende :

Présence avérée* au Couloir Samson et gorges du Verdon

An II ou IV : espèce inscrite à l'annexe II ou IV de la Directive Habitats - Faune - Flore

PN : espèce protégée au niveau national

En gras : espèces utilisant des gîtes arboricoles, des zones de chasse forestières ou en lisières, retenues dans la suite de l'analyse

L'analyse du site et du projet font apparaitre une **incidence négligeable sur les chiroptères cavernicoles et fissuricoles, ainsi que sur les individus en chasse et en transit. Par conséquent, les chiroptères cavernicoles et fissuricoles ne sont pas conservés dans la suite de l'analyse.**

En revanche, le projet prévoit l'abattage de quelques arbres de plus de 2 m de hauteur au niveau du futur parking grand public), ainsi que l'aménagement d'un nouveau parking en contrebas de la RD 952 qui interviendra dans une parcelle actuellement en friche d'une surface de 0.23 ha **L'étude prend donc en compte les espèces de chiroptères arboricoles (gîtes dans les arbres) ou chassant en milieux forestier et en lisière** (voir tableau ci-avant).

3.2.1. Identification des autres espèces patrimoniales

Les autres espèces patrimoniales présentes sur la zone d'influence du projet sont listées ci-après. Elles ne sont pas inscrites dans les annexes des directives européennes, mais peuvent être concernées par une réglementation de protection sur le territoire national (à divers degré), ou bien présenter une rareté naturelle ou provoquée par les effets des activités humaines, et donc être menacées.

Flore

Aucune autre espèce de la flore patrimoniale n'a été observée au cours des prospections

Faune

Nom	Nom latin	Protection en France	Directive Habitats	Liste rouge PACA (ou France = [F])	Remarques
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>	2	IV	LC / LC [F]	Espèce ZNIEFF remarquable
Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>	PN	-	LC	Présente dans les habitats favorables en périphérie du projet, espèce ZNIEFF remarquable
Cinacle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	3		LC / LC [F]	Espèce ZNIEFF remarquable
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	3		VU / NT [F]	Espèce ZNIEFF remarquable
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	2	IV	NT [F]	Inféodé au milieu aquatique, rare sur le cours du Verdon

Tableau 7 : liste des autres espèces faunistiques patrimoniales

L'Apollon est cité au Pont de Carajuan en juillet 1996 (M Savourey in Proserpine 2005). L'espèce n'a plus été recontactée depuis. Les Crassulacées, plantes hôtes de ce papillon poussent dans les milieux rocheux et caillouteux, en périphérie du site d'étude comme pour la Proserpine.

La Proserpine, espèce protégée, est remarquable des habitats rocheux et caillouteux, dalles ou pierriers où pousse l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochia*). Cette espèce printanière est citée à 3 reprises sur le site dans la bibliographie :

- 07/05/2012, Pont de Carajuan, M Jaussaud > 10 individus in Faune-PACA,
- 03/06/2014, Pont de Carajuan, S Henriquet 1 individu in Faune-PACA,
- 02/06/2016, Carajuan, G Pluchon, 6 individus in PNRV (sit_faune_export_2018-08-06_Carajuan).

L'habitat de la Proserpine et de l'Aristolochie pistoloche se répartit en rive droite, au-dessus de la RD952, entre le croisement de la route avec le Ravin des Fondis (pc 642) au Pont de Carajuan. Il n'est pas présent dans l'emprise du projet actuel.

Le Cinacle plongeur et le Chevalier guignette sont des oiseaux de milieux aquatiques qui fréquentent le cours du Verdon.

Le Cinacle plongeur est sédentaire et nicheur certain sur le moyen Verdon et le site Natura 2000. Il est observé régulièrement et toute l'année sur le site de Carajuan - Pont de Carajuan (15 citations in Faune-PACA de 2003 à 2018). Il y est probablement nicheur sur ou à proximité du site d'étude.

Le Chevalier guignette est un migrateur partiel. En PACA, il privilégie sur les cours d'eaux alpins (Hautes-Alpes et nord des Alpes de Haute-Provence) pour la qualité de l'eau. Il occupe les berges végétalisées pour nicher sous les saules et autre végétation rivulaire. Sur le moyen Verdon, il est observé régulièrement de fin avril à fin septembre mais sa nidification n'y a pas été prouvée et les nombreuses activités (raft, baignade, pêche) peuvent provoquer l'abandon des nids. Le site de Carajuan - Pont de Carajuan est potentiellement favorable à sa nidification. Il est cité à 6 reprises de 22 avril au 28 juillet (Faune-PACA et donnée PNRV) mais ce site concentre l'ensemble des perturbations sus-citées.

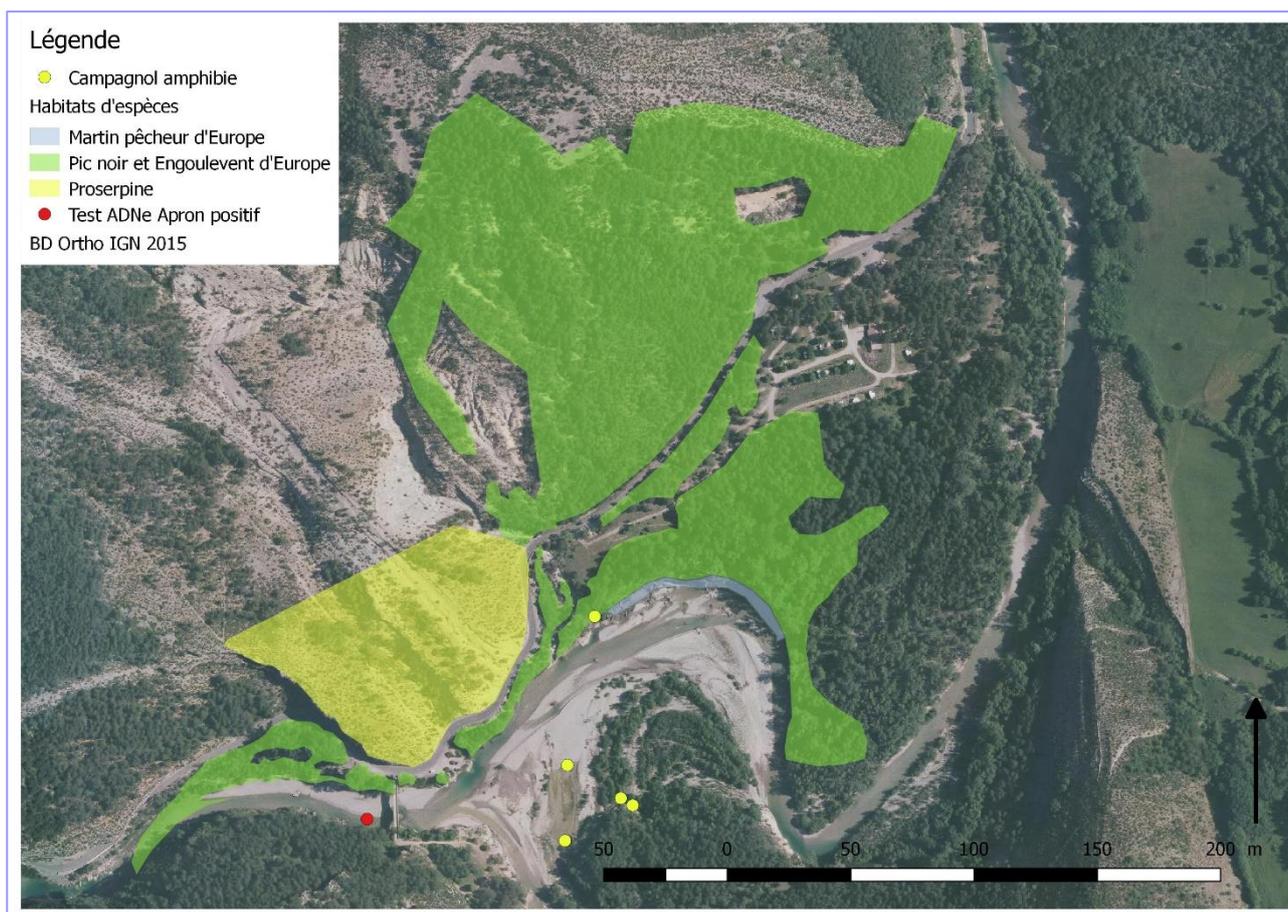
Le Campagnol amphibie est un des rares micromammifères rongeur protégé en France, en raison de son écologie semi-aquatique, la forte régression de ses habitats et son déclin sur une grande partie de son aire de répartition ibérico-française. Il ne présente presque aucune adaptation morphologique à la vie en milieu aquatique, si ce n'est un pelage plus dense que celui d'autres campagnols. Cependant, il nage et plonge parfaitement. Son habitat doit présenter des berges riches en végétation herbacée car il est herbivore. Il creuse un terrier dans la berge, dont l'entrée est le plus souvent immergée. Il peut fréquenter des milieux aquatiques extrêmement divers, des marais littoraux jusqu'aux tourbières de montagne à plus de 2200 mètres d'altitude dans les Pyrénées. La reproduction a principalement lieu entre mars et septembre, mais elle est possible le reste de l'année si les conditions climatiques sont très clémentes. Les Campagnols amphibies vivent en groupes de quelques individus (2-6) fréquentant un domaine vital long généralement de 50 à 150 mètres en milieu linéaire (cours d'eau) et moins de 0,5 hectares en milieu surfacique (marais). Ils sont actifs toute l'année. Il est très rare sur le cours du Moyen Verdon car il recherche les berges végétalisées. Sur le site de Carajuan, il est présent en rive droite sur le site pressenti d'embarquement / débarquement et en rive gauche dans la mare végétalisée en amont de la confluence avec le Jabron.

3.1.1. Cartographie des stations d'espèces IC, des espèces patrimoniales et des habitats d'espèces

Flore

Sans objet

Faune



Carte 6 : Cartographie des stations d'espèces IC, des espèces patrimoniales et des habitats d'espèces. Données : S. Henriquet et réalisation : E. Huet-Alegre LPO PACA 2019

4. Analyse de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire

4.1 État de conservation des habitats IC

4.1.1. Évaluation de la conservation des habitats IC sur la zone d'influence du projet

Seuls les habitats naturels d'intérêt communautaires présent dans les zones concernées par les aménagements seront pris en compte dans l'analyse.

Légende des fiches d'évaluation de l'état de conservation :

Représentativité : superficie occupée par l'habitat sur la zone du projet.

