

ETUDE D'INCIDENCE SUR LE RESEAU NATURA 2000

Projet de création du parc photovoltaïque au sol

Département du Vaucluse – Mérindol (84)



Rapport – Version 1

Dossier 22010022-V2__PV_SOL MERINDOL
samedi 15 juin 2024

réalisé par



Auddicé Environnement
526 avenue Victor Hugo
84400 APT
04 90 64 04 65

Étude d'incidence sur le réseau Natura 2000

Projet de création du parc photovoltaïque au sol

Département du Vaucluse – Mérindol

Rapport – Version 1

Version	Date	Description
Rapport – Version 1	Mercredi 6 décembre 2023	Projet de création du parc photovoltaïque au sol à Mérindol (84)

	Nom - Fonction	Date
Rédaction	PALDACCI Florine – Cheffe de projet écologue	Décembre 2023
Validation	FOLI Sabrina – Responsable d'agence	Décembre 2023



Agence
Hauts-de-France
(siège social)



Agence
Grand-Est



Agence
Ile-de-France



Agence
Seine-Normandie



Agence
Auvergne
Massif-Central



Agence
Val-de-Loire



Agence
Bourgogne
Franche Comté



Agence
Sud



Agence
Belgique

Agir pour l'avenir
de vos projets

auddice.com



TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX 4

LISTE DES CARTES 5

LISTE DES PHOTOS 5

CHAPITRE 1. INTRODUCTION.....6

CHAPITRE 2. CADRE RÉGLEMENTAIRE ET COORDONNÉES DU MAITRE D’OUVRAGE8

2.1 CADRE REGLEMENTAIRE 9

2.1.1 Bases juridiques 9

2.1.2 Réseau Natura 2000 et projets d’aménagement 9

2.2 COORDONNEES DU MAITRE D’OUVRAGE 10

CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL ÉCOLOGIQUE11

3.1 FLORE ET HABITATS NATURELS 12

3.1.1 Analyse de l’occupation du sol 12

3.1.2 Données bibliographiques 12

3.1.3 Résultats de terrain 15

3.2 FAUNE..... 23

3.2.1 Données bibliographiques 23

3.2.2 Résultats de terrain 33

3.2.3 Synthèse des enjeux écologiques..... 55

CHAPITRE 4. LE PROJET ET LE RÉSEAU NATURA 2000.....59

4.1 RESEAU NATURA 2000 ET PROJET 60

4.2 PRESENTATION DE LA ZSC FR9301589 « LA DURANCE » 62

4.3 PRESENTATION DE LA ZPS FR9312003 « LA DURANCE » 65

4.4 PRESENTATION DE LA ZPS FR9301585 « MASSIF DU LUBERON » 70

4.5 PRESENTATION DE LA ZPS FR9310075 « MASSIF DU PETIT LUBERON » 73

4.6 PRESENTATION DE LA ZPS FR9310069 « GARRIGUES DE LANÇON ET CHAINES ALENTOUR »..... 75

4.7 ESPECES A RETENIR DANS L’EVALUATION 77

CHAPITRE 5. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET79

5.1 ÉVALUATION DES INCIDENCES..... 80

5.2 CONCLUSION SUR L’EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ESPECES RETENUES DE LA ZPS 81

Liste des tableaux

Tableau 1. Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (10 km)..... 12

Tableau 2. Liste des espèces de flore protégées et menacées mentionnées dans la bibliographie..... 12

Tableau 3. Liste des espèces végétales exotiques envahissantes mentionnées en bibliographique à proximité du secteur d'étude en région Provence-Alpes-Côte d'Azur 13

Tableau 4. Tableau de présentation des résultats pour les habitats 15

Tableau 5. Liste des espèces floristiques observées au cours des prospections de terrain 19

Tableau 6. Liste des espèces d'insectes patrimoniales et/ou protégées citées dans la bibliographie 23

Tableau 7. Liste des espèces d'amphibiens citées dans la bibliographie communale 25

Tableau 8. Liste des espèces de reptiles citées dans la bibliographie..... 25

Tableau 9. Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) citées dans la bibliographie 27

Tableau 10. Liste des espèces de chiroptères citées dans la bibliographie 29

Tableau 11. Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales citées dans la bibliographie 31

Tableau 12. Liste des espèces de lépidoptères diurnes observées et pressenties sur le secteur d'étude 33

Tableau 13. Liste des espèces d'orthoptères observées sur le secteur d'étude..... 34

Tableau 14. Liste des espèces d'odonates observées sur le secteur d'étude 34

Tableau 15. Habitats d'espèces d'insectes patrimoniales et/ou protégées 34

Tableau 16. Liste des espèces d'amphibiens observées sur le secteur d'étude 37

Tableau 17. Liste des espèces de reptiles observées dans le secteur d'étude 37

Tableau 18. Habitats d'espèces d'herpétofaune patrimoniales et/ou protégées 37

Tableau 19. Espèces de mammifères (hors chiroptères) présentes dans le secteur d'étude..... 39

Tableau 20. Résultats des enregistrements passifs en période de transit printanier 41

Tableau 21. Résultats des enregistrements passifs en période de mise bas 41

Tableau 22. Résultats de l'enregistrement actif en période de mise bas 42

Tableau 23. Résultats des enregistrements passifs en période de transit automnal 42

Tableau 24. Synthèse des espèces de chiroptères identifiées et enjeux associés 43

Tableau 25. Définition des niveaux de patrimonialité 45

Tableau 26. Espèces recensées sur la zone d'étude..... 45

Tableau 27. Espèce patrimoniale en période de nidification..... 46

Tableau 28. Habitats d'espèces de mammifère (hors chiroptères) patrimoniales et/ou protégées 49

Tableau 29. Synthèse des enjeux 55

Tableau 30. Sites Natura 2000 au sein des aires d'études du projet 60

Tableau 31. Types d'habitats présents sur le site Natura 2000 et évaluations..... 62

Tableau 32. Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation 63

Tableau 33. Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site 65

Tableau 34. Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation 66

Tableau 35. Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site 69

Tableau 36. Types d'habitats présents sur le site et évaluations..... 70

Tableau 37. Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation 71

Tableau 38. Menaces, pressions et activités ayant une incidence négative sur le site 72

Tableau 39. Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation 73

Tableau 40. Menaces, pressions et activités ayant une incidence négative sur le site 74

Tableau 41. Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation 75

Tableau 42. Menaces, pressions et activités ayant une incidence négative sur le site 76

Tableau 43. Espèces retenues dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 77

Tableau 44. Évaluation des incidences..... 80

Liste des cartes

Carte 1.	Occupation du so	14
Carte 2.	Habitats	18
Carte 3.	Flore protégée et/ou patrimoniale	21
Carte 4.	Espèces végétales exotiques envahissantes	22
Carte 5.	Entomofaune protégée et/ou patrimoniale	24
Carte 6.	Mammofaune (hors chiroptères) protégée et/ou patrimoniale	27
Carte 7.	Cavités	30
Carte 8.	Bibliographie – Avifaune patrimoniale et/ou protégée.....	32
Carte 9.	Planes hôtes des lépidoptères patrimoniaux	35
Carte 10.	Enjeux sur l’entomofaune.....	36
Carte 11.	Herpétofaune patrimoniale et/ou protégée	Erreur ! Signet non défini.
Carte 12.	Enjeux sur les mammifères.....	40
Carte 13.	Enjeux sur les chiroptères.....	44
Carte 14.	Avifaune patrimoniale en période de nidification	50
Carte 15.	Avifaune patrimoniale (hors nidification).....	51
Carte 16.	Arbres remarquables et points d’intérêt pour la biodiversité.....	52
Carte 17.	Enjeux sur l’avifaune (nidification)	53
Carte 18.	Enjeux sur l’avifaune (autres périodes)	54
Carte 19.	Synthèse des enjeux	58
Carte 20.	Projet vis-à-vis du réseau Natura 2.....	61
Carte 21.	Réseau Natura 2000.....	78

Liste des photos

Photo 1.	Végétations herbacées anthropiques et alignements d’arbres dans le secteur d’étude Source : Auddicé	16
Photo 2.	Fourrés à Spartier dans le secteur d’étude Source : Auddicé	16
Photo 3.	Fourrés à Spartier et pelouses annuelles subnitrophiles dans le secteur d’étude Source : Auddicé....	16
Photo 4.	Matorrals arborescents à Pin d’Alep Source : Auddicé	16
Photo 5.	Petit bois anthropique dans le secteur d’étude Source : Auddicé	17
Photo 6.	Bassin de la STEP dans le secteur d’étude Source : Auddicé.....	17
Photo 7.	Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>) hors secteur d’étude Source : Auddicé	23
Photo 8.	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>), hors secteur d’étude, source : Auddicé.....	25
Photo 9.	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>), hors secteur d’étude, source : Auddicé	25
Photo 10.	Castor d’Europe (<i>Castor fiber</i>), hors secteur d’étude, source : Auddicé.....	27
Photo 11.	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>), source : Auddicé	29
Photo 12.	Milan royal (<i>Milvus milvus</i>), hors secteur d’étude, source : Auddicé.....	31
Photo 13.	Diane (<i>Zerynthia polyxena</i> , source : Auddicé	33
Photo 14.	Sympétrum de Piémont (<i>Sympetrim pedemontanum</i>), hors secteur d’étude, source : Auddicé	34
Photo 15.	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>), hors secteur d’étude, source : Auddicé	37
Photo 16.	Individus de Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) observé avec le piège photographique installé sur le secteur d’étude, source : Auddicé	39
Photo 17.	Individu de Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) hors secteur d’étude Source : Auddicé	43
Photo 18.	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), hors secteur d’étude, source ; Auddié.....	47
Photo 19.	Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>), hors secteur d’étude, source : Auddicé	48
Photo 20.	Bordure de la Durance, source : Auddicé	48
Photo 21.	Guêpier d’Europe (<i>Merops apiaster</i>), hors secteur d’étude, source : Auddicé.....	49
Photo 22.	Circaète Jean le Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>), hors secteur d’étude, source : Auddicé.....	77
Photo 23.	Vue sur la ripisylve de la Durance et le massif du Luberon depuis le secteur d’étude, source : Auddicé	81

CHAPITRE 1. INTRODUCTION

L'article 6, paragraphes 3 et 4, de la « Directive Habitats-Faune-Flore » prévoit un régime « d'évaluation des incidences » des plans ou projets soumis à autorisation ou approbation susceptibles d'affecter de façon notable un Site Natura 2000. Cet article a été transposé en droit français par le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001, puis par les articles L.414-4 à L.414-6 et R.414-19 à R.414-26 du Code de l'environnement.

La circulaire DNP/SDEN n°2004-1 du 5 octobre 2004 précise les modalités d'application de cette évaluation des incidences ainsi que son contenu. Ainsi, les projets, dans ou hors site Natura 2000, qu'ils soient portés par l'État, les collectivités locales, les établissements publics ou les acteurs privés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000. L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés, ainsi que leur état de conservation.

L'évaluation des incidences ne doit étudier les aspects écologiques que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

De plus, l'évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l'importance des projets en cause. Elle doit être jointe au dossier habituel de demande d'autorisation ou d'approbation administrative du projet et, le cas échéant, au dossier soumis à l'enquête publique.

Enercoop Paca est une société coopérative d'intérêt collectif (SCIC) régionale rattachée à Enercoop France basée à Paris.

Le futur parc photovoltaïque au sol s'implanterait aux abords directs du canal de la Durance et d'une station d'épuration.

Concernant ce dossier, l'expertise écologique a été menée par Auddicé environnement. Elle prend en compte les données bibliographies publiques et des connaissances des écologues d'Auddicé environnement du secteur.