Typicité structurelle : typicité structurelle de l'habitat évaluée globalement sur la zone d'étude en fonction du référentiel du CCIB.

Typicité phytosociologique : typicité du cortège d'espèces de l'habitat évaluée globalement sur la zone d'étude en fonction du référentiel du CCIB.

Dégradation : présence d'espèces végétales montrant une dégradation de l'habitat (ex: espèces nitrophiles, espèces rudérales, etc.), perturbations humaines, absence de végétation liée à l'érosion ou au piétinement, etc.

Diversité : biodiversité générale de l'habitat appréciée à dire d'expert en fonction du nombre d'espèces végétales présentes et du nombre d'espèces patrimoniales.

Dynamique / maturité : dynamique évolutive et stade d'évolution de l'habitat sur le site.

Connectivité : présence de connexions avec d'autres habitats similaires ou complémentaires.

Analyse de l'état de conservation des habitats

Habitats IC présents sur l'emprise même

État de conservation Habitat IC : Pelouse calcicole méso-xérophile à hémicryptophytes		
Code Corine 34.3264 Mesobromion provençal	Biotope : Code EUR27 : 6210 Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>)	Taxon phytosociologique : <i>Festuco amethystinae - Bromion erecti</i>
Représentativité : B = bonne. Milieu bien représenté sur la zone d'étude		
Typicité structurelle : A : bonne. Composition d'espèces prairiales assez denses et hautes	Typicité phytosociologique : A : Bonne. Communauté typique	
Dégradation : Absence de fauche ou pâturage nécessaire à sa conservation. Zone perturbée par travaux (marques de passage d'engins) : parties dégradées. Secteur près du camping très remanié.		
Diversité : Diversité importante de ce milieu prairial. Surface relativement importante permettant une diversité.		
Dynamique / maturité : C : dynamique progressive assez lente mais sans doute exponentielle par des ligneux (abandon récent ?). Sur le polygone concerné, cet habitat est amené à disparaître dans un futur proche (décennies ?)		
Connectivité : Absence de connectivité directe avec des milieux similaires mais déplacement des espèces végétales et animales (insectes, reptiles, oiseaux, chauves-souris...) possible à partir d'autres milieux ouverts peu éloignés (trame en « pas japonais »).		
Évaluation globale de l'habitat sur la zone d'étude : C : Valeur moyenne ou réduite. Localement dégradé par des perturbations récentes du substrat et/ou de l'équilibre trophique.		

État de conservation Habitat IC : Forêts-galeries à Saule blanc et Peupliers		
Code Corine Biotope : 44.141 Galeries méditerranéennes de Saules blancs	Code EUR27 : 92A0 Forêts galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>	Taxon phytosociologique : <i>Salicion albae / Rubo caesii-Populion nigrae</i>
Représentativité : B = bonne. Milieu bien représenté sur la zone d'étude		
Typicité structurelle : B : bonne. Composition d'espèces forestières typiques assez denses et hautes mais quelques zones dominées par le pin sylvestre	Typicité phytosociologique : A : Bonne. Communauté typique	
Dégradation : Quelques zones de formations secondaires dominées par le pin sylvestre. Des secteurs de berges ont été arrachés par les crues. D'autres ont fait l'objet d'une exploitation (marques de coupe et d'ornières de passage d'engins)		
Diversité : Diversité importante de ce milieu plutôt hétérogène. Surface relativement importante permettant une certaine diversité.		
Dynamique / maturité : C : dynamique localement progressive assez lente vers une maturation ; alors que d'autres secteurs sont perturbés par des dégradations soudaines (travaux)		
Connectivité : Cette zone présente localement un développement surfacique important et constitue un réservoir de biodiversité ; les autres formations étant davantage agencées de façon linéaire le long du Verdon. Connectivité directe avec des milieux similaires		
Évaluation globale de l'habitat sur la zone d'étude : B : Valeur bonne. Localement dégradé par des perturbations récentes.		

État de conservation Habitat IC : Formations riveraines de saules arbustifs		
Code Corine Biotope : 44.11 Saussaies pré-alpines	Code EUR27 : 3240 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos	Taxon phytosociologique : Salicion incanae
Représentativité : B = bonne. Milieu assez bien représenté sur la zone d'étude		
Typicité structurelle : B : bonne. Composition d'espèces arbustives pionnières typiques		Typicité phytosociologique : A : Bonne. Communauté typique
Dégradation : Des secteurs importants de berges ont été arrachés par les crues, ce qui constitue une des trajectoires normales de l'habitat		
Diversité : Diversité importante de ce milieu plutôt hétérogène depuis les secteurs herbacés (Paspaplo agrostidion) vers les évolutions plus arborées (présence d'Aulne blanc)		
Dynamique / maturité : B : dynamique localement progressive assez rapide (forte productivité) vers les boisements alors que d'autres secteurs sont perturbés par des dégradations soudaines (crues)		
Connectivité : Connectivité directe avec des milieux similaires en linéaire sur les berges les plus humides		
Évaluation globale de l'habitat sur la zone d'étude : B : Valeur bonne. Localement perturbé par les dynamiques de crues récentes.		

État de conservation Habitat IC : Lits de graviers à végétation herbacée pionnière		
Code Corine Biotope : 24.225 Lits de graviers méditerranéens	Code EUR27 : 3250 Rivières méditerranéennes à débit permanent à <i>Glaucium flavum</i>	Taxon phytosociologique Glaucion flavi
Représentativité : B = bonne. Milieu bien représenté sur la zone d'étude		
Typicité structurelle : A : bonne. Structure herbacée typique très ouverte peu végétalisée		Typicité phytosociologique : A : Bonne. Communauté typique
Dégradation : Des secteurs importants de berges ont été arrachés par les crues, ce qui constitue une des trajectoires normales de l'habitat		
Diversité : Diversité relative de ce milieu pionnier plutôt homogène très peu végétalisé		
Dynamique / maturité : B : dynamique localement progressive assez rapide (forte productivité) vers les boisements alors que d'autres secteurs sont perturbés par des dégradations soudaines (crues)		
Connectivité : Connectivité directe avec des milieux similaires en linéaire sur les berges les plus humides		
Évaluation globale de l'habitat sur la zone d'étude : B : Valeur bonne. Localement perturbé par les dynamiques de crues récentes.		

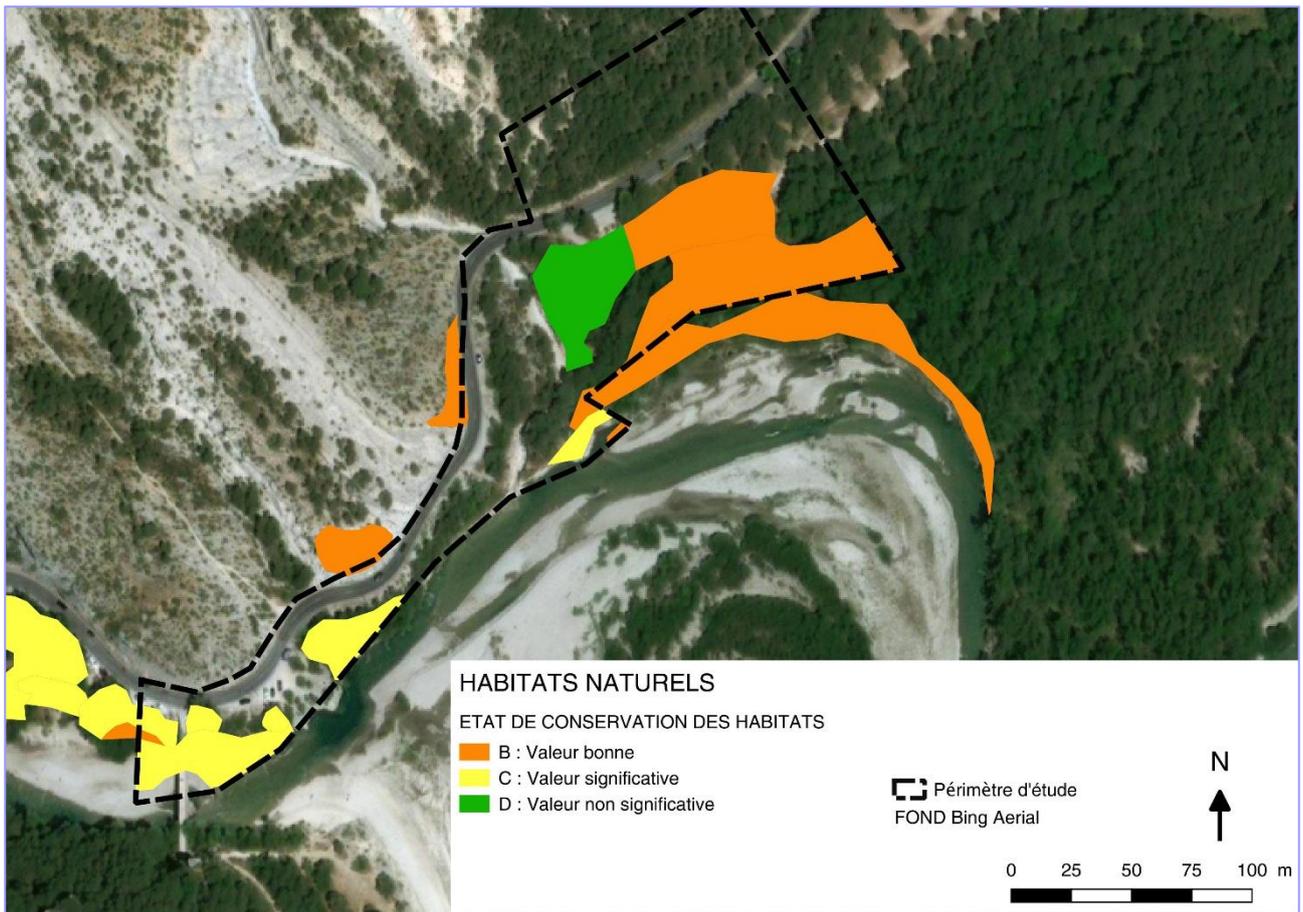
4. Analyse de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire

Habitats IC présents à proximité immédiate

État de conservation Habitat PR : Pelouse pionnière sur sols superficiels		
Code Corine Biotope : 34.11 Pelouses médio-européennes sur débris rocheux	Code EUR27 : *6110 *Pelouses calcaires karstiques (Alyso-Sedion albi)	Taxon phytosociologique : <i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i> / <i>Trachynion distachyae</i>
Représentativité : D = non significative. Milieu non représenté sur la zone d'étude mais au voisinage immédiat		
Typicité structurelle : A = bonne. Végétation recouvrante, dominée par des vivaces basses succulentes et de petites annuelles	Typicité phytosociologique : A = bonne. Le groupement du polygone concerné relève clairement de l' <i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i>	
Dégradation : Zone intacte, située au-dessus de la route.		
Diversité : Milieu généralement riche et diversifié. Le développement précoce en saison n'a pas permis un inventaire complet		
Dynamique / maturité : C : Dynamique stable. Milieu stable (sols très superficiels).		
Connectivité : Absence de connectivité directe avec des milieux similaires mais déplacement des espèces végétales et animales (insectes, reptiles, oiseaux, chauves-souris...) possible à partir des autres milieux ouverts attenants.		
Évaluation globale de l'habitat sur la zone d'étude : A : Valeur excellente		

État de conservation Habitat IC : Lande à Genêt de Villars		
Code Corine Biotope : 31.7456 Landes en coussinets à <i>Genista lobelii</i> et <i>G. pulchella</i>	Code EUR27 : 4090 Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	Taxon phytosociologique : <i>Genistion lobelii</i>
Représentativité : D = non significative. Milieu non représenté sur la zone d'étude mais au voisinage immédiat		
Typicité structurelle : A : bonne. Végétation claire, dominée par les chaméphytes prostrés	Typicité phytosociologique : A : composition typique de l'association à Minuartie à feuilles capillaires et Genêt de Villars (<i>Minuartio villarsii-Genistetum villarsii</i>)	
Dégradation : Absence de dégradation manifeste		
Diversité : Non évaluée		
Dynamique / maturité : C : Dynamique stable. Milieu stable (sols très superficiels).		
Connectivité : Habitat mal connu sur le secteur mais qui semble en connexion avec les autres zones ouvertes rocailleuses.		
Évaluation globale de l'habitat sur la zone d'étude : B : Bonne.		

4.1.2. Cartographie de l'état de conservation des habitats IC



Carte 7 : Cartographie de l'état de conservation des habitats J. BARET SYMBIODIV 2019

4.2 État de conservation des espèces IC sur la zone d'influence du projet

4.2.1. Évaluation de la conservation des espèces IC sur la zone d'influence du projet

Légende des fiches d'évaluation de l'état de conservation :

Population : nombre d'individus ou surface occupée par l'espèce.

Capacité d'accueil du milieu : représentativité et état de conservation des différents habitats et des différentes ressources pouvant être utilisés par l'espèce évalués à dire d'expert

Statut biologique : observation d'une reproduction ou d'une floraison effective de l'espèce sur le site, présence de différents stades de développement comme la présence de juvéniles, œufs, larves, poussins, espèce de passage, hibernation, etc.).

Connectivité : présence de connexions possibles entre différentes populations d'espèce par le biais d'éléments du paysage.

4. Analyse de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire

Apron du Rhône	<i>Zingel asper</i>	Code Natura 2000 : 1158
Population :		
Capacité d'accueil du milieu :		
Statut biologique : reproduction potentielle d'après les capacités d'accueil du milieu		
Connectivité : habitats favorables autour du site		
Évaluation globale de l'espèce sur la zone d'étude : C, valeur significative		

Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Code Natura 2000 : 1078
Population : 1 adulte observé, probablement sous observé.		
Capacité d'accueil du milieu : les chenilles sont polyphages et se nourrissent sur diverses espèces herbacées présentes sur le site : Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>), Cirses (<i>Cirsium spp.</i>), Chardons (<i>Carduus spp.</i>), Lamiers (<i>Lamium spp.</i>), et sur des ligneux (arbres, arbustes, lianes) : Noisetier (<i>Corylus avellana</i>), Genêts, Chênes (<i>Quercus spp.</i>), Chèvrefeuille (<i>Lonicera spp.</i>). Les adultes sont floricoles et butinent diverses espèces : Eupatoire chanvrine, Ronces (<i>Rubus spp.</i>), Angélique sauvage (<i>Angelica sylvestris</i>), Cirses (<i>Cirsium spp.</i>), Chardons (<i>Carduus, spp.</i>), Centaurées (<i>Centaurea spp.</i>)		
Statut biologique : reproduction potentielle d'après les capacités d'accueil du milieu		
Connectivité : importante diversité habitats favorables autour du site		
Évaluation globale de l'espèce sur la zone d'étude : A, valeur excellente		

Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Code Natura 2000 : A224
Population : 1 <x<-10 individus.		
Capacité d'accueil du milieu : l'ensemble ripisylve, pinède et milieux ouverts présente des conditions favorables à la nidification et l'Engoulevent s'y alimente. Cependant, le site d'étude est particulièrement fréquenté par le public (emprise du camping, circulation pédestre dans la pinède et la ripisylve environnante par les baigneurs et pêcheurs) et les habitats périphériques offrent plus de tranquillité pour la nidification.		
Statut biologique : migrateur, présent de mai à septembre. Nicheur possible sur le site		
Connectivité : diversité d'habitats favorables autour du site.		
Évaluation globale de l'espèce sur la zone d'étude : A, valeur excellente		

Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Code Natura 2000 : A229
Population : 1 <x<-10 individus, territoire d'un couple		
Capacité d'accueil du milieu : potentiel sur les berges en rive droite au niveau de la ripisylve de Carajuan Aucune cavité ou ébauche n'a été découverte.		
Statut biologique : sédentaire, nicheur potentiel		
Connectivité : peu de berges favorables à la nidification si ce n'est sur le secteur la Mentatgière - Carajuan ou le long du cours du Jabron. Pour l'alimentation, il peut fréquenter l'ensemble du cours d'eau.		
Évaluation globale de l'espèce sur la zone d'étude : A, valeur excellente		

Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Code Natura 2000 : A236
Population : 1 <x<-10 individus, territoire d'un couple		
Capacité d'accueil du milieu : La pinède et ripisylve de Carajuan est favorable au Pic noir qui est nicheur probable. La strate arborée doit être maintenue au maximum, particulièrement les arbres les plus âgés.		
Statut biologique : sédentaire, nicheur probable		
Connectivité : les habitats boisés favorables sont présents tout autour du site d'étude (Colle de Breis, les Salaus, les Males Costes, la Barre de l'Aigle, la Mentagière)		
Évaluation globale de l'espèce sur la zone d'étude : A, valeur excellente		

5. Analyse des effets notables du projet sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire

5.1. Incidences cumulatives avec d'autres projets du même maître d'ouvrage

Un seul autre projet du maître d'ouvrage est à prendre en compte. Il s'agit du projet d'aménagement du site du point sublime. Les effets cumulés entre les projets sont pris en compte.

5.2. Destruction ou détérioration d'habitats Natura 2000

Remarque en préalable :

- **Choix vis-à-vis des milieux rivulaires :**

La démarche itérative du maître d'ouvrage a permis de réduire considérablement l'impact sur les milieux, avec notamment un choix du site d'embarquement hors de la ripisylve.

De même, le maître d'ouvrage a supprimé un projet de création d'une aire de détente située au cœur de la forêt galerie

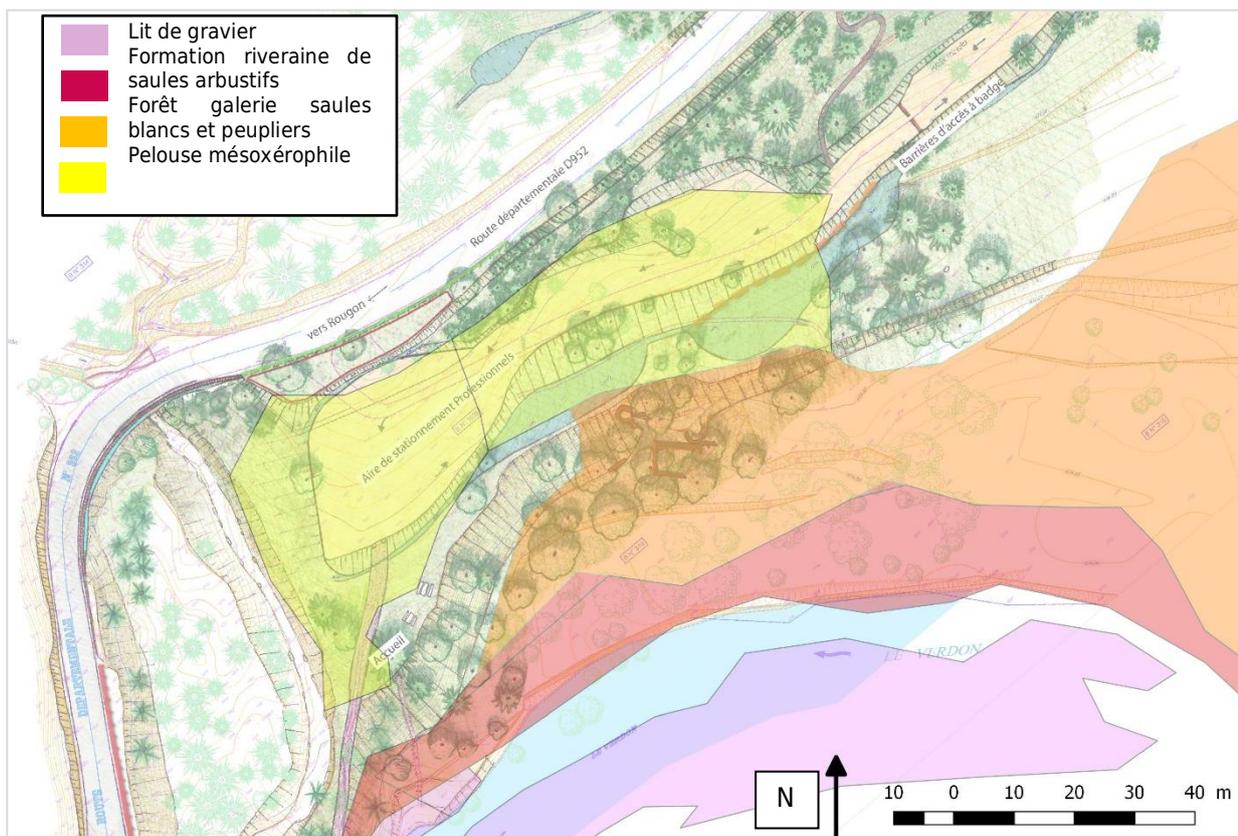
Cependant, il reste des possibilités de fréquentation par du public des habitats d'intérêt communautaire.

- **Choix vis-à-vis des milieux situés de l'autre côté de la RD 952**

Le projet tel quel ne prévoit pas de lien avec les zones où sont situés les habitats d'IC Pelouses pionnières de dalles calcaires et Landes à Genêt de Villars situés au-dessus de la RD 952. Cependant, le projet futur prévoit **une liaison pédestre depuis le parking grand public avec la liaison Rougon Trigance**. Ce cheminement peut impacter ces milieux. **Si cette liaison est envisagée, des études complémentaires seront nécessaires.**

La localisation des habitats d'intérêt communautaire a été croisée avec l'implantation des différentes composantes du projet, le résultat du croisement est présenté sur la figure suivante.

4. Analyse de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire



Carte 8 : Cartographie superposition habitats et projet SYMBIODIV LPO PACA Atelier aux Iris 2019

Habitats IC	Facteur de détérioration par le projet	Type d'effet lors des phases du projet	Évaluation des effets potentiels du projet
Forêts-galeries à Saule blanc et Peupliers	Dégradation lors des travaux par l'entreposage potentiel d'engins de chantier Fréquentation potentielle par le grand public et les professionnels Débroussaillage vis-à-vis du risque incendie en phase exploitation	- Construction : P, D - Exploitation : P, D - Entretien : nul - Démantèlement : nul	Faible Compte tenu des choix en amont du maître d'ouvrage afin d'éviter les travaux en zone de ripisylve
Formations riveraines de saules arbustifs	Dégradation lors des travaux par l'entreposage potentiel d'engins de chantier Fréquentation potentielle par le grand public et les professionnels Débroussaillage vis-à-vis du risque incendie en phase exploitation	- Construction : P, D - Exploitation : P, D - Entretien : nul - Démantèlement : nul	Faible Compte tenu des choix en amont du maître d'ouvrage afin d'éviter les travaux en zone de ripisylve
Lits de graviers à végétation herbacée pionnière	Pollution en phase chantier du cours d'eau, dépôt de matériaux	- Construction : P, D - Exploitation : P, D - Entretien : nul - Démantèlement : nul	Faible Compte tenu des choix en amont du maître d'ouvrage afin d'éviter les travaux en zone de ripisylve
Pelouses calcicoles mésoxérophiles	Destruction d'environ 1600m ² de surfaces de l'habitat par création du parking professionnels	- Construction : P, D - Exploitation : P, D - Entretien : nul - Démantèlement : nul	Moyen Compte tenu du mauvais état de conservation de l'habitat et de la faible surface impactée
Pelouses pionnières de dalles calcaires*	<i>Hors de la zone du projet</i>		
Landes à Genêt de Villars	<i>Hors de la zone du projet</i>		

Tableau 8 : évaluation des effets potentiels du projet sur les habitats d'intérêt communautaires

Légende :

P : permanent, T : temporaire, D : Direct, I : indirect

5.3. Destruction ou perturbation d'espèces ou habitats d'espèces Natura 2000

Préalable concernant l'Apron du Rhône : L'objectif du projet d'aménagement Grand Site est notamment l'organisation et la canalisation de la fréquentation du Verdon par les professionnels des sports d'eau vive. Sur le site de Carajuan, la mise à l'eau se faisait de façon « sauvage » au niveau du pont de Carajuan. De même, cette possibilité de stationner induisait une baignade prégnante sur le site. La mise en place de systèmes de contention le long de la RD 952 empêchant le stationnement au niveau

4. Analyse de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire

du pont devrait induire une baisse de la fréquentation pour la baignade. De même, l'accès règlementé pour les professionnels des sports d'eau-vive devrait réguler la fréquentation.

De ce fait, **ce projet ne devrait pas induire une augmentation significative de la fréquentation du cours d'eau.**

L'impact sur l'Apron du Rhône de la pratique des sports d'eau vive et de la baignade existant au niveau du pont est déplacé en amont au niveau de Carajuan. Si la fréquentation est identique à l'existant, l'impact devrait être aussi identique.

L'analyse ci-dessous se base sur cette hypothèse.

Espèces (et habitats d'espèces) IC	Facteur de détérioration par le projet	Type d'effet lors des phases du projet	Évaluation des effets potentiels du projet
Écaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Entretien de la végétation autour des parkings	- Construction : P, D - Exploitation : D - Entretien : D - Démantèlement : nul	Faible
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	- Abattage ponctuel d'arbres au niveau du parking Grand public : perte d'habitats favorables à l'alimentation et destruction de nichée - dérangement reproduction en période de chantier	- Construction : P, T, D, I - Exploitation : nul - Entretien : nul - Démantèlement : nul	Faible
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Abattage ponctuel d'arbres au niveau du parking Grand public : perte d'habitats favorables à l'alimentation et destruction de nichée - dérangement reproduction en période de chantier	Construction : P, T, D, I - Exploitation : nul - Entretien : nul - Démantèlement : nul	Faible
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	La solution de mise à l'eau retenue se situe loin des berges favorables au Martin pêcheur. L'impact peut donc être considéré comme nul.		
Apron du Rhône <i>Zingel asper</i>	Destruction de son habitat et piétinement des individus lors de la phase chantier par une extension de la zone de chantier	- Construction : P, D - Exploitation : nul - Entretien : D - Démantèlement : nul	Faible
(1) Chauves-souris utilisant des gîtes arboricoles	- Abattage ponctuel (moins de 20 arbres et arbrisseaux) : destruction d'individus lors de la coupe d'arbres gîtes	- Construction : P, D - Exploitation : nul - Entretien : nul - Démantèlement : nul	Faible
(2) Chauves-souris utilisant les forêts comme zone de chasse	- Abattage ponctuel (moins de 20 arbres et arbrisseaux) au niveau du parking Grand public perte d'habitats favorables à l'alimentation	- Construction : P, I - Exploitation : nul - Entretien : nul - Démantèlement : nul	Faible
(3) Chauves-souris utilisant les lisières comme zone de chasse ou de transit	Terrassement du nouveau parking Professionnels perte d'habitats favorables et de continuités paysagères	- Construction : P, T, D, I - Exploitation : nul - Entretien : nul - Démantèlement : nul	Très faible Compte-tenu de la faible taille des surfaces concernées

Tableau 9 : évaluation des effets potentiels du projet sur les espèces d'intérêt communautaire

Légende :

(1) Chauves-souris utilisant des gîtes arboricoles : Barbastelle (*Barbastella barbastellus*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Oreillard roux (*Plecotus auritus*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

(2) Chauves-souris utilisant les forêts comme zone de chasse : Barbastelle (*Barbastella barbastellus*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), Oreillard montagnard (*Plecotus macrotus*), Oreillard roux (*Plecotus auritus*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

(3) Chauves-souris utilisant les lisières comme zone de chasse ou de transit : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Petit Murin (*Myotis oxygnathus*) Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

P : permanent, T : temporaire, D : Direct, I : indirect

6. Mesures pour limiter les effets du projet

6.1. Mesures d'évitement

La démarche itérative effectuée avec l'équipe de maîtrise d'œuvre a déjà permis l'évitement maximum des surfaces d'habitats d'intérêt communautaire. En effet :

- Le stationnement au niveau du pont de Carajuan a été condamné,
- Le cheminement vers le pont a été supprimé du projet,
- Trois scénarii étaient envisagés pour la mise à l'eau, il a été choisi le scénario le moins impactant vis-à-vis de la ripisylve et de la présence de campagnol amphibie (scénario de la « pointe rocheuse » en aval des berges favorables au Martin pêcheur, Campagnol amphibie et hors de la ripisylve),
- l'implantation des accès et places de stationnement a été réfléchi de manière à limiter au maximum les abatages d'arbres, ainsi que l'évitement des grands arbres, plus propices pour accueillir la faune et permettant de conserver l'aspect paysager du site.

Ces démarches d'évitement étant réalisées en amont du projet final, aucune mesure d'évitement n'est à prévoir.

6.2. Mesures de réduction

Mesure de réduction n°1 - Balisage de chantier des zones à protéger :

Les zones d'habitats d'intérêt communautaire seront balisées en amont du démarrage des travaux afin de permettre d'éviter toute intervention dans ces milieux. Les cheminements seront matérialisés, ainsi que les zones de stockage temporaire. Les zones les plus sensibles à savoir la ripisylve et la zone de présence du campagnol amphibie seront mises en défens pour toute la durée du chantier. L'accès à des zones naturelles en dehors des secteurs d'interventions pourra ponctuellement être fermé.

Mesure de réduction n°2 - Protection des nichées d'oiseaux

Pour toutes les zones du projet : pas de coupe d'arbres et de débroussaillage durant la période de mars à fin août.

Carajuan constitue un habitat utilisé par le Pic noir, il peut servir potentiellement à sa reproduction (loge creusée dans le tronc d'un arbre). En période de reproduction les oiseaux sont discrets et il est difficile de repérer depuis le sol la présence d'une loge occupée (les découvertes se font en général quand les jeunes assez bruyant se font entendre). Le repérage des cavités par escalade ou nacelle constitue en soi un dérangement pouvant conduire à l'abandon d'une nichée.

La mesure prévoit donc **d'éviter tout démarrage des travaux en période de reproduction** du Pic noir, soit de **début mars à fin juin**. Des travaux entamés en dehors de cette période pourront s'achever à la condition de ne pas effectuer de nouvelles coupes d'arbres dans la période mars-juin.

Le site peut accueillir la reproduction de l'Engoulement d'Europe entre avril et août. Cette espèce niche au sol et se montre très difficile à détecter. Compte-tenu de la fréquentation touristique du site, une nidification dans les zones d'intervention est peu probable, mais doit toutefois être prise en compte en démarrant les travaux en dehors de la période de reproduction. Les travaux entamés pourront s'achever durant la période de sensibilité, à condition de ne pas utiliser (aménagement, stockage, accès pédestre, etc.) de nouvelles zones sans une expertise ornithologique.

Chasteuil peut potentiellement accueillir la reproduction de l'Engoulement d'Europe entre **avril et août**. Cette espèce niche au sol et se montre très difficile à détecter. Compte-tenu de la fréquentation touristique du site, une nidification dans les zones d'intervention est peu probable, mais doit toutefois être prise en compte en démarrant les travaux en dehors de la période de reproduction. Les travaux entamés pourront s'achever durant la période de sensibilité, à condition de ne pas utiliser (aménagement, stockage, accès pédestre, etc.) de nouvelles zones sans une expertise ornithologique.