Ce dossier vise à évaluer et quantifier les incidences potentielles du projet sur le réseau Natura 2000. En effet, cinq sites Natura 2000 sont identifiés au sein ou en limite directe du secteur d'étude :

- ZPS « La Durance » FR 9312003 ;
- ZSC « La Durance » FR 9301589 ;
- ZSC « Massif du Luberon » FR 9301585.
- ZPS « Massif du Petit Luberon » FR 9310075.
- ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour » FR 9310069.

Le projet est situé à proximité de plusieurs sites Natura 2000 mettant ainsi en jeu la connectivité et la fonctionnalité de ces derniers. Le présent dossier d'évaluation des incidences concerne les cinq sites Natura 2000 cités précédemment.

D'autres sites sont présents dans le secteur d'étude et ne sont pas concernés par ce dossier d'évaluation d'incidence.

- ZPS « Les Alpilles » FR 93120113.
- SIC « Les Alpilles » FR 9301594.
- SIC « Crau centrale – Crau sèche » FR 9301595

CHAPITRE 2. CADRE RÉGLEMENTAIRE ET COORDONNÉES DU MAITRE D'OUVRAGE

2.1 Cadre réglementaire

2.1.1 Bases juridiques

Le présent dossier a été réalisé sur la base des textes juridiques suivants :

■ Législation européenne

- ✓ Directive 2009/147/CE du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ;
- ✓ Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage ;
- ✓ Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/42/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

■ Législation française

- ✓ Articles L.414-4 à L.414-7 du Code de l'Environnement ;
- ✓ Articles R.414-19 à R.414-26 du Code de l'Environnement ;
- ✓ Décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code rural, en particulier l'article premier de ce décret ;
- ✓ Circulaire DNP/SDEN n°2004-1 du 5 octobre 2004 relative à l'évaluation des programmes et projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les Sites Natura 2000 ;
- ✓ Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et modifiant le Code de l'Environnement ;
- ✓ Arrêté préfectoral du 25 février 2011 fixant la liste, prévue au 2° du III de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement, des programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Il s'appuie également sur le « Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les Sites Natura 2000 » (Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 2004).

2.1.2 Réseau Natura 2000 et projets d'aménagement

2.1.2.1 Le réseau Natura 2000

Les Directives européennes 92/43, dite directive « Habitats-faune-flore », et 79/409, dite directive « Oiseaux », sont des instruments législatifs communautaires qui définissent un cadre commun pour la conservation des plantes, des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire.

La Directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les États de l'Union en tant que Zones de Protection spéciale (ZPS).

La Directive « Habitats faune flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune (hors avifaune) et de flore sauvage ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12 % du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

L'ensemble de ces ZPS et ZSC forme le réseau Natura 2000. Ce réseau est destiné au « maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces d'intérêt communautaire ». Les procédures de désignation des sites Natura 2000 s'appuient sur la garantie scientifique que représentent les inventaires des habitats et espèces selon une procédure validée, en France, par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

■ En France

Le réseau de sites français représente :

- ✓ 12,9 % de la surface terrestre métropolitaine, soit 7 millions d'hectares ;
- ✓ 33 % de la surface marine de la zone économique exclusive, soit 12 millions d'hectares ;
- ✓ 1 776 sites, dont 212 sites marins : 402 zones de protection spéciales pour les oiseaux (ZPS) et 1 374 zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- ✓ 13 128 communes supports du réseau ;
- ✓ 130 types d'habitats naturels d'intérêt communautaire (57 % des habitats naturels européens) ;
- ✓ 94 espèces animales identifiées à l'annexe II de la directive Habitats faune flore (18 % des espèces an. II) ;
- ✓ 63 espèces végétales identifiées à l'annexe II de la directive Habitats faune flore (10 % des espèces an. II) ;
- ✓ 132 espèces d'oiseaux identifiées à l'annexe I de la directive Oiseaux (67 % des espèces annexe I).

Le réseau terrestre se répartit sur les milieux suivants :

- ✓ 43 % de forêts ;
- ✓ 29 % de prairies et landes ;
- ✓ 20 % de zones agricoles cultivées ;
- ✓ 4 % d'habitats rocheux (roches nues, plages, dunes, etc.) ;
- ✓ 3 % de cours d'eau, tourbières et marais ;
- ✓ 1 % de zones urbaines.

La gestion quotidienne des sites repose sur des mesures concrètes appelées contrats Natura 2000, mises en œuvre sur la base de documents d'objectifs (DOCOB). La quasi-totalité des documents d'objectifs ont été adoptés ou sont en cours de rédaction. Les contrats agricoles (appelés également mesures agro-environnementales) sont réservés aux agriculteurs. Les autres contrats Natura 2000 sont mis en œuvre par les acteurs suivants :

- ✓ 44 % par des collectivités territoriales ;
- ✓ 28 % par des associations ;
- ✓ 16 % par des particuliers ;
- ✓ 9 % établissements publics ;
- ✓ 3 % par des entreprises.

Sur la période 2007-2013, le budget annuel moyen consacré à la gestion et à l'animation des sites français a été de 150 millions d'euros. Il a été soutenu par des fonds nationaux tels que des crédits de l'État (ministère chargé de l'agriculture et ministère chargé de l'environnement) ou des agences de l'eau (60 %) et des fonds européens (40 %).

2.1.2.2 Réseau Natura 2000 et projets d'aménagement

L'article 6, paragraphes 3 et 4, de la « Directive Habitats » prévoit un régime « d'évaluation des incidences » des plans ou projets soumis à autorisation ou approbation susceptibles d'affecter de façon notable un Site Natura 2000. Cet article a été transposé en droit français par le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 et dans les articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26 du Code de l'Environnement.

Le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 a modifié le régime d'évaluation des incidences par l'établissement de deux listes :

- ✓ Une liste nationale de documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à autorisation, approbation ou déclaration et devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences (article R.414-19 du Code de l'Environnement) ;
- ✓ Une liste locale complémentaire, établie par le préfet de chaque département et répertoriant les documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences, prenant en compte les spécificités et sensibilités locales (article R.414-20 du Code de l'Environnement).

Sur la base de cette réglementation, tous les projets soumis à autorisation, approbation ou déclaration et figurant sur la liste nationale, ou correspondant aux cas mentionnés sur la liste locale du département considéré, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur le réseau Natura 2000. Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact figurent notamment sur la liste nationale.

L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. C'est une particularité par rapport aux études d'impact. Ces dernières, en effet, doivent étudier l'impact des projets sur toutes les composantes de l'environnement de manière systématique : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), l'air, l'eau, le sol, etc. L'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, et leur état de conservation.

L'évaluation des incidences doit, de plus, être proportionnée à la nature et à l'importance du projet considéré. Ainsi, la précision du diagnostic (état initial) et l'importance des mesures de réduction d'impact seront adaptées aux incidences potentielles du projet sur le site et aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire du site.

2.2 Coordonnées du maître d'ouvrage

■ Maître d'ouvrage

Enercoop Provence-Alpes-Côte d'Azur

■ Chefs de projet

- Sophie PICARD – Enercoop Provence-Alpes-Côte d'Azur
Chargée de projets de production
04 84 25 57 22
sophie.picard@enercoop.org

CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL ÉCOLOGIQUE

3.1 Flore et habitats naturels

3.1.1 Analyse de l’occupation du sol

L’occupation du sol CORINE 2018 indique que le secteur d’étude est composé de systèmes cultureux et parcellaires complexes (code 242) et forêt et végétation arbustive en mutation (code 342). L’aire d’étude éloignée est concernée majoritairement par des systèmes cultureux et parcellaires complexes à 19,1 % suivi de végétation sclérophylle avec 18,8 % puis de forêts divers (forêts de feuillus, de conifères et mélangées).

Le détail de l’occupation du sol à l’échelle de l’aire d’étude éloignée est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1. Occupation du sol à l’échelle de l’aire d’étude éloignée (10 km)

Cod e	Intitulé	Surface (en ha)	Proportion (en %)
242	Systèmes cultureux et parcellaires complexes	6225,78	19,1%
323	Végétation sclérophylle	6148,91	18,8%
311	Forêts de feuillus	4231,64	13,0%
312	Forêts de conifères	3269,90	10,0%
313	Forêts mélangées	1750,51	5,4%
222	Vergers et petits fruits	1694,25	5,2%
221	Vignobles	1669,11	5,1%
211	Terres arables hors périmètres d'irrigation	1444,85	4,4%
112	Tissu urbain discontinu	1436,08	4,4%
333	Végétation clairsemée	1066,05	3,3%
331	Plages, dunes et sable	724,89	2,2%
231	Prairies	713,17	2,2%
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	676,86	2,1%
324	Forêt et végétation arbustive en mutation	541,47	1,7%
321	Pelouse et pâturages naturels	343,70	1,1%
142	Équipements sportifs et de loisirs	216,32	0,7%
121	Zones industrielles et commerciales	182,89	0,6%
512	Plans d'eau	131,70	0,4%
223	Oliveraies	86,74	0,3%
122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	33,19	0,1%
131	Extraction de matériaux	32,98	0,1%

Erreur ! Source du renvoi introuvable. – Erreur ! Source du renvoi introuvable. – p. 14

3.1.2 Données bibliographiques

3.1.2.1 Flore patrimoniale et/ou protégée

Le base de données de l’Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), OpenObs, a été consultée ainsi que celle de la plateforme Silene. L’analyse bibliographique effectuée a permis d’identifier 649 espèces floristiques dans les environs du projet dont 32 sont protégées et/ou patrimoniales.

Les tableaux ci-dessous présentent les espèces floristiques présentant une patrimonialité modérée à forte ainsi que les espèces de flore exotiques envahissantes classées EEE « majeure » pour la région PACA. La liste complète est présentée en Erreur ! Source du renvoi introuvable..

Tableau 2. Liste des espèces de flore protégées et menacées mentionnées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR PACA	LRF	LR PACA	ZNIEFF	DHFF	PNA
<i>Adonis annua</i>	Goutte de sang	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Adonis flammea</i>	Adonis couleur de feu	-	-	NT	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Agrostemma githago</i>	Lychnis Nielle	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Bugle jaune	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Allium cyrilli</i>	Ail de Cirillo	-	-	VU	NE	-	-	-
<i>Allium rotundum</i>	Ail arrondi	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Anacamptis papilionacea</i>	Orchis papillon	-	-	LC	NE	DZ	-	PNA
<i>Bifora radians</i>	Bifora rayonnante	-	-	NE	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Buglossoides incrassata subsp. permixta</i>	Fausse buglosse à fleurs variées	-	Art.1	NE	NE	-	-	-
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laîche faux-souchet	-	Art.1	LC	NE	-	-	-
<i>Caucalis platycarpus</i>	Caucalide	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Centaurea benedicta</i>	Cnicaut béni	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Cotoneaster nebrodensis</i>	Cotonéaster des monts Nébrodes	-	-	NE	NE	DZ	-	-
<i>Euphorbia falcata</i>	Euphorbe en faux	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Euphorbia flavicoma subsp. costeana</i>	Euphorbe de Coste	-	-	VU	NE	-	-	-
<i>Fumaria petteri subsp. calcarata</i>	Fumeterre éperonnée	-	-	LC	NE	DZ	-	-
<i>Gagea villosa</i>	Gagée des champs	Art.1	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Galium spurium</i>	Gaillet bâtard	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Galium tricornutum</i>	Gaillet à trois cornes	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Gladiolus italicus</i>	Glaïeul des moissons	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Imperata cylindrica</i>	Impérate cylindrique	-	-	LC	VU	-	-	-
<i>Narcissus assoanus</i>	Narcisse d’Asso	-	-	LC	-	-	X	-
<i>Nigella nigellastrum</i>	Garidelle fausse Nigelle	Art.1	-	EN	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Nymphaea alba</i>	Nénuphar blanc	-	Art.1	LC	NE	-	-	-
<i>Ophrys fuciflora subsp. elatior</i>	Ophrys élevé	-	-	VU	NE	-	-	-
<i>Ophrys provincialis</i>	Ophrys de Provence	-	Art.1	LC	NE	-	-	PNA
<i>Papaver argemone</i>	Pavot argémone	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux	-	Art.1	LC	NE	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR PACA	LRF	LR PACA	ZNIEFF	DHFF	PNA
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon	-	-	LC	LC	-	X	-
<i>Silene italica subsp. salzmannii</i>	Silène de Salzmannii	Art.1 CNPN	-	VU	-	-	-	-
<i>Thymelaea passerina</i>	Passerine annuelle	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Turgenia latifolia</i>	Tordyle à larges feuilles	-	-	EN	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Typha minima</i>	Petite massette	Art.1	-	NT	NE	-	-	-
<i>Valerianella coronata</i>	Mâche couronnée	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles
<i>Vicia villosa</i>	Vesce velue	-	-	LC	NE	-	-	PNA/Messicoles