Mesure de réduction n°3 - Procédure pour les coupes d'arbres :

Les arbres peuvent abriter diverses espèces animales (invertébrés, oiseaux, chauves-souris), et tout au long de l'année ils constituent des zones d'alimentation et des abris. A ce titre les arbres devant être abattus feront l'objet d'une procédure afin de limiter les risques de destruction d'animaux :

- Les arbres concernés seront préalablement marqués ;
- Un écologue vérifiera la potentialité d'accueil de la faune de chaque arbre, une modification de la procédure pourra être apportée afin de renforcer la limitation des impacts et le cas échéant des cavités présentes dans le tronc seront investiguées à l'endoscope ;
- Les coupes seront réalisées en dehors de la saison de reproduction des oiseaux et des chiroptères, soit de mars à fin août ;
- La coupe sera réalisée suivant une technique de moindre impact ;
- Les produits de coupe, ramures et troncs, seront stockés sur place pendant 24h minimum avant d'être évacués ou réutilisés sur place, ceci afin de permettre à la petite faune de fuir.

Mesure de réduction n°4 - Protection pérenne des habitats d'intérêt communautaire par la mise en place d'une barrière physique

L'objectif de cette mesure est de dissuader la fréquentation des zones d'habitats d'IC, de « cicatriser » le chemin existant qui traverse la ripisylve et barrer l'accès à la zone à campagnol amphibie. Pour cela, il pourra être mis en place au choix :

- des plantations avec des essences locales type saules denses,
- des ganivelles ou autre treillage bois.

Mesure de réduction n°5 - Ouverture de milieu pré-forestier en faveur des chiroptères

La perte de surfaces réduites de zones de chasse sur des habitats prairiaux (Parking Professionnels) sera atténuée par une action d'ouverture de certaines terrasses présentes au Clos Guigou en cours d'enrésinement, le pin sylvestre est en effet en train de coloniser des patchs d'habitats ouverts, diminuant progressivement la mosaïque d'habitats présente.

6.3. Mesures d'accompagnement

Accompagnement par un écologue en phase chantier :

Afin d'assurer le respect des mesures de réduction des incidences, un écologue sera présent lors des phases de chantier critique, en particulier au démarrage des travaux lors des implantations et de l'installation de chantier. Un suivi durant le chantier permettra de contrôler l'application des mesures de réduction tout au long du chantier.

Pour s'assurer du respect des contraintes environnementales le Maître d'ouvrage ou le Maître d'œuvre missionneront un écologue.

Prise en compte de l'environnement par l'entreprise :

Dès le stade de l'appel d'offre l'entreprise sera invitée à préciser les moyens mis en œuvre afin d'assurer la protection des milieux naturels du site, le respect des mesures environnementales et assurer un chantier propres (déchets, pollutions accidentelles, etc.).

Les moyens mis en œuvre par l'entreprise seront explicités dans un Plan de Respect de l'Environnement (PRE), ce document et son application seront contrôlés durant le chantier par le Maître d'œuvre.

6.4. Réévaluation des effets du projet après application des mesures

Espèces (et habitats d'espèces) IC	Incidences potentielles avant mesures	Mesures	Évaluation des incidences résiduelles
Écaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Faible	Mesure de réduction n° 1 - Balisage des zones à protéger	Très faible
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Faible	Mesure de réduction n°2 - Protection des nichées d'oiseaux	Très faible
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Faible	Mesure de réduction n°2 - Protection des nichées d'oiseaux Mesure de réduction n°3 - Procédure pour les coupes d'arbres	Très faible
Apron du Rhône <i>Zingel asper</i>	Faible	Mesure de réduction n°1 - Balisage des zones à protéger	Très faible
(1) Chauves-souris utilisant des gîtes arboricoles	Faible	Mesure de réduction n°3 - Procédure pour les coupes d'arbres	Très faible
(2) Chauves-souris utilisant les forêts et les lisières comme zone de chasse	Faible	Mesure de réduction n°1 - Balisage de chantier des zones à protéger	Très faible
(3) Chauves-souris utilisant les zones herbacées et les habitats de prairies comme zone de chasse	Faible Compte-tenu de la faible taille des surfaces concernées et de la plantation de nombreux arbres en remplacement	Mesure de réduction n°1 - Balisage de chantier des zones à protéger Mesure de réduction n°5 - Ouverture de milieu préforestier en faveur des chiroptères	Très faible

Tableau 10 : évaluation des incidences du projet après mesures sur les espèces d'intérêt communautaire

7. Conclusions

Après application des mesures environnementales, l'incidence résiduelle du projet est évaluée à un niveau très faible.

Abréviations et acronymes

- APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
- AAPPMA** : Association Agrée pour la Pêche et pour la Protection du Milieu Aquatique
- ARPE** : Agence Régionale Pour l'Environnement
- ATEN** : Atelier Technique des Espaces Naturels
- CBNMed** : Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles
- CEN** : Conservatoire d'Espaces Naturels
- CERL** : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
- CITES** : Convention sur la Commercialisation des espèces (ou Convention de Washington)
- CLC 2006** : Corine Land Cover 2006
- CORINE** : Coordination de l'Information sur l'Environnement (Programme européen)
- CRIGE** : Centre Régional de l'Information Géographique
- CRSFS** : Centre de Sauvegarde de la Faune Sauvage
- DCE** : Directive Cadre sur l'Eau
- DOCOB** : Document d'Objectif
- DOI** : Directive Oiseaux annexe I (désigne les espèces listées dans cette annexe)
- DREAL** : Direction régionale de l'environnement, de l'Aménagement et du Logement
- DTA** : Directive Territoriale d'Aménagement
- EAI** : Évaluation Appropriée des Incidences, aussi appelé étude d'incidence Natura 2000
- EI** : Étude d'impact
- EMR** : Espèce Migratrice Régulière
- GCP** : Groupe Chiroptère de Provence
- IFN** : Inventaire Forestier National
- INPN** : Inventaire National Patrimoine Naturel
- IPA** : Indice Ponctuel d'Abondance
- LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux
- LRF** : Liste Rouge Française
- MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle
- MRM** : association Migrateurs Rhône Méditerranée
- N2000** : Natura 2000
- OGS** : Opération Grand Site
- ONCFS** : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
- PACA** : Provence-Alpes-Côte d'Azur
- PNR** : Parc Naturel Régional
- PNRV** : Parc naturel régional du Verdon
- RM&C** : Rhône-Méditerranée et Corse
- SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (Directive Cadre sur l'Eau)
- SIC** : Site d'Intérêt Communautaire
- SIG** : Système d'Information Géographique

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

TVB : Trame Verte et Bleue

UICN : Union Nationale pour la Conservation de la Nature

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

ZICO : Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux (Réseau Natura 2000)

ZPS : Zone de Protection Spéciale (Réseau Natura 2000)

ZSC : Zone Spéciale de Conservation (Réseau Natura 2000)

Glossaire :

Allochtone : Qualifie une espèce animale ou végétale introduite hors de son habitat original.

Anthropique : adjectif qualifiant les phénomènes dont l'origine résulte essentiellement de l'activité humaine.

Autochtone : se dit d'une espèce que l'on trouve naturellement dans un endroit géographique donné.

Biotope : milieu biologique déterminé offrant des conditions d'habitat stables à un ensemble d'espèces animales ou végétales.

Bractée : feuille modifiée, le plus souvent de petite taille, située à la base d'une fleur ou d'une inflorescence.

Coléoptères : Insecte à quatre ailes, dont les deux supérieures (les élytres) sont rigides et impropres au vol.

Dévalaisons : déplacement de population de poissons de l'amont vers l'aval d'une rivière.

Écotone : zone de transition écologique entre plusieurs écosystèmes. Par exemple la ripisylve constitue un écotone entre l'écosystème forestier et l'écosystème aquatique.

Endémique : espèce dont la répartition géographique est strictement limitée à un territoire donné.

Étages bioclimatiques : territoires à végétation déterminée, qui se succèdent en fonction de l'altitude et des climats qui en découlent.

Fruticée : formation arbustive stable dans le temps à cause de conditions climatiques et édaphiques ne permettant pas le développement de boisement. La fruticée est dominée par de petites espèces ligneuses ayant un taux de recouvrement variable.

Glabre : en botanique, se dit d'une plante ou d'une partie de plante dépourvue de poil.

Hydrophyte : plante enracinée sous l'eau ou flottante dont les tiges, les fleurs et feuilles sont immergées et/ou flottantes.

Hygrophile : plante (ou autre organisme) se développant préférentiellement dans des conditions humides.

Invasive (espèce) : se dit d'une espèce exotique à caractère envahissant, nuisible pour certaines espèces autochtones.

Labelle : nom donné chez les orchidées à un pétale caractéristique par sa forme et sa taille, qui est en général orienté vers le bas.

Limbe : partie le plus souvent plate et élargie de la feuille, siège de la photosynthèse.

Mantoptères : ordre d'insectes qui contient l'ensemble des espèces de mante.

Méso-méditerranéen : étage bioclimatique caractérisé par des étés chauds et secs, alternant avec des hivers doux et humides, par l'intermédiaire d'un printemps et d'un automne pluvieux.

Mésophile : adjectif se référant à des conditions intermédiaire entre l'hygrophilie (forte humidité) et la xérophilie (sécheresse)

Micromammifères : petits mammifères (carnivores, rongeurs, insectivores, etc.) regroupés dans cette catégorie particulière en raison de leur petite taille.

Module : le module correspond au débit moyen inter annuel, c'est une synthèse des débits moyens annuels (QMA) d'un cours d'eau sur une période de référence (au moins 30 ans de mesures consécutives).

Névroptères : super-ordre d'insectes, comprenant ceux qui, comme les fourmis-lions, les panorpes et les phryganes, possèdent quatre ailes membraneuses réticulées et ont des métamorphoses complètes.

Nitrophile : espèce végétale recherchant des sols saturés en bases échangeables et très riches en azote (surtout sous forme de nitrates). La plante est une nitrophyte (exemple : l'ortie).

Odonates : plus connu sous le nom de libellule, ordre d'insectes à corps allongé, dotés de deux paires d'ailes membraneuses généralement transparentes, et dont les yeux composés et généralement volumineux leur permettent de chasser efficacement leurs proies.

Orthoptères : Insecte tel que les sauterelles, criquets et grillons, dont les ailes supérieures, étroites, plus ou moins coriaces, recouvrent les inférieures, élargies, qui sont pliées en long.