Légende :
PN : Protection nationale
PR PACA : Protection régionale
Catégorie UICN pour les listes rouges :

- Espèce menacée de disparition : **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable
- Autres catégories : NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non disponible ; NE : non évaluée

LRF : Liste rouge nationale
LR PACA : Liste rouge régionale
ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF
DHFF : : espèce en annexe(s) de la Directive européenne Habitat Faune Flore
PNA : Plan National d’Actions
Nomenclature :
TAXREF_v13 (fin 2019)
Listes rouges :
IUCN Red List of Threatened Species (IUCN)
Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018)
Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte-d'Azur (CBN Alpin & CBN méditerranéen de Porquerolles, 2015)
Directives européennes :
Directive 92/43/CEE "Habitats-Faune-Flore"
Législation nationale :
Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24)
Législation régionale :
Arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur
Statut local :
Liste des habitats et espèces déterminants de l'inventaire ZNIEFF en Provence-Alpes-Côte-d'Azur

3.1.2.2 Espèces végétales exotiques envahissantes

Au regard de la problématique des espèces végétales exotiques envahissantes, les données bibliographiques concernant ces espèces ont été recensées dans le tableau ci-dessous. Ces plantes sont catégorisées selon leur comportement invasif en région Provence-Alpes-Côte d’Azur (PACA).

Tableau 3. Liste des espèces végétales exotiques envahissantes mentionnées en bibliographique à proximité du secteur d’étude en région Provence-Alpes-Côte d’Azur

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EEE PACA
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	Majeure
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroise élevée	Majeure
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	Majeure
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia du père David	Majeure
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	Majeure
<i>Euphorbia maculata</i>	Euphorbe de Jovet	Majeure
<i>Helianthus x laetiflorus</i>	Hélianthe vivace	Majeure
<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon	Majeure
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Majeure
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	Majeure
<i>Symphyotrichum squamatum</i>	Aster écailleux	Majeure
<i>Symphyotrichum x salignum</i>	Aster à feuilles de Saule	Majeure
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	Majeure
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroise élevée	Majeure
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	Majeure

Projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Occupation du sol (Corine Land Cover 2018)

Secteur d'étude

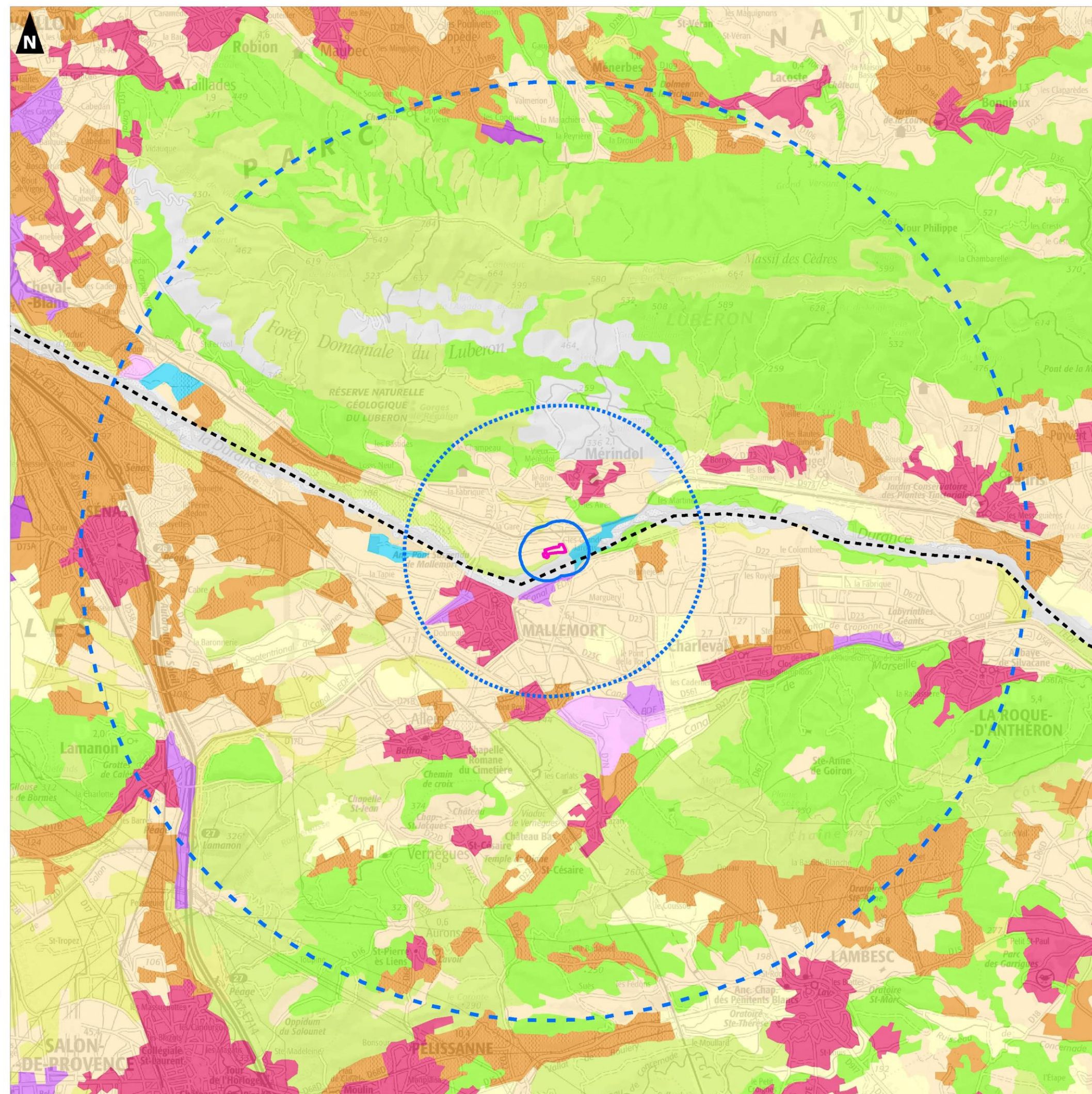
- Zone du projet
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Limites administratives

- Limite départementale

Occupation du sol

- Zones urbanisées
- Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication
- Mines, décharges et chantiers
- Espaces verts artificialisés, non agricoles
- Terres arables
- Cultures permanentes
- Prairies
- Zones agricoles hétérogènes
- Forêts
- Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée
- Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation
- Eaux continentales



3.1.3 Résultats de terrain

3.1.3.1 Habitats recensés dans les secteurs d'étude

Au total, onze habitats ont pu être identifiés au sein du secteur d'étude. La plupart d'entre eux sont d'origine anthropique

Tableau 4. Tableau de présentation des résultats pour les habitats

Code EUNIS	Habitats	Surface (m²)	Enjeux	Surface incidence brute (m²)	Incidence brute	Surface incidence résiduelle (m²)	Incidence résiduelle
C3.32	Formations à Canne de Provence	811	Très faible	811	Faible	0	Nulle
E1.6	Pelouses à annuelles subnitrophiles	21 548	Très faible	21 548	Faible	8045	Négligeable
E5.1	Végétations herbacées anthropiques	14 452	Très faible	14 452	Faible	0	Nulle
F5.143	Matorrals arborescents à Pin d'Alep	687	Très faible	687	Faible	687	Négligeable
F5.4	Fourrés à Spartier	764	Très faible	764	Faible	764	Négligeable
F5.4*E1.6	Fourrés à Spartier*Pelouses à annuelles subitrophiles	10 982	Très faible	10 982	Faible	10982	Négligeable
G5.1	Alignements d'arbres	2 004	Très faible	2 004	Faible	0	Nulle
G5.2	Petits bois anthropiques	857	Très faible	857	Modérée	0	Nulle
H5.35	Graviers délimitant les bassins des stations d'épuration	2 996	Très faible	0	Nulle	0	Nulle
J2.32	Bâtiments des stations d'épuration	655	Très faible	0	Nulle	0	Nulle
J6.31	Stations d'épuration par filtres plantés de roseaux (STEP FPR)	3 511	Très faible	0	Nulle	0	Nulle

Formations à Canne de Provence (C3.32)

Cet habitat se situe dans la partie Ouest du secteur d'étude et correspond à un massif linéaire de Canne de Provence (*Arundo donax*).

La Canne de Provence est une espèce exotique qui n'est pas naturellement présente en France. Cependant, son introduction datant d'avant 1492, elle est considérée comme étant une plante archéophyte. L'espèce a ainsi été supprimée de la liste des taxons exotiques soumis à évaluation dans la liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, l'espèce et l'habitat sont caractéristiques d'une zone humide. Néanmoins, cette formation de peuplement est monospécifique et dense ce qui engendre une transformation des habitats et une forte réduction de la diversité végétale et animale associée à cet habitat. De plus, l'habitat n'est pas en situation rivulaire. De ce fait, il n'est pas inclut aux habitats caractéristiques de zones humides au sein du secteur d'étude.

L'état de conservation de cet habitat n'a pas été évalué en raison de son caractère d'habitat d'origine anthropique.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.

Pelouses à annuelles subnitrophiles (E1.6)

La majeure partie du secteur d'étude est occupé par une pelouse à annuelles subnitrophiles. Cet habitat correspond à un terrain dominé par des espèces pionnières de milieu légèrement enrichis en nitrates, telles que des graminées et des herbacées annuelles. Parmi les espèces recensées, l'Avoine stérile (*Avena sterilis*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) et la Scabieuse maritime (*Scabiosa atropurpurea* var. *maritima*) ont été retrouvées dans cet habitat.

L'état de conservation de cet habitat est considéré correct.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.

Végétations herbacées anthropiques (E5.1)

Cet habitat se situe sur la partie ouest du secteur d'étude est correspond à un terrain dominé par une communauté d'espèces rudérales. Parmi les espèces recensées, la Passerage drave (*Lepidium draba*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ont été recensés dans cet habitat.

L'état de conservation de cet habitat est considéré correct.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.



Photo 1. Végétations herbacées anthropiques et alignements d'arbres dans le secteur d'étude Source : Auddicé

▪ **Fourrés à Spartier (F5.4)**

Cet habitat se situe à proximité du matorral arborescent et correspond à un fourré dominé par le Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*).

L'état de conservation de cet habitat est considéré correct.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.



Photo 2. Fourrés à Spartier dans le secteur d'étude Source : Auddicé

▪ **Fourrés à Spartier*Pelouses à annuelles subitrophiles (F5.4*E1.6)**

Cet habitat se situe dans la partie ouest du secteur d'étude, à la place d'un ancien bac d'évaporation des eaux qui a été comblée en 2017. Il correspond à un terrain dominé par un fourré à Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*) en mosaïque avec une pelouse à annuelles subnitrophiles.

L'état de conservation de cet habitat est considéré correct.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.



Photo 3. Fourrés à Spartier et pelouses annuelles subnitrophiles dans le secteur d'étude Source : Auddicé

▪ **Matorrals arborescents à Pin d'Alep (F5.143)**

Cet habitat se situe dans la partie Est du secteur d'étude et correspond à un matorral arborescent dominé par le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Des arbustes tels que le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ou encore l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ont été recensés dans cet habitat.

L'état de conservation de cet habitat est considéré correct.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.



Photo 4. Matorrals arborescents à Pin d'Alep Source : Auddicé

▪ Alignements d'arbres (G5.1)

Cet habitat correspond aux alignements d'arbres retrouvés en bordure du terrain dominé par une communauté d'espèces rudérales. Les arbres rencontrés sont le Peuplier blanc (*Populus alba*), le Peuplier noir (*Populus nigra*) ou encore le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*).

L'état de conservation de cet habitat est considéré correct.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.

▪ Petits bois anthropiques (G5.2)

Cet habitat correspond à un peuplement à Peuplier blanc (*Populus alba*). Cet habitat est apparu dans les années 1990 après le remaniement du terrain pour la construction d'un bac d'évaporation des eaux.

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Cet espace présente une végétation dominée par le Peuplier blanc (*Populus alba*) qui est une espèce indicatrice de zone humide. Cette espèce représente plus de la moitié de la strate arbustive et de la strate arborée. Ainsi, cet espace est considéré comme une zone humide au sens de la réglementation.

L'état de conservation de cet habitat est considéré correct.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.



Photo 5. Petit bois anthropique dans le secteur d'étude Source : Auddicé

▪ Stations d'épuration par filtres plantés de roseaux (STEP FPR) (J6.31)

Cet habitat se situe au centre du secteur d'étude est correspond à une station de traitement des eaux par filtres plantés de roseaux.

L'état de conservation de cet habitat n'a pas été évalué en raison de son caractère d'habitat artificiel.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.



Photo 6. Bassin de la STEP dans le secteur d'étude Source : Auddicé

▪ Bâtiments des stations d'épuration (J2.32)

Cet habitat correspond à une construction en lien avec la station d'épuration.

L'état de conservation de cet habitat n'a pas été évalué en raison de son caractère d'habitat artificiel.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.

▪ Gravier délimitant les bassins des stations d'épuration (H5.35)

Cet habitat se situe autour des bassins d'épuration en limite de la végétation herbacée.

L'état de conservation de cet habitat n'a pas été évalué en raison de son caractère d'habitat artificiel.

L'enjeu de cet habitat est considéré très faible.



Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Habitats

- Secteur d'étude
- Zone du projet
- Habitats
- Formations à Canne de Provence (C3.32)
 - Pelouses à annuelles subnitrophiles (E1.6)
 - Végétations herbacées anthropiques (E5.1)
 - Matorrals arborescents à Pin d'Alep (F5.143)
 - Fourrés à Spartier (F5.4)
 - Fourrés à Spartier x Pelouses à annuelles subnitrophiles (F5.4 x E1.6)
 - Alignements d'arbres (G5.1)
 - Petits bois anthropiques (G5.2)
 - Graviers délimitant les bassins des stations d'épuration (H5.35)
 - Bâtiments des stations d'épuration (J2.32)
 - Stations d'épuration par filtres plantés de roseaux (STEP FPR) (J6.31)



3.1.3.2 Inventaires floristiques

À l’issu des sessions de terrain, 111 espèces floristiques ont pu être recensées. Parmi elles, aucune espèce n’est protégée au niveau national ou régional. Deux espèces patrimoniales ont été recensées, le Bugle petit pin (*Ajuga chamaepitys*) et le Coquelicot (*Papaver rhoeas*). Une espèce considérée comme exotique envahissante a été recensée au sein du secteur d’étude, il s’agit de l’Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*). Cette espèce est évaluée en Provence-Alpes-Côte d’Azur en tant qu’espèce exotique envahissante de catégorie majeure.

Tableau 5. Liste des espèces floristiques observées au cours des prospections de terrain

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	DZ	ZH	DHFF	PNA	Enjeu
<i>Aegilops neglecta</i>	Égilope négligée	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	-	-	NAa	-	-	-	-	Très faible
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Bugle petit-pin	-	-	LC	-	-	-	X	Faible
<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Anisantha madritensis</i>	Anisanthe de Madrid	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Anisantha rubens</i>	Brome rouge	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Anthemis arvensis</i>	Anthémide des champs	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Aristolochia rotunda</i>	Aristolochie à feuilles rondes	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence	-	-	LC	-	X	-	-	Très faible
<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge à feuilles aiguës	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Avena sterilis</i>	Avoine stérile	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Bituminaria bituminosa</i>	Psoralée à odeur de bitume	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Calendula arvensis</i>	Souci des champs	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bourse à pasteur	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hirsute	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à tête dense	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Centaurea aspera</i>	Centaurée rude	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrille à tige de jonc	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Cistus albidus</i>	Ciste blanc	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Clinopodium nepeta</i>	Clinopode népéta	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Coronilla scorpioides</i>	Coronille scorpion	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Crepis sancta</i>	Crépide sacrée	-	-	NAa	-	-	-	-	Très faible
<i>Crepis vesicaria</i>	Crépide vésiculeuse	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Diplotaxis eruroides</i>	Diplotaxe fausse roquette	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Diplotaxe à feuilles ténues	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère à foulon	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	DZ	ZH	DHFF	PNA	Enjeu
<i>Dittrichia viscosa</i>	Inule visqueuse	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Erodium ciconium</i>	Érodium bec-de-cigogne	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de ciguë	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Erodium malacoides</i>	Érodium fausse mauve	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Euphorbia flavicoma</i>	Euphorbe à tête jaune-d'or	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Euphorbia serrata</i>	Euphorbe dentée	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Geranium pusillum</i>	Géranium fluet	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium de Robert	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Himantoglossum robertianum</i>	Himantoglosse de Robert	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamier embrassant	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Lathyrus cicera</i>	Gesse pois-chiche	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Lathyrus sphaericus</i>	Gesse sphérique	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Lysimachia arvensis</i>	Lysimaque des champs	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sylvestre	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Medicago polymorpha</i>	Luzerne polymorphe	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Melica ciliata</i>	Mélisse ciliée	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Mellilotus indicus</i>	Mélilot à petites fleurs	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Muscari neglectum</i>	Muscari négligé	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis très rameux	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Onobrychis caput-galli</i>	Sainfoin tête-de-coq	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Ophrys passionis</i>	Ophrys de la Passion	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	-	-	LC	-	-	-	X	Faible
<i>Plantago afra</i>	Plantain psyllium	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Plantago lagopus</i>	Plantain queue-de-lièvre	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Plantago sempervirens</i>	Plantain toujours vert	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Poa bulbosa</i>	Pâturin bulbeux	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	-	-	LC	-	X	-	-	Très faible
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	-	-	LC	-	X	-	-	Très faible
<i>Poterium sanguisorba</i>	Potérium sanguisorbe	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	DZ	ZH	DHFF	PNA	Enjeu
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Reseda phyteuma</i>	Réséda raiponce	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Rostraria cristata</i>	Rostraire à crête	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'Orme	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Salvia verbenaca</i>	Sauge verveine	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Salvia verbenaca subsp. clandestina</i>	Sauge clandestine	-	-	DD	-	-	-	-	Très faible
<i>Scabiosa atropurpurea var.maritima</i>	Scabieuse maritime	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Sedum caespitosum</i>	Orpin cespiteux	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Silybum marianum</i>	Silybe de Marie	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Spartium junceum</i>	Spartier jonc	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Torilis nodosa</i>	Torilide noueuse	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Tragopogon porrifolius</i>	Salsifis à feuilles de poireau	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Trifolium scabrum</i>	Trèfle scabre	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Trifolium stellatum</i>	Trèfle étoilé	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Trifolium tomentosum</i>	Trèfle tomenteux	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Trigonella esculenta</i>	Trigonelle comestible	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	-	-	NAa	-	-	-	-	Très faible
<i>Vicia hybrida</i>	Vesce hybride	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	-	-	NAa	-	-	-	-	Très faible
<i>Vulpia ciliata</i>	Vulpie ciliée	-	-	LC	-	-	-	-	Très faible

Cf. Légende Tableau 2 p. 13

Carte 3 - Flore protégée et/ou patrimoniale – p. 24

Carte 4 - Espèces végétales exotiques envahissantes – p. 25

Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Flore protégée et/ou patrimoniale

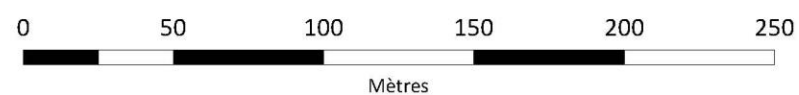
Secteur d'étude

□ Zone du projet

Flore patrimoniale

● Bugle jaune

● Grand coquelicot



Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

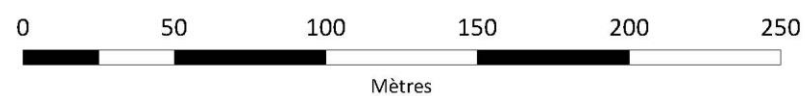
Espèces exotiques envahissantes

Secteur d'étude

 Zone du projet

Espèces exotiques envahissantes

 Ailante glanduleux



3.2 Faune

Les résultats présentés ci-après proviennent de l’analyse des données bibliographiques disponibles et de l’expertise écologique réalisée par AUDDICÉ ENVIRONNEMENT dans le cadre du volet naturel de l’étude d’impact.

L’accent a été porté sur les habitats d’espèce et sur les espèces patrimoniales et/ou protégées de sorte à étudier les impacts éventuels du projet sur les ZNIR présentes au niveau du secteur d’implantation envisagé ou à proximité et sur les espèces patrimoniales et protégées contactées sur le terrain ou mentionnées dans la bibliographie locale.

3.2.1 Données bibliographiques

La base de données de l’Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ; OpenObs, a été consultée ainsi que celle de la plateforme régionale du SINP ; Silene. Une liste réduite des espèces patrimoniales et/ou protégées est disponible ci-dessous. Ces espèces peuvent potentiellement être impactées selon la nature du projet envisagé et/ou sont de bons indicateurs des niveaux de patrimonialité et d’enjeu des différents taxons faunistiques.

3.2.1.1 Entomofaune

La bibliographie indique 282 espèces d’insectes aux alentours du secteur d’étude. Parmi elles, 101 espèces sont des coléoptères, 61 de lépidoptères diurnes, 49 odonates et 71 espèces d’orthoptères.

Le tableau suivant présente les espèces d’insectes protégées et/ou patrimoniales.