Ovipare : se dit des animaux pondant des œufs (reptiles, oiseaux, etc.), par opposition au terme vivipare (mammifère).

Patrimonial : qualifie une espèce ou un habitat présentant un enjeu de conservation et/ou un statut de protection. Regroupe les habitats et espèces protégées, naturellement rares, en danger de disparition ou en déclin, en limite d'aire de répartition, originale dans le contexte du site, endémique.

Périanthe : ensembles des parties d'une fleur : corolle (pétales) et calice (sépalés).

Phénologie : science étudiant l'apparition des événements périodiques du monde vivant (floraison, feuillaison, fructification, arrivée des migrateurs, etc.) en fonction principalement des variations saisonnières du climat. Les modifications observées traduisent en partie les changements climatiques.

Phytosociologie : science qui analyse des groupements végétaux à partir desquels sont définies des associations végétales. Celle-ci repose sur un inventaire floristique préalable à partir duquel peuvent être mis en évidence des groupements végétaux.

Rhéophile : organisme aquatique capable de vivre dans une zone de fort courant ou qui recherche les zones de courant.

Rhopalocères : terme utilisé par commodité pour désigner les papillons dits « de jour ».

Ripisylve : formation végétale arborée et/ou arbustive, implantée sur les rives des cours d'eau (ou zone riparienne, la notion de rive désignant l'étendue du lit majeur du cours d'eau non submergée à l'étiage).

Rudérale (plante) : se dit d'une espèce qui poussent spontanément sur les friches, décombres, et sur les sols remaniés enrichis en azote.

Saproxylophage : qualifie une espèce qui se nourrit de bois mort ou en décomposition.

Sclérophylles : se dit de plantes caractérisées entre autres par leurs feuilles cireuses, luisantes ou réduites à l'état d'épines ; leur lignification poussée ; leurs tiges rabougries. Ces plantes, pauvres en chlorophylle, correspondant à une végétation surtout buissonnante, sont les constituants essentiels des maquis et garrigues.

Saxicole : se dit d'un organisme qui vit sur des rochers.

Sessiles : qualifie un organe végétal inséré directement sur la tige sans pétiole ou pédoncule.

Stipules : parties de certaines feuilles placées à la base de la feuille, à l'endroit où elle se rattache à la tige.

Supra-méditerranéen : étage bioclimatique caractérisé par un froid hivernal et par un été tempéré.

Thermophile : organismes cherchant des températures chaudes pour se développer.

Thermorégulation : mécanisme qui permet à un organisme de conserver une température constante. Chez les reptiles, ce mécanisme s'opère souvent sur des pierres, ou autre élément qui capte assez de chaleur pour réchauffer l'animal.

Valence écologique : capacité d'une espèce à supporter les variations plus ou moins grandes d'un facteur écologique. Elle se traduit par l'aptitude pour une espèce végétale ou animale de coloniser des milieux différents.

Xérophile : qualifie des organismes adaptées à des milieux sec.

Bibliographie

AGENCE RÉGIONALE POUR L'ENVIRONNEMENT PACA & CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN de Porquerolles, 2009. *Plantes Envahissantes - Guide d'identification des principales espèces aquatiques et de berges en Provence et Languedoc*. Réseau Régional des Gestionnaires de Milieux Aquatiques Provence-Alpes-Côte d'Azur, 112 p.

ATELIER TECHNIQUE DES ESPACES NATURELS & POLE RESSOURCES NATIONAL SPORTS DE NATURE, 2012. *Fiche technique Évaluation des incidences Natura 2000 et sports de nature*.

BARDAT J., BIORET F., BÔTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. (2004) *Prodrome des végétations de France. Coll. Patrimoines naturels*. Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 171 p.

BENCE S., BLANCHON Y., BRAUD Y., DELIRY C., DURAND E. & LAMBRET P., 2011. *Liste Rouge des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. *Martinia* 27 (2) : 123-133.

BENCE S., CHAULIAC A., MAUREL A. & DROUET E. (2009). *Papillons de jours. Rhopalocères et Zygènes. Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. OPIE. Proserpine. Naturalia Publications. 192 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J., 2005. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux*. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales*. La Documentation française, Paris, 353 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J., 2002. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides*. La Documentation française, Paris, 457 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUERE E., 2002. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales*. La Documentation française, Paris, 271 p.

BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C., 2004. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux*. La Documentation française, Paris, 381 p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. 2001. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers*. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.

BISSARDON M. & GUIBAL L., 1993. *CORINE biotopes - Version originale - Types d'habitats français*. ENGREF, G.I.P. & Atelier Technique des Espaces Naturels, Montpellier. 175 p.

BLAISE L. & LEYNAUD G., 1995. *Le développement des sports de loisirs d'eau vive en France - Impact sur le milieu aquatiques et conflits d'usage*. MISE, 74p.

BOUDOT J.-P., DOMMANGET J.-L., 2010. *Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Version 02/2010*. Société française d'odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 p.

- BOURNÉRIAS M., PRAT D. et al. (collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005. *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Deuxième édition. Collection Parthénope. Biotope, Mèze, 504 p.
- COLLECTIF, 2005. *Cahiers d'habitats Natura 2000. - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Tome 4 : Habitats agropastoraux (2 volumes)*. La documentation Française, Paris, 423 p.
- CRUON R. (sous la direction de), 2008. *Le Var et sa flore. Plantes rares ou protégées*. Naturalia Publications, Solliès-Ville, 544 p.
- DAROLLES J.M, ZALIO G., PASCAL T., ETIENNE S., BARTHELEMY-DAROLLES A., BIBOLLET S. & JOVVEN Z., 2007. *Méthodologie d'évaluation de l'impact des activités sportives et de loisirs sur les cours d'eau de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Agence de l'eau Rhône méditerranée, Cabinet JED & Maison Régionale de l'eau, 79p.
- DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J., LEDANT J.-P. & coll., 1991. *CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications - Part 2. EUR 12587/3 EN*. European Commission, Luxembourg, 300 p.
- DIETZ C., VON HELVERSEN O. & NILL D. (2009). *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Biologie. Caractéristiques. Protection*. Delachaux et Niestlé. Paris. 400 p.
- DIREN PACA, 2005. *Inventaire du Patrimoine Naturel de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. ZNIEFF 2ème génération. Edition 2004. DIREN PACA, Conseil Régional PACA & ARPE PACA, 26 p.
- DJIKISTRA K.D.B., LEWINGTON R., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, Paris. 320 p.
- DREAL Rhône-Alpes, 2011. *Plan de Gestion des Poissons Migrateurs du Bassin Rhône-Méditerranée 2010-2014*. 43 p.
- DUPONT P. & al, 2012. *Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine*. Communiqué UICN. 17 p.
- FLITTI A., KABOUCHE B. KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009. *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-alpes Côte d'Azur*. LPO PACA, Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- GRAND D., BOUDOT J.P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope (Collection Parthenope), Mèze. 480 p.
- ISSA N. & MULLER Y. coord. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO, SEOF MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- LAFRANCHIS T., 2000. *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg, et leur chenille*. Collection Parthénope. Biotope, Mèze, 448 p.
- LASCÈVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. & DHERMAIN F., 2006. *Oiseaux remarquables de Provence, Écologie, statut et conservation*. Delachaux et Niestlé, Paris, 317 p.
- LEMONNIER-DARCEMONT M. & DARCEMONT C. (2005). *Les Saga d'Europe, étranges prédateurs du crépuscule*. Le Courrier de la Nature n° 219 - Mai-Juin 2005.
- LEYNAUD G. & BLAISE L., 1995. *Le développement des sports de loisirs d'eau vive en France : impact sur*

le milieu aquatique et conflits d'usages. Ministère de l'environnement, 77 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN, DIREV, SPN, & MEDDE, Paris, 289 p.

LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. *Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Biotope, Mèze, 344 p.

NOBLE V., VAN ES J., MICHAUD H., GARRAUD L. (coordination), 2015. *Liste Rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur - Version mise en ligne*. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995. *Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Patrimoines naturels No.20*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Conservatoire botanique national de Porquerolles, Hyères et Ministère de l'Environnement, Paris. 621 p.

PAPAZIAN M., VIRICEL G., BLANCHON Y. & KABOUCHE B., 2017. *Les Libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Biotope, Mèze. 368 p.

PARC NATUREL RÉGIONAL DU VERDON, 2010 - *Document d'Objectifs des sites Natura 2000 n° FR 9301615 «Basses gorges du Verdon» et n°FR 9312022 «Verdon» (partie ouest)*. 147 p.

PARC NATUREL RÉGIONAL DU VERDON, 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)*. 239 p.

QUEKENBORN D. (2007). *Recherche de gîtes et de terrains de chasse de la Barbastelle d'Europe dans le Verdon. Mesures de gestion pour les chiroptères du site N2000 Fr9301616 « Grand Canyon du Verdon - Plateau de La Palud »*. Groupe Chiroptères de Provence. 55 p.

QUELIN L. & HAQUART A. (2002). *Inventaires faunistiques sur les espaces alluviaux et rupestres du Moyen Verdon*. Conservatoire Études des Écosystèmes de Provence, Groupe Chiroptères de Provence. 103 p.

RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G. et al., 1999. *Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 2 : montagnes*. Institut pour le Développement Forestier, Paris, 2421 p.

RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G. et al., 2008. *Flore forestière française, Guide écologique illustré. Tome 3 : région méditerranéenne*. Institut pour le Développement Forestier, Paris, 2426 p.

ROCHE P. & NIVEAU M. (2006). *Connaissance des populations d'Apron du Rhône (Zingel asper). Situation de l'espèce dans le Verdon. Projet n°LIFNAT/FR/000083*. Programme de conservation de l'Apron du Rhône (Zingel asper) et de ses habitats. Conseil Supérieur de la Pêche. 27 p.

ROCHE P., RICHARD S., MOULLEC P., DEREUDER J.-P., NIVEAU M., BEAUDOU D. (2009). *Connaissance des populations d'Apron du Rhône (Zingel asper). Répartition et situation de l'espèce dans la Durance et ses affluents. Synthèse 2002-2009. Projet n°LIFNAT/FR/000083*. Programme de conservation de l'Apron du Rhône (Zingel asper) et de ses habitats. ONEMA. 68 p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 - *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137*.

TISON J-M, JAUZEIN P. & MICHAUD H. (2014) *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et Naturalia publications. 2 078 p.