Parmi elles, quatre sont protégées au niveau national ; une espèce de lépidoptère, une espèce d’orthoptère et deux espèces d’odonates :

- ✓ Diane (*Zerynthia polyxena*), également en annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore ;
- ✓ Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*), également en annexe II de la Directive Habitats Faune Flore ;
- ✓ Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), également en annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore ;
- ✓ Magicienne dentelée (*Saga pedo*), également en annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore ;

Tableau 6. Liste des espèces d’insectes patrimoniales et/ou protégées citées dans la bibliographie

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	ZNIEFF	DHFF	PNA
Coléoptères	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	-	-	-	-	DHII	-
	<i>Cylindera arenaria</i>	-	-	-	-	X	-	-
Lépidoptères	<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	Art.II	LC	LC	-	DHIV	X
Odonates	<i>Coenagrion caerulescens</i>	Agrion bleuisant	-	VU	EN	X	-	X
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Art.III	LC	LC	-	DHII	X
	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Art.II	LC	LC	-	DHII; DHIV	X
	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sympétrum déprimé	-	VU	EN	X	-	X
	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Sympétrum du Piémont	-	LC	NT	-	-	X
Orthoptères	<i>Saga pedo</i>	Magicienne dentelée	Art.II	LC	-	-	DHIV	-
	<i>Xya variegata</i>	Tridactyle panaché	-	NT	-	X	-	-

Légende :

Catégorie UICN pour les listes rouges :

- Espèce menacée de disparition : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable
- Autres catégories : NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non disponible ; NE : non évaluée

Listes rouges nationales (LRN) :

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Rhopalocères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012)

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Odonates de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)

Listes rouges régionales (LRR) :

Liste rouge régionale des odonates de Provence-Alpes-Côte-d’Azur (CEN PACA, Société française d’Odonatologie & Tour du Valat, 2017)

Liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte-d’Azur (CEN PACA, 2014)

Liste rouge régionale des orthoptères de Provence-Alpes-Côte-d’Azur (CEN PACA, 2018)

Directives européennes (DH) :

Directive 92/43/CEE "Habitats-Faune-Flore"

Législation nationale (PN):

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Accords internationaux :

Be : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne, signée le 19 septembre 1979)

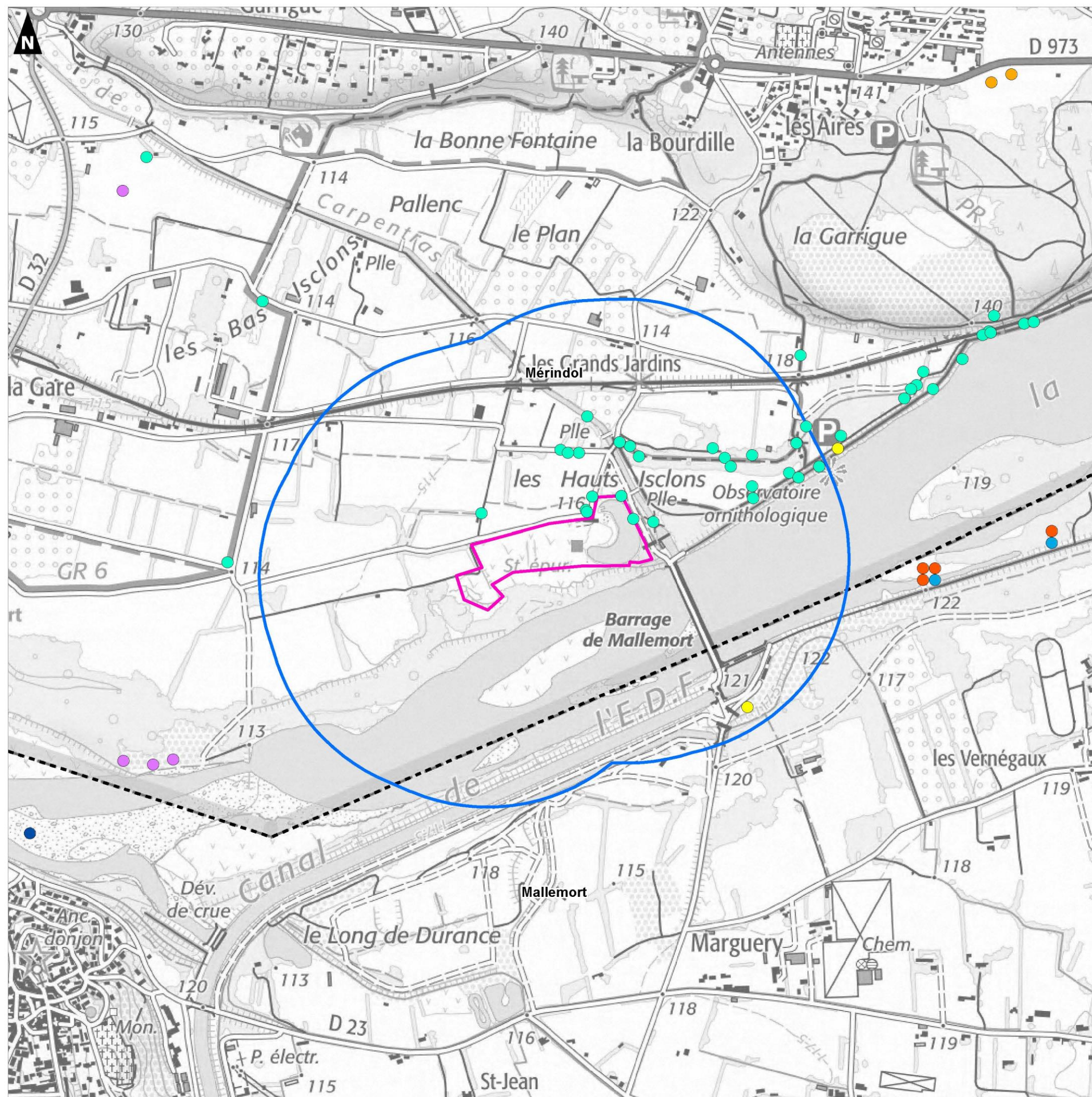
Statut autre :

ZNIEFF : Liste des habitats et espèces déterminants de l'inventaire ZNIEFF en région Provence-Alpes-Côte-d’Azur

Carte 5 - Bibliographie : entomofaune protégée et/ou patrimoniale – p. 24



Photo 7. Magicienne dentelée (*Saga pedo*) hors secteur d’étude Source : Auddicé



3.2.1.2 Herpétofaune

D’après les bases de données, il a été recensé dix-huit espèces d’herpétofaune aux alentours du secteur d’étude dont six d’amphibiens et douze de reptiles. Parmi ces espèces, toutes sont protégées au niveau national au titre de l’article 2 ou 3, exceptée la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*) qui est une espèce exotique envahissante.

■ Amphibiens

Parmi les espèces d’amphibiens, deux espèces sont en annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore ; le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*).

Tableau 7. Liste des espèces d’amphibiens citées dans la bibliographie communale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	ZNIEFF	DHFF	PNA
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art.III	-	-	-	-	-
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art.II	LC	LC	-	DHIV	-
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art.II	LC	LC	-	DHIV	-
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Art.II	LC	LC	-	-	-
<i>Pelophylax kl. Grafi</i>	Grenouille de Graf	Art.II	NT	NT	-	-	-
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Art.III	NAa	LC	-	DHV	-

Légende :

Catégorie UICN pour les listes rouges :

- Espèce menacée de disparition : **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable
- Autres catégories : NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non disponible ; NE : non évaluée

Listes rouges nationales (LRN) :

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015)

Listes rouges régionales (LRR) :

Liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Provence-Alpes-Côte-d’Azur (CEN PACA, 2016)

Directives européennes (DH) :

Directive 92/43/CEE "Habitats-Faune-Flore"

Législation nationale (PN) :

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l’ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Accords internationaux :

Be : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l’Europe (Convention de Berne, signée le 19 septembre 1979)

Statut autre :

DZ : Liste des habitats et espèces déterminants de l’inventaire ZNIEFF en région Provence-Alpes-Côte-d’Azur

Les amphibiens ayant deux phases dans leur cycle de vie : une phase aquatique et une phase terrestre, ce groupe a donc un besoin d’eau et d’abris adaptés. Au sein du secteur d’étude, la présence d’amphibiens est pressentie de manière ponctuelle puisque des zones de dépression sont en eau lors d’évènements pluvieux importants.



Photo 8. Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*), hors secteur d’étude, source : Auddicé

■ Reptiles

Parmi les douze espèces de reptiles recensées dans la bibliographie deux font l’objet d’un PNA ; le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et la Cistude d’Europe (*Emys orbicularis*). Enfin, une espèce est exotique envahissante ; la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*).

Tableau 8. Liste des espèces de reptiles citées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	ZNIEFF	DHFF	EEE	PNA
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Art.III	DD	LC	-	-	-	-
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	Art.II	NT	LC	X	DHII; DHIV	-	X
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	Art.II	LC	LC	-	DHIV	-	-
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Art.III	NT	LC	-	-	-	-
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Art.II	-	-	-	-	-	-
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	Art.II	LC	NT	-	-	-	-
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.II	LC	LC	-	DHIV	-	-
<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Psammodrome d'Edwards	Art.III	NT	NT	-	-	-	-
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Art.III	LC	LC	-	-	-	-
<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	Art.II	NT	VU	X	-	-	X
<i>Trachemys scripta</i>	Trachémyde écrite	-	NAa	NAa	-	-	X	-
<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Art.III	-	-	-	-	-	-

Les reptiles sont des animaux discrets qui ont besoin de beaucoup de zones refuges ainsi que des zones de thermorégulation telles que les lisières de haies, les pierriers, les murs en pierres sèches, ...

Quelques zones refuges du secteur d’étude peuvent être favorable aux reptiles mais aucune zone favorable au Lézard ocellé et à la Cistude d’Europe n’a été identifiée. Ces deux espèces sont très faiblement pressentie au sein du secteur.



Photo 9. Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), hors secteur d’étude, source : Auddicé

Projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Bibliographie

Herpétofaune protégée et/ou patrimoniale

Secteur d'étude

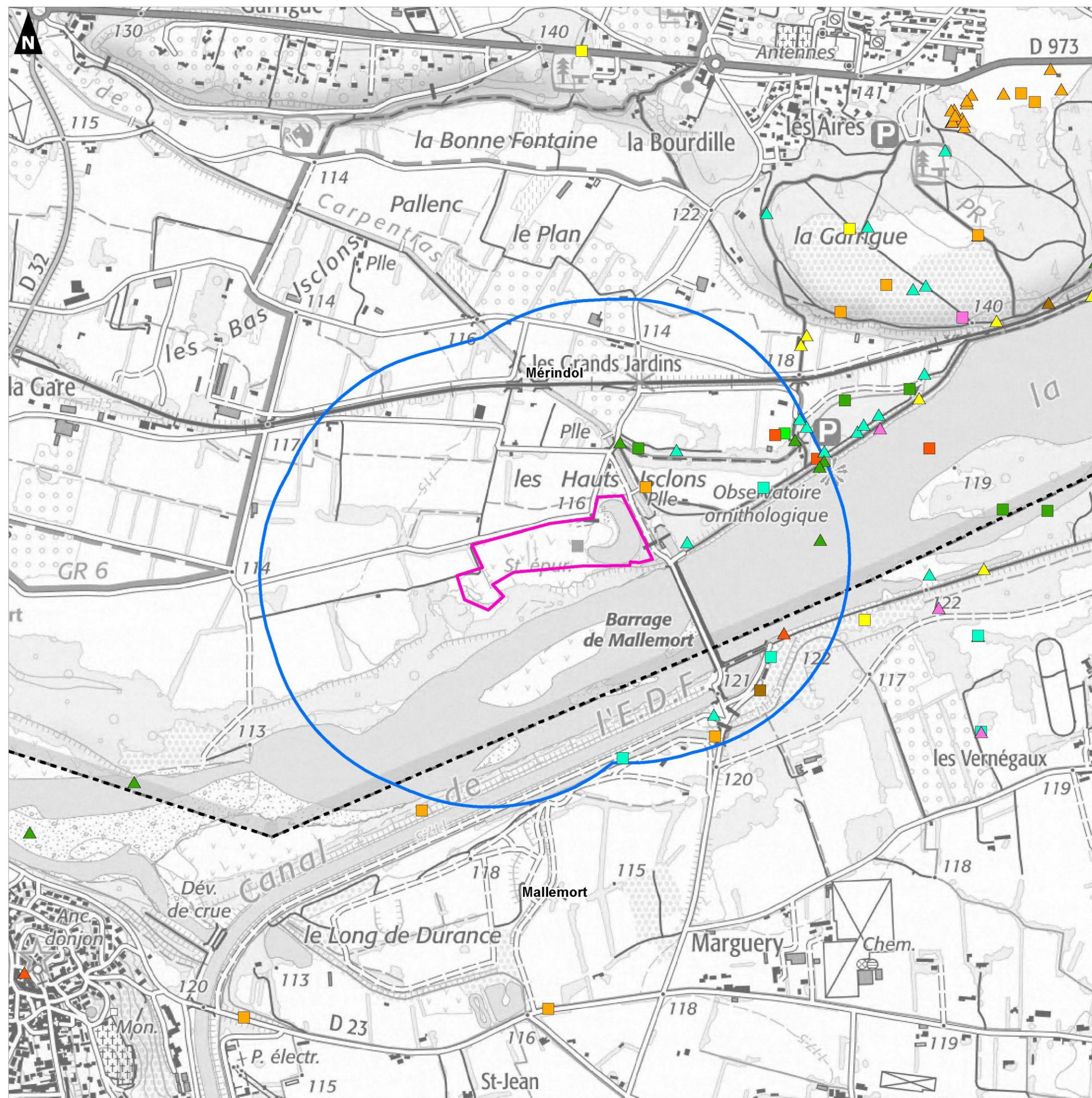
- Zone du projet
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Limites administratives

- Limite départementale

Herpétofaune

- Cistude d'Europe
- Couleuvre de Montpellier
- Couleuvre vipérine
- Couleuvre à échelons
- Crapaud calamite
- Crapaud épineux
- Grenouille rieuse
- Grenouille verte
- Lézard des murailles
- Lézard ocellé
- Lézard à deux raies
- Orvet fragile
- Psammodrome d'Edwards
- Rainette méridionale
- Tarente de Maurétanie



3.2.1.3 Mammifères (hors chiroptères)

Au total, vingt-quatre espèces sont mentionnées dans la bibliographie. Parmi elles, six sont protégées au niveau national. Il s’agit du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), l’Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le Hérisson d’Europe (*Erinaceus europaeus*), le Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), le Castor d’Europe (*Castor fiber*) qui est aussi une espèce déterminante ZNIEFF et citée en annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore tout comme la Loutre d’Europe (*Lutra lutra*) qui, en plus, fait l’objet aussi d’un PNA.

Tableau 9. Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) citées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	DHFF	PNA
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	LC	NE	-	-	-
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	Art.2	NT	NE	-	-	-
<i>Capra hircus</i>	Chèvre domestique	-	NE	NE	-	-	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	LC	NE	-	-	-
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Art.2	LC	NE	DZ	Ann.II et IV	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art.2	LC	NE	-	-	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	LC	NE	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Art.2	LC	NE	DZ	Ann.II et IV	PNA
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	LC	NE	-	-	-
<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Europe	-	LC	NE	-	-	-
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	-	LC	NE	-	-	-
<i>Mus musculus</i>	Souris grise	-	LC	NE	-	-	-
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	-	LC	NE	-	-	-
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	-	NT	NE	-	Ann.V	-
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	NE	NE	-	-	-
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	Art.2	LC	NE	-	-	-
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	-	NE	NE	-	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	NE	-	-	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	NE	NE	-	-	-
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	-	LC	NE	-	-	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Art.2	LC	NE	-	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	NE	-	-	-
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	-	LC	NE	-	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	NE	-	-	-

Légende :

Catégorie UICN pour les listes rouges :

- Espèce menacée de disparition : **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable
- Autres catégories : NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non disponible ; NE : non évaluée

Listes rouges nationales (LRN) :

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017)

Listes rouges régionales (LRR) :

Directives européennes (DH) :

Directive 92/43/CEE "Habitats-Faune-Flore"

Législation nationale (PN) :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Accords internationaux :

Be : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne, signée le 19 septembre 1979)

Statut autre :

DZ : Liste des habitats et espèces déterminants de l'inventaire ZNIEFF en région Provence-Alpes-Côte-d’Azur

Les espèces aquatiques sont considérées comme absentes du secteur d’étude comme la Loutre d’Europe, le Castor d’Europe, le Crossope aquatique et le Campagnol amphibie. Ces espèces peuvent être rencontrées au niveau de la Durance potentiellement. Le Hérisson d’Europe est pressenti au sein du secteur d’étude.



Photo 10. Castor d’Europe (*Castor fiber*), hors secteur d’étude, source : Auddicé

Projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Bibliographie Mammofaune (hors chiroptères) protégée et/ou patrimoniale

Secteur d'étude

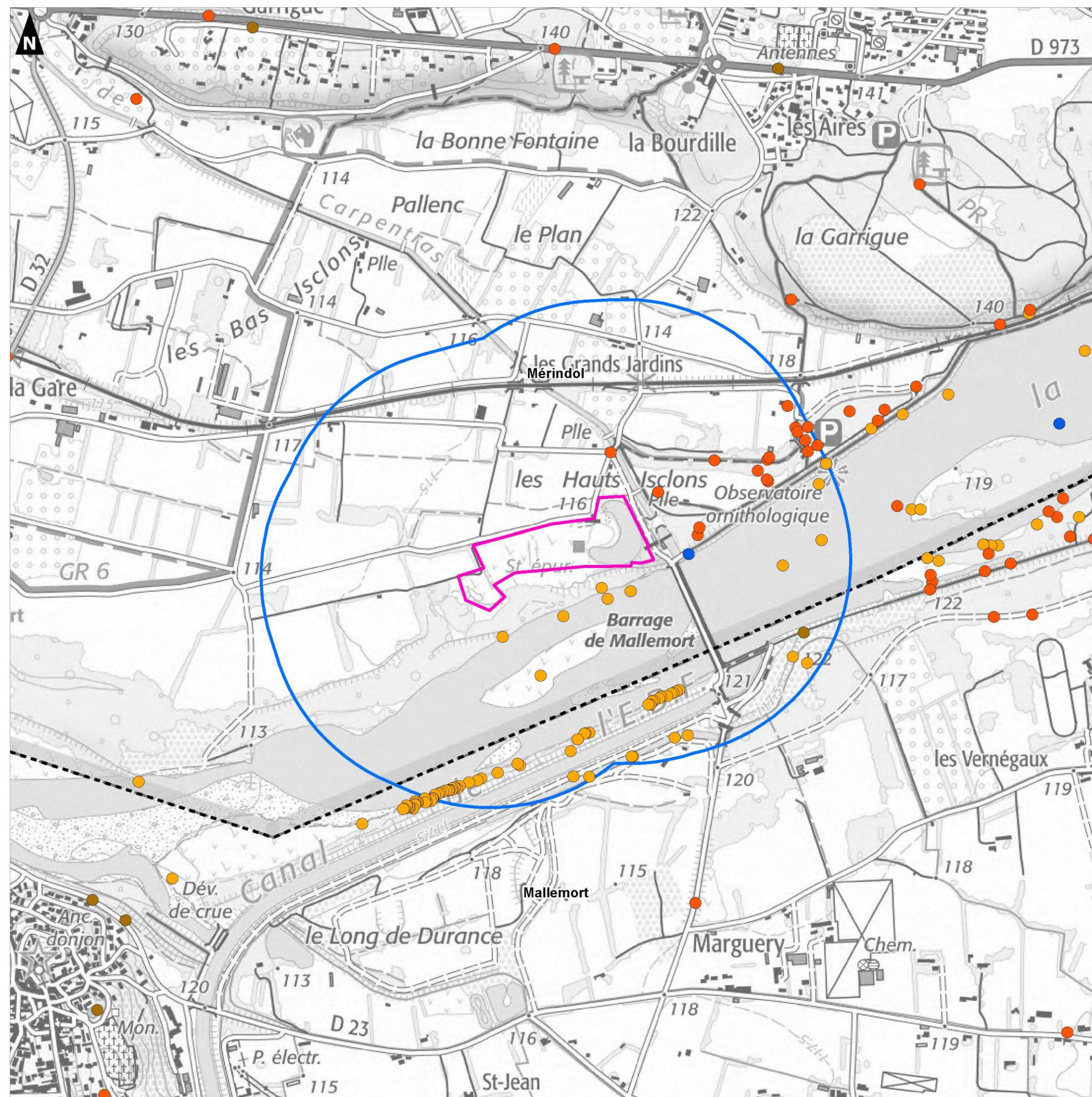
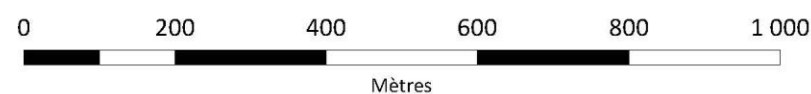
- Zone du projet
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Limites administratives

- Limite départementale

Mammofaune

- Castor d'Europe
- Hérisson d'Europe
- Loutre d'Europe
- Écureuil roux



3.2.1.4 Chiroptères

Quinze espèces sont mentionnées dans la bibliographie. Toutes sont protégées au niveau national au titre de l’article 2. Parmi elles, six dont l’objet d’un PNA dont une est identifiée comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale ; il s’agit du Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*).

Les chiroptères ont une grande capacité de déplacement. Ces espèces peuvent potentiellement être contactées dans le secteur d’étude.

Les petites espèces utilisant les gîtes arboricoles peuvent également être rencontrées.

Tableau 10. Liste des espèces de chiroptères citées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LR France	LR PACA	ZNIEFF	DHFF	PNA
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2	LC	NE	DZ	Ann.II et IV	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2	NT	NE	-	Ann.IV	PNA
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Art.2	LC	NE	-	Ann.IV	-
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Art.2	VU	NE	DZ	Ann.II et IV	PNA
<i>Myotis blythii oxygnathus</i>	-	Art.2	NE	NE	-	-	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2	LC	NE	-	Ann.IV	-
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Art.2	LC	NE	DZ	Ann.II et IV	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art.2	NT	NE	-	Ann.IV	PNA
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2	LC	NE	-	Ann.IV	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2	NT	NE	-	Ann.IV	PNA
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art.2	LC	NE	-	Ann.IV	-
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art.2	LC	NE	-	Ann.IV	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art.2	LC	NE	DZ	Ann.II et IV	PNA
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art.2	LC	NE	-	Ann.II et IV	PNA
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Art.2	NT	NE	-	Ann.IV	-

Cf. Légende 0 p. 27

■ Gîtes

D’après les données du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), une vingtaine de cavités sont identifiée au sein de l’aire d’étude éloignée et au-delà, mais aucune au sein du secteur, de l’aire d’étude immédiate ou rapprochée.