Sites internet consultés

CBNMED - *Espèces végétales exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale* [en ligne]. Disponible sur : <http://www.invmed.fr>

DREAL PACA, Cartes d'alertes chiroptères :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/cartes-d-alerte-chiropteres-a1247.html>

DREAL PACA - *SILENE Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes* [en ligne]. Disponible sur : <http://flore.silene.eu>

IGN - *Géoportail, le portail des territoires et des citoyens* [en ligne]. Disponible sur : <http://www.geoportail.fr>

LPO PACA - *FAUNE PACA* [en ligne] Disponible sur : <http://faune-paca.org/>

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie - *Banque Hydro* [en ligne]. Disponible sur : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) - *INPN, Inventaire national du Patrimoine naturel* [en ligne]. Disponible sur : <http://inpn.mnhn.fr>

Système d'Information sur l'Eau du Bassin Rhône-Méditerranée (SIE RM) - *L'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée* [en ligne]. Disponible sur : <http://sierm.eaurmc.fr>

UICN. The UICN Red List of Threatened Species [en ligne]. Disponible sur : <http://www.iucnredlist.org>

Annexes

Annexe 1 : réglementation et vulnérabilité de la flore

La protection de la flore est inscrite dans un ensemble de textes de loi, directives européennes et conventions, ayant une portée internationale à départementale.

Les engagements internationaux

La Directive Européenne « Habitats, Faune, Flore » (1992), plus communément appelée Directive Habitats, a pour objet d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- L'annexe I liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- L'annexe II contient une liste des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire pour la désignation des mêmes ZSC.
- L'annexe IV regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- L'annexe V concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation est susceptible de faire l'objet de mesures de gestion.

La Convention de Berne (1979) vise à assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels en Europe, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction.

- L'annexe I fixe une liste d'espèces de flore sauvage que les États signataires doivent protéger. Sont interdits : la cueillette, le ramassage, la coupe ou le déracinage intentionnel de ces plantes.
- L'annexe III liste les espèces dont l'exploitation doit être réglementée en vue de leur protection.

La réglementation française

La réglementation relative à la protection de la flore sauvage repose principalement sur le **régime de protection stricte** défini par l'article L.411-1 du code de l'environnement (réglementation dite "espèces protégées" qui interdit certaines activités), et sur le **régime d'autorisation** défini par l'article L.412-1 du code de l'environnement (réglementation dite "cueillette" qui concerne de nombreuses espèces régulièrement récoltées pour divers usages).

La protection stricte ou réglementation espèces protégées

Les espèces protégées sont définies par arrêtés ministériels. Il existe un arrêté portant sur la liste des **espèces protégées pour l'ensemble du territoire français (arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié)**. Cet arrêté distingue deux listes d'espèces : l'annexe I identifie une liste d'espèces strictement protégée, l'annexe II concerne les espèces dont certaines activités sont interdites, d'autres étant soumises à autorisation.

La liste nationale est complétée par l'**arrêté ministériel du 9 mai 1994** qui fixe la **liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur**. Cet arrêté identifie les espèces dont la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement sont interdits en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (article 1^{er}).

Flore protégée		
Abréviation	Description	Références
PN	Liste des espèces végétales terrestre protégées pour l'ensemble du territoire français	Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 (modifié par AM 15/09/82 et AM 31/08/95)
PN	Liste des espèces végétales marines protégées	Arrêté du 19 juillet 1988
PR	Liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur	Arrêté du 9 mai 1994

Le régime d'autorisation

Des **arrêtés préfectoraux** réglementent la cueillette de certaines espèces végétales dans les départements :

Flore réglementée		
Abréviation	Description	Références
PR 04	Réglementation sur certaines espèces végétales dans le département des Alpes-de-Haute-Provence	Arrêté préfectoral du 28 juillet 1995
PR 05	Réglementation sur certaines espèces végétales dans le département des Hautes-Alpes	Arrêté préfectoral du 14 décembre 1992
PR 06	Réglementation sur certaines espèces végétales dans le département des Alpes maritimes	Arrêté préfectoral du 18 juin 1991
PR 83	Réglementation sur certaines espèces végétales dans le département du Var	Arrêté préfectoral du 20 août 1990
PR 84	Réglementation sur certaines espèces végétales dans le département du Vaucluse	Arrêté préfectoral du 5 novembre 1990
Arrêté de biotope	Pas de protection d'une espèce particulière mais d'un biotope, donc d'un périmètre géographique	Arrêtés préfectoraux

Livres Rouges et Listes Rouges

Les livres rouges et les listes rouges visent à dresser un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle d'un territoire. Ils n'ont **pas de rôle réglementaire**.

- La **Liste Rouge de l'UICN** constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de nombreuses espèces et sous-espèces.
- **En France, des Livres Rouges** ont également été publiés, en s'inspirant des critères définis par l'UICN. Ces ouvrages sont devenus des outils de référence pour apprécier l'état de santé des espèces au niveau national.

Les Listes Rouges internationale constituent des documents de référence concernant le risque d'extinction des espèces. Elles constituent les évaluations les plus complètes concernant l'état de conservation des espèces. Chaque espèce ou sous espèce y est classée dans une des neuf catégories de l'UICN.

Créé en 1992 le comité français de l'UICN coordonne avec le MNHN la liste rouge des espèces menacées

en France métropolitaine et en Outre-mer.

Le but de la liste rouge est de récolter des informations sur les espèces menacées et d'évaluer régulièrement les risques qui pèsent sur elles. La liste rouge de par sa diffusion importante sert ainsi aux organismes compétents dans la conservation et la protection de la faune et la flore de source d'information permettant de définir les espèces nécessitant des mesures de conservation. La liste française reprend les neuf catégories internationales.

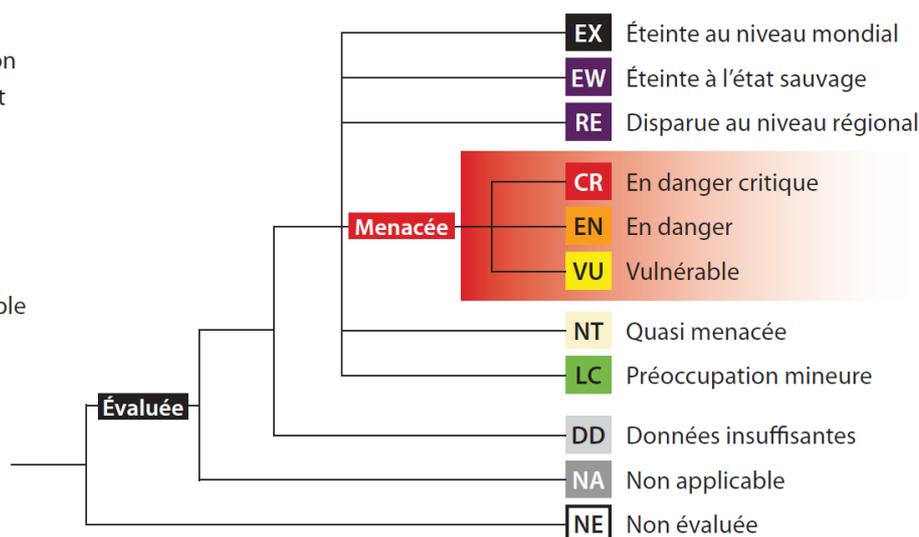
Il faut néanmoins noter que tous les groupes ne disposent pas de Listes Rouges à un niveau régional ou même à un niveau national.

Structure des catégories des listes et livres rouges :

Catégories de l'UICN (d'après les Guides UICN 2001 & 2003)

Les acronymes standards correspondent à la dénomination des catégories en anglais et sont utilisés tels quels dans toutes les langues :

RE = Regionally extinct
 CR = Critically endangered
 EN = Endangered, VU = Vulnerable
 NT = Near threatened
 LC = Least concern
 DD = Data deficient
 NA = Not applicable
 NE = Not evaluated



Liste Rouge de l'UICN : Liste rouge internationale et française de L'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature)			
Abréviation	Description	Références	
EX	Espèce éteinte à l'état sauvage et en captivité	La liste rouge des espèces menacées en France Oiseaux de France métropolitaine UICN/MNHN 2011 The IUCN Red List of Threatened Species version 2012.2. Site Web http://www.iucnredlist.org/ Liste rouge des espèces menacées en Provence-Alpes-Côte d'Azur version	
RE	Espèce disparue de la zone considérée		
CR	Espèce en danger critique d'extinction		
EN	Espèce en danger		
VU	Espèce vulnérable		
NT	Espèce quasi menacée		
LC	Espèce à préoccupation mineure		
DD	Données insuffisantes		
NA	Non applicable		Na_a : espèce introduite après l'année 1500
			Na_b : espèce présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année dans la zone considérée

Liste Rouge de l'UICN : Liste rouge internationale et française de L'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature)

		Nac : espèce régulièrement présente en hivernage ou en passage dans la zone considérée mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative	
		Nad : espèce régulièrement présente en hivernage ou en passage dans la zone considérée mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis	
NE	Espèce ou sous-espèce non évaluée		

Livre rouge de la flore menacé de France

<i>Abréviation</i>	<i>Description</i>	<i>Références</i>
LR 1	Tome 1 du livre rouge	Livre rouge de la flore menacée de France Tome I : Espèces prioritaires.

Les espèces et habitats déterminants

Des listes régionales d'espèces et d'habitats naturels dits "déterminants" sont validées par le CSRPN, puis transmises au MNHN. La présence d'espèces ou/et d'habitats déterminants justifie la délimitation d'une ZNIEFF.

Sont considérés comme déterminants :

- les espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables répondant aux cotations mises en place par l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) ou extraites de " livres rouges " publiés sur le plan national, régional, voire départemental,
- la plupart des espèces protégées sur le plan national ou régional, ainsi que des espèces et habitats faisant l'objet de réglementations européennes ou internationales, dès lors qu'ils présentent un intérêt patrimonial réel dans le cadre national et régional, d'autres espèces et habitats à intérêt patrimonial régional (localisation en limite d'aire de répartition, stations disjointes, stations particulièrement exceptionnelles par leurs effectifs, leur étendue ou leur état de conservation...).