Carte 8 - Cavités – p. 31



Photo 11. Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), source : Auddicé

Projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Cavités souterraines

Secteur d'étude

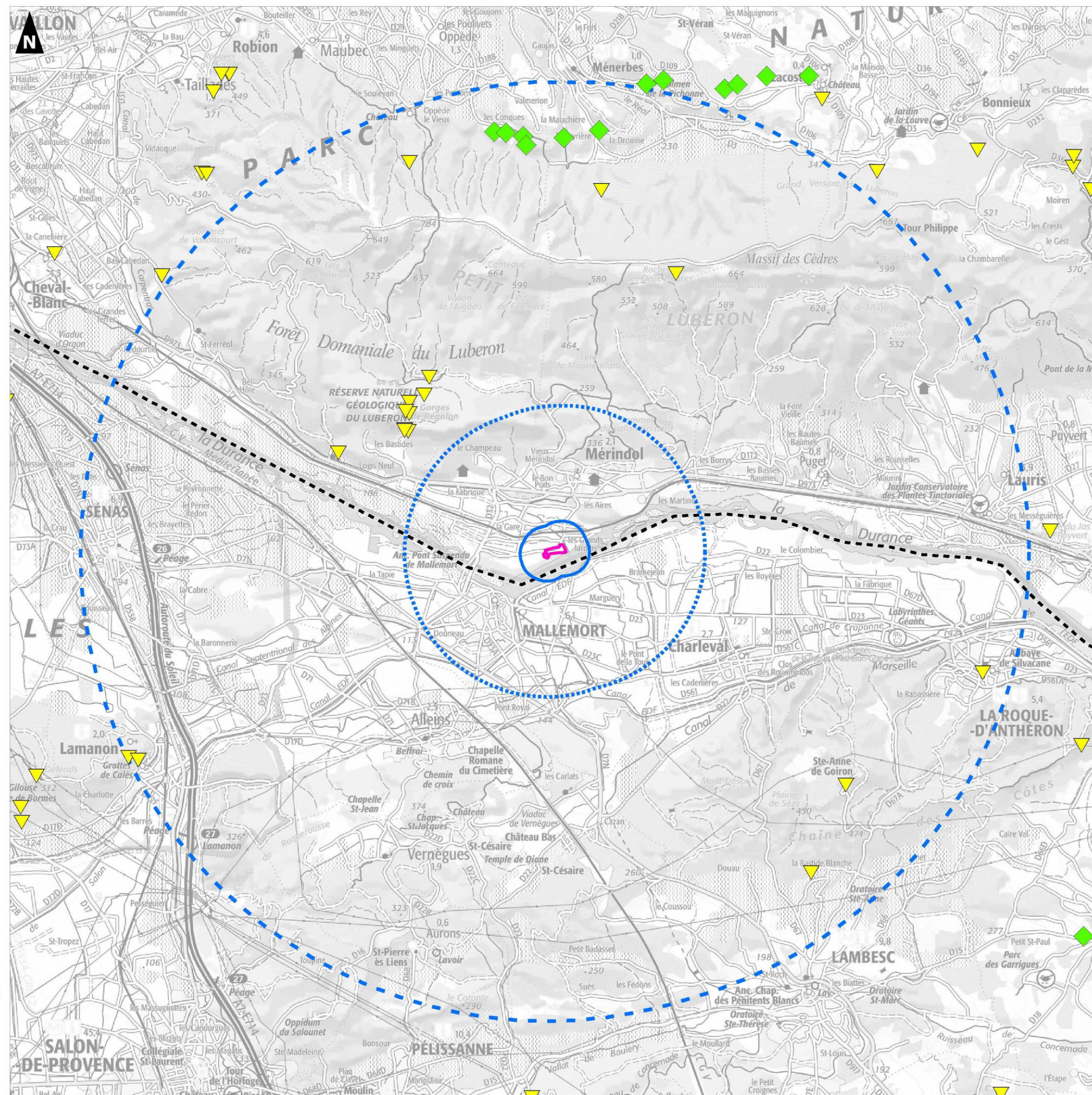
- Zone du projet
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Limites administratives

- Limite départementale

Types de cavité souterraine

- ◆ Carrière
- ▼ Naturelle



3.2.1.5 Avifaune

Les oiseaux sont très souvent considérés comme d’excellents bioindicateurs de la qualité et de l’état d’évolution des écosystèmes, du fait de la grande diversité spécifique, de leur large distribution (colonisation de la quasi-totalité des habitats), de leur grande mobilité et de leur relative facilitée d’identification.

Au total, 201 espèces sont mentionnées dans la bibliographie. Parmi elles, 42 présentent une patrimonialité fort à très forte en période de nidification. Cinq espèces font l’objet d’un PNA ; il s’agit de l’Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), du Vautour fauve (*Gyps fulvus*), de la Pie grièche à tête rousse (*Lanius senator*), du Milan royal (*Milvus milvus*) et du Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*).

Le tableau ci-après prend en compte les espèces patrimoniales de niveau fort à très fort en période de nidification mentionnées dans la bibliographie.

Tableau 11. Liste des espèces d’oiseaux patrimoniales citées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	DO	PNA
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	Art.3	VU	VU	-	-	-
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Lusciniole à moustaches	Art.3	EN	EN	DZ	Ann.I	-
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Art.3	VU	LC	-	Ann.I	-
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	-	VU	EN	DZ	Ann.II.1 et III.2	-
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Art.3	LC	VU	-	Ann.I	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	Art.3	VU	VU	-	Ann.I	-
<i>Aquila fasciata</i>	Aigle de Bonelli	Art.3	NE	CR	-	Ann.I	PNA
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	Art.3	NT	VU	DZ	Ann.I	-
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Art.3	LC	VU	DZ	Ann.I	-
<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	Art.3	LC	VU	DZ	Ann.I	-
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Art.3	VU	EN	DZ	Ann.I	-
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alouette calandrelle	-	EN	EN	DZ	Ann.I	-
<i>Cecropis daurica</i>	Hirondelle rousseline	Art.3	VU	VU	DZ	-	-
<i>Chlidonias hybrida</i>	Guifette moustac	Art.3	VU	NE	DZ	Ann.I	-
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Art.3	EN	RE	-	Ann.I	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Art.3	LC	VU	DZ	Ann.I	-
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Art.3	EN	NE	-	Ann.I	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Art.3	NT	EN	-	Ann.I	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Art.3	VU	VU	-	-	-
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Art.3	EN	EN	-	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Art.3	LC	VU	DZ	Ann.I	-
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	-	CR	NE	-	Ann.II.1 et III.2	-
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Art.3	CR	NE	-	Ann.I	-
<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	Art.3	LC	VU	DZ	Ann.I	PNA
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Art.3	LC	VU	DZ	Ann.I	-
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Art.3	EN	EN	DZ	Ann.I	-
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Art.3	NT	VU	-	Ann.I	-
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	Art.3	VU	CR	DZ	-	PNA
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art.3	LC	LC	-	Ann.I	-
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Art.3	VU	NE	DZ	Ann.I	PNA
<i>Neophron percnopterus</i>	Vautour percnoptère	Art.3	EN	CR	DZ	Ann.I	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Art.3	NT	VU	-	Ann.I	-
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Art.3	VU	NE	-	Ann.I	PNA
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	Art.3	EN	EN	-	-	-
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Art.3	LC	CR	DZ	-	-
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Art.3	VU	NE	DZ	Ann.I	-
<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	Art.3	CR	RE	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	DO	PNA
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Art.3	VU	VU	-	-	-
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Art.3	LC	VU	DZ	Ann.I	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	VU	VU	-	Ann.II.2	-
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Art.3	EN	VU	-	Ann.I	-
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	-	LC	EN	DZ	Ann.II.2	-

Légende :

Catégorie UICN pour les listes rouges :

- Espèce menacée de disparition : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable
- Autres catégories : NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non disponible ; NE : non évaluée

Listes rouges nationales (LRN) :

Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SOEF & ONCFS, 2016)

Listes rouges régionales (LRR):

Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte-d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2013)

Accords internationaux :

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne, signée le 19 septembre 1979)

Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Convention de Bonn, signée le 23 juin 1979). Mise à jour le 5 avril 2018.

Directives européennes (DO):

Directive 2009/147/CE "Oiseaux"

Législation nationale (PN):

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection



Photo 12. Milan royal (*Milvus milvus*), hors secteur d’étude, source : Auddicé

Projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Bibliographie Avifaune patrimoniale à très fort enjeux

Secteur d'étude

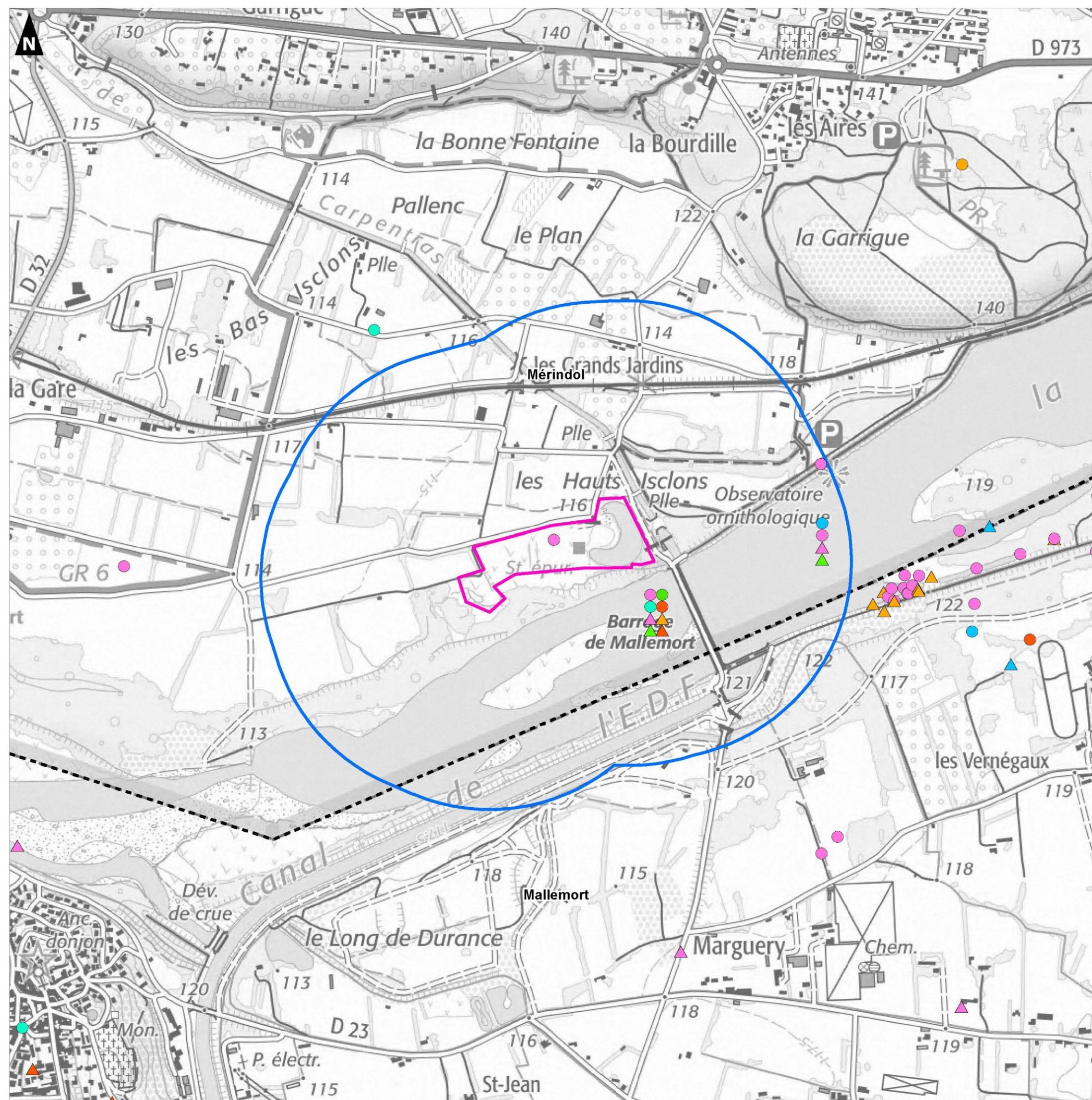
- Zone du projet
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Limites administratives

- Limite départementale

Avifaune

- Blongios nain
- Bruant des roseaux
- Butor étoilé
- Fauvette pitchou
- Grue cendrée
- Guifette moustac
- ▲ Lusciniole à moustaches
- ▲ Moineau friquet
- ▲ Oie cendrée
- ▲ Rémiz penduline
- ▲ Vautour percnoptère



3.2.2 Résultats de terrain

3.2.2.1 Entomofaune

Le secteur d’étude, en partie dans la station d’épuration, est entretenu régulièrement. Se faisant, les espèces de lépidoptères et d’orthoptères n’ont pas toujours la possibilité de réaliser leur cycle de vie complet. Les odonates ont besoin de zones en eau de manière permanente afin de réaliser une partie de leur cycle de vie (reproduction et développement larvaire). Le secteur présente des zones en eau plutôt temporaires ce qui n’est pas favorable aux odonates. Le secteur peut être utilisé comme zone de chasse par les libellules.

■ Lépidoptères diurnes

Une belle diversité a été observée dans le secteur d’étude puisque trente espèces ont été identifiées. La plante hôte ainsi que des individus de la Diane (*Zerynthia polyxena*) ont été observés au sein du secteur d’étude. Cette espèce présente un enjeu modéré et les stations de sa plante hôte, l’Aristolochie à feuilles rondes (*Aristolochia rotunda*) sont à préserver.

Tableau 12. Liste des espèces de lépidoptères diurnes observées et pressenties sur le secteur d’étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	ZNIEFF	DHFF	PNA	Présence	Enjeu
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Brintesia circe</i>	Silène	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Euchloe crameri</i>	Piérade des Biscutelles	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de la Luzerne	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Lysandra hispana</i>	Bleu-nacré d'Espagne	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	ZNIEFF	DHFF	PNA	Présence	Enjeu
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Muschampia floccifera</i>	Hespérie du Marrube	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de le Canche	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-dame	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	PNII	LC	LC	-	DHIV	X	Avérée	Modéré

Cf. Légende Tableau 6 p. 23



Photo 13. Diane (*Zerynthia polyxena*, source : Auddicé

■ Orthoptères

Au total, ce sont quatorze espèces qui ont été observées au sein du secteur d’étude. Aucune n’est protégée ou patrimoniale. Il s’agit d’un cortège d’espèces communes appréciant les milieux de friches et de garrigues mais aussi des milieux humides (bord de rivière, ici la Durance).

Tableau 13. Liste des espèces d’orthoptères observées sur le secteur d’étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	ZNIEFF	DHFF	PNA	Présence	Enjeu
<i>Bicolorana bicolor</i>	Decticelle bicolore	-	-	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	-	LC	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Dociostaurus genei genei</i>	Criquet des chaumes	-	-	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	LC	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	LC	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Gomphocerippus vagans</i>	Criquet des Pins	-	LC	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Oedaleus decorus</i>	Œdipode soufrée	-	LC	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Oedipoda caeruleascens</i>	Œdipode turquoise	-	LC	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Oedipoda germanica</i>	Œdipode rouge	-	LC	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	-	LC	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	LC	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Saga pedo</i>	Magicienne dentelée	Art.II	LC	-	-	DHIV	-	Pressentie	Modéré
<i>Stauroderus scalaris</i>	Criquet jacasseur	-	LC	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Sténobothre de la Palène	-	-	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Tétrix des carrières	-	DD	-	-	-	-	Avérée	Très faible

Cf. Légende Tableau 6 p. 23

■ Odonates

Six espèces d’odonates ont été recensées. Le secteur représente une zone de chasse mais ne présente aucun point ou cours d’eau permanent, essentiel à la reproduction des anisoptères (libellules) et zygoptères (demoiselles).

Une espèce présente un enjeu faible ; il s’agit du Sympétrum de Piémont (*Sympetrum pedemontanum*), espèce faisant l’objet d’un PNA.

Tableau 14. Liste des espèces d’odonates observées sur le secteur d’étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	ZNIEFF	DHFF	PNA	Présence	Enjeu
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i>	Gomphe à forceps méridional	-	-	-	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuisant	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	-	LC	LC	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Sympétrum du Piémont	-	LC	NT	-	-	X	Avérée	Faible



Photo 14. Sympétrum de Piémont (*Sympetrim pedemontanum*), hors secteur d’étude, source : Auddicé

Tableau 15. Habitats d’espèces d’insectes patrimoniales et/ou protégées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Surface d’habitat d’espèce (m²)	Enjeu
<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	33 326	Modéré
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Sympétrum du Piémont	52 925	Modéré
<i>Saga pedo</i>	Magicienne dentelée	13 229	Faible

L’enjeu relatif à l’entomofaune est donc qualifié de très faible à modéré.

Carte 10 - Planes hôtes des lépidoptères patrimoniaux – p. 35

Carte 11 - Enjeux sur l’entomofaune – p. 36

Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

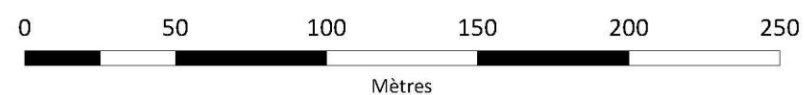
Plantes-hôtes des lépidoptères patrimoniaux

Secteur d'étude

Zone du projet

Aristolochie à feuilles rondes (nombre de pieds)

- 1
- 2 - 5
- 6 - 10



Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Enjeux sur l'entomofaune

Secteur d'étude

 Zone du projet

Enjeux

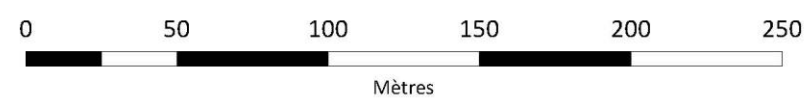
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



3.2.2.2 Herpétofaune

■ Amphibiens

La station d’épuration présente des zones dont la présence en eau est très variable. Seule une espèce a été identifiée au sein du secteur d’étude ; il s’agit de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), espèce très commune qui s’hybride avec d’autres espèces du groupe *Pelophylax*.

Certains individus peuvent potentiellement utiliser le secteur comme zone d’hivernation : sous des tas de branches, dans des souches, etc.

Tableau 16. Liste des espèces d’amphibiens observées sur le secteur d’étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	ZNIEFF	DHFF	PNA	Présence	Enjeu
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art.III	-	-	-	-	-	Faiblement pressentie	Faible
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art.II	LC	LC	-	DHIV	-	Pressentie	Faible
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art.II	LC	LC	-	DHIV	-	Pressentie	Faible
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Art.II	LC	LC	-	-	-	Faiblement pressentie	Faible
<i>Pelophylax kl. Grafi</i>	Grenouille de Graf	Art.II	NT	NT	-	-	-	Pressentie	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Art.III	NAa	LC	-	DHV	-	Avérée	Faible

Cf. Légende 0 p. 25

■ Reptiles

Le secteur d’étude présente peu de zones favorables aux reptiles. Un muret est présent au nord-ouest mais l’absence de cavité et le faible ensoleillement du muret n’est pas favorable aux reptiles, ni comme zone refuge ni comme zone de thermorégulation.

Seule une espèce a été identifiée au sein du secteur d’étude, il s’agit de la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*). Quatre autres sont pressenties au sein du secteur.

Tableau 17. Liste des espèces de reptiles observées dans le secteur d’étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRR	LRN	ZNIEFF	DHFF	PNA	Présence	Enjeu
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Art.III	DD	LC	-	-	-	Pressentie	Faible
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	Art.II	LC	LC	-	DHIV	-	Pressentie	Faible
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Art.III	NT	LC	-	-	-	Avérée	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.II	LC	LC	-	DHIV	-	Pressentie	Faible
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Art.III	LC	LC	-	-	-	Pressentie	Faible

Cf. Légende 0 p. 25



Photo 15. Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), hors secteur d’étude, source : Auddicé

Tableau 18. Habitats d’espèces d’herpétofaune patrimoniales et/ou protégées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Surface d’habitat d’espèce (m²)	Enjeu
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	34 069	Faible
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	34 069	Faible
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	34 069	Faible
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	34 069	Faible
<i>Pelophylax kl. Grafi</i>	Grenouille de Graf	34 069	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	34 069	Faible
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	59 267	Faible
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	59 267	Faible
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	59 267	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	59 267	Faible
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	59 267	Faible

Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Enjeux sur l'herpétofaune

Secteur d'étude

 Zone du projet

Enjeux

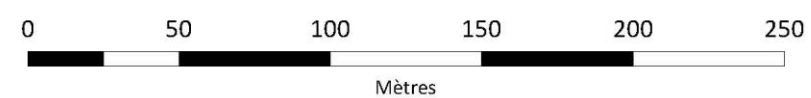
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



3.2.2.3 Mammifères (hors chiroptères)

Deux espèces ont été identifiées par indices de présence ou par observation directe et une espèce protégée est pressentie. Il s'agit du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).

Tableau 19. Espèces de mammifères (hors chiroptères) présentes dans le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	DHFF	PNA	Présence	Enjeu
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art.2	LC	NE	-	-	-	Pressentie	Faible
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	NE	-	-	-	Avérée	Très faible
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	NE	-	-	-	Avérée	Très faible

Cf. Légende 0 p. 27

Le secteur d'étude présente des espèces communes et une espèce protégée est pressentie. Plusieurs terriers et individus de Lapin de garenne ont été observés au sein du secteur et aux alentours. Il s'agit des proies caractéristiques de l'Aigle de Bonelli, avec les Perdrix rouge.



Photo 16. Individus de Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) observé avec le piège photographique installé sur le secteur d'étude, source : Auddicé

L'enjeu relatif aux mammifères (hors chiroptères) est qualifié de très faible à faible.

Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Enjeux sur les mammifères (hors chiroptères)

Secteur d'étude

 Zone du projet

Enjeux

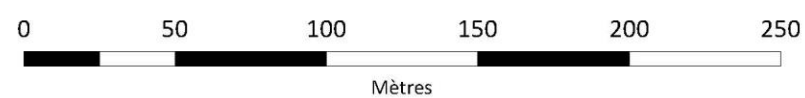
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



3.2.2.4 Chiroptères

Pour rappel, l’étude des chiroptères a été réalisée suivant deux protocoles :

- des enregistreurs passifs ont été installés pendant au moins trois nuits consécutives, durant des périodes ciblées d’activités : transit printanier, parturition et transit automnal ;
- un passage de recherche active en nuit lors de la parturition a également été réalisé.

Au total, vingt espèces de chiroptères ont été contactées sur le secteur lors des inventaires, dont sept présentent un intérêt patrimonial modéré à fort. Parmi elles, le Minioptère de Schreiber et la Noctule commune, qui sont classées « vulnérable » sur la liste rouge nationale et inscrites en annexe 1 de l’arrêté du 6 janvier 2020. La région voisine (Auvergne-Rhône-Alpes) classe le Minioptère de Schreiber « en danger d’extinction ».

L’activité chiroptérologique est modérée pour le transit printanier, et forte pour la parturition et le transit automnal.

Les espèces recensées présentes des activités diverses : de chasse, de déplacement / transit, et d’interactions sociales entre les espèces.

Mise-bas

Neuf espèces ou groupes d’espèces ont été recensées lors des 19 nuits d’enregistrements sur le secteur lors du transit printanier.

L’activité chiroptérologique a été recensée du 14/04/2022 au 02/05/2022, la moyenne des contacts inventoriés indique une activité modérée sur le