Espèces ZNIEFF PACA

<i>Abréviation</i>	<i>Description</i>	<i>Références</i>
D	Espèces déterminantes	Actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de PACA ANNEXE 1 DIREN PACA - juillet 2005
R	Espèces remarquables	

Annexe 2 : réglementation et vulnérabilité de la faune

La protection des espèces est inscrite dans un ensemble de textes de loi, directives européennes et conventions, alliant une portée internationale à départementale. La valeur patrimoniale de la faune est évaluée à partir des différents statuts de protection des espèces animales, ainsi que des Listes Rouges publiées, permettant d'évaluer l'état de menace sur les populations d'espèces.

La réglementation française

Protection nationale (PN)			
Abréviation	Description	Références	
Insectes	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire		
2	Article 2 : espèce protégée et dégradation ou altération de ses sites de reproduction et de repos interdite	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	
3	Article 3 : espèce protégée		
Oiseaux	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire		
3	Article 3: espèce protégée et dégradation ou altération de ses sites de reproduction et de repos interdite	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection version consolidée au 6/12/2009	
4	Article 4: espèce protégée		
6	Article 6: espèce protégée soumise à autorisation exceptionnelle de désairage en vue de la fauconnerie		
P	Sous-espèce protégée par extension du statut de protection du taxon nominal		
GS	Espèces chassables	Gibier sédentaire	Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée version consolidée au 6 mars 2012
GE		Gibier d'eau	
OP		Oiseaux de passage	
GC	Sous-espèce chassable par extension du statut chassable du taxon nominal		
EN	Espèce pouvant être classée nuisible au niveau départemental par arrêté préfectoral	Arrêté du 30 septembre 1988 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles version consolidée au 28 novembre 2002	
N	Sous-espèce pouvant être classée nuisible par extension du statut du taxon nominal		
SJ	Espèce sans statut juridique		
IN	Espèce interdite à l'introduction sur le territoire national	Arrêté du 10 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés	
Amphibiens et reptiles	Liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire		

2	Article 2 : espèce protégée (mutilation, destruction, détention, utilisations diverses) et dégradation ou altération de ses sites de reproduction et de repos interdite	Arrêté du 19 novembre 2007, consolidé au 19 décembre 2007
3	Article 3 : espèce protégée (mutilation, destruction, détention, utilisations diverses)	
4	Article 4 : espèces dont la mutilation (métropole), la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés	
5	Article 5 : espèces dont la mutilation (métropole), la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés sont interdites	
IN	Espèce interdite à l'introduction sur le territoire national	
Autres groupes taxonomiques	Espèces protégées sur l'ensemble du territoire	
PN	Mollusques protégés sur le territoire national et modalité de protection	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
PN	Protection des écrevisses autochtones (3 espèces)	Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones modifié par l'Arrêté du 18 janvier 2000
PN	Liste des poissons protégés (19 espèces) sur l'ensemble du territoire national : protection des œufs et des milieux particuliers	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national
PN	Protection de l'espèce <i>Acipenser sturio</i> (Esturgeon)	Arrêté du 20 décembre 2004 relatif à la protection de l'espèce <i>Acipenser sturio</i> (esturgeon)
PN	Animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 20 décembre 2004 fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire
PN	Tortues marines (6 espèces) protégées sur le territoire national et modalité de protection	Arrêté du 14 octobre 2005 fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire national et les modalités de leur protection
PN	Mammifères marins protégés sur le territoire national (toutes les espèces)	Arrêté du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection
PN	Mammifères terrestres (49 espèces) protégées sur le territoire national et modalité de protection	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection modifié par l'Arrêté du 15 septembre 2012 - art. 1

Les engagements internationaux

Directive Oiseaux		
Abréviation	Description	Références
I	Espèce menacée ou vulnérable bénéficiant de mesures de protection strictes	Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages Directive 2009/147/CE du 30/11/2009 transposée en droit français article L414-1 à L414-7 du code de l'environnement Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages Inventaire national du Patrimoine naturel Muséum national d'Histoire naturelle site Web : http://inpn.mnhn.fr . le 28 octobre 2012.
II-A	Espèce pouvant être chassée dans l'espace géographique d'application de la directive	
II-B	Espèce pouvant être chassée seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées	
III-A	Commerce et détention réglementés	
III-B	Commerce et détention réglementés et limités	
Directive Habitats		
II	Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation d'une Zone Spéciale de Conservation	Directive 92/43/CEE transposée en droit français article L414-1 à L414-7 du code de l'environnement
IV	Espèces présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte	
V	Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion	

Convention de Berne: Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe

Abréviation	Description	Références
B2	Espèce devant faire l'objet de mesures de protection	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe Berne, 19/09/1979 Décret français 90-756 du 22 août 1990 portant publication de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe
B3	Espèce dont l'exploitation peut être autorisée sous couvert de maintenir ses populations hors de danger	

Convention de Bonn: Convention relative à la conservation des espèces migratrices

b1	Espèce menacée d'extinction ou de disparition sur une aire importante ou sur la totalité de son aire de répartition interdisant tout prélèvement	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) (Convention de Bonn, signée le 23 juin 1979) version consolidée au 23 février 2006
b2	Espèce dont le statut de conservation défavorable nécessite la mise en œuvre des mesures visant le rétablissement de l'espèce	
AEWA	Accord sur les oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique et d'Eurasie	

Convention de Washington: Transposition européenne de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages (CITES)			
A	Espèce ne figurant pas à la convention CITES	Espèce ou sous-espèce rare ou menacée d'extinction qui est ou pourrait être affectée par le commerce. Le commerce des spécimens de ces espèces doit être soumis à une réglementation particulièrement stricte afin de ne pas mettre davantage leur survie en danger, et ne peut être autorisé que dans des conditions exceptionnelles, notamment à des fins scientifiques	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction signée à Washington le 3 mars 1973 amendée à Bonn le 22 juin 1979 Règlement 338/97 du conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce Règlement 101/2012 de la commission du 6 février 2012 modifiant le règlement 338/97 du Conseil relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce
AI	Espèce figurant à l'annexe I de la convention CITES		
AII	Espèce figurant à l'annexe II de la convention CITES		
B	Espèce ne figurant pas à la convention CITES		
BII	Espèce figurant à l'annexe II de la convention CITES		
		Espèce qui, bien que n'étant pas nécessairement actuellement menacée d'extinction pourrait le devenir si le commerce des spécimens de cette espèce n'était pas soumis à une réglementation stricte ayant pour but d'éviter une exploitation incompatible avec sa survie; espèce ressemblante à une espèce inscrite; espèce envahissante pouvant constituer une menace écologique	

Listes Rouges

Liste Rouge de l'UICN : Liste rouge internationale et française de L'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature)			
<i>Abréviation</i>	<i>Description</i>		<i>Références</i>
EX	Espèce éteinte à l'état sauvage et en captivité		La liste rouge des espèces menacées en France Oiseaux de France métropolitaine UICN/MNHN 2011 The IUCN Red List of Threatened Species version 2012.2. Site Web http://www.iucnredlist.org/ Liste rouge des espèces menacées en Provence-Alpes-Côte d'Azur version
RE	Espèce disparue de la zone considérée		
CR	Espèce en danger critique d'extinction		
EN	Espèce en danger		
VU	Espèce vulnérable		
NT	Espèce quasi menacée		
LC	Espèce à préoccupation mineure		
DD	Données insuffisantes		
NA	Non	Naa : espèce introduite après l'année 1500	

Liste Rouge de l'UICN : Liste rouge internationale et française de L'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature)

	applicable	<p>Nab : espèce présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année dans la zone considérée</p> <p>Nac : espèce régulièrement présente en hivernage ou en passage dans la zone considérée mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative</p> <p>Nad : espèce régulièrement présente en hivernage ou en passage dans la zone considérée mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis</p>	
NE	Espèce ou sous-espèce non évaluée		

Les espèces et habitats déterminants ou indicateur TVB

Espèces ZNIEFF PACA		
Abréviation	Description	Références
D	Espèces déterminantes	Actualisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de PACA ANNEXE 1 DIREN PACA - juillet 2005
R	Espèces remarquables	

Espèces TVB PACA		
x	Les espèces TVB constituent des espèces d'enjeux nationaux, elles forment un socle minimal exigé par le niveau national.	Espèces pour la cohérence nationale TVB - liste finale et changements par rapport aux pré-listes

Annexe 3 : Liste des papillons Rhopalocères et Hétérocères du site d'étude de Carajuan (Carajuan - Pont de Carajuan, Rougon, 04)

Nom commun	Nom scientifique
Rhopalocères	
Apollon	<i>Parnassius apollo</i>
Argus (Azuré) bleu céleste	<i>Polyommatus bellargus</i>
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>
Aurore de Provence	<i>Anthocharis euphenoides</i>
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>
Azuré de la badasse	<i>Glaucopsyche melanops</i>
Azuré des cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>
Azuré d'Escher (A. du plantain)	<i>Polyommatus escheri</i>
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>
Bleu-nacré espagnol	<i>Polyommatus hispana</i>
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>
Fadet des garrigues	<i>Coenonympha dorus</i>
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>
Grande Coronide	<i>Satyrus ferula</i>
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>
Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>
Hespérie du carthame	<i>Pyrgus carthami</i>
Mélitée des mélampyres	<i>Melitaea athalia</i>
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>
Moiré printanier	<i>Erebia triaria</i>
Moyen Nacré	<i>Argynnis adippe</i>
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>
Procris (Fadet commun)	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>

Robert-le-diable (C-blanc)	<i>Polygonia c-album</i>
Silène	<i>Brintesia circe</i>
Souci	<i>Colias croceus</i>
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>
Thècle (Thécla) des nerpruns	<i>Satyrium spini</i>
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>
Hétérocères	
Bombyx disparate	<i>Lymantria dispar</i>
Gamma	<i>Autographa gamma</i>
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>

En gras : espèce d'intérêt communautaire ou patrimoniale

La **LPO PACA** une association au service de la **biodiversité**

Mobilisation
écocitoyenne
sur le territoire



Fort de la Revère © Edmont VANET

Éducation à
l'environnement



Sortie scolaire avec une classe de CP © LPO PACA

Formation en
environnement



Sympetrum de fonscolombe © Micaël GENDROT

Expertise en
environnement



Suivi télémétrique © Jean François VIDAL

Protection
et gestion
de la nature



Accueil du public par un agent de la RNR des Partis © Benjamin KABOUCHE

Retrouvez-nous sur : paca.lpo.fr

LPO PACA, Villa Saint-Jules, 6 avenue Jean Jaurès 83400 HYERES
Tél. : 04 94 12 79 52 - Courriel : paca@lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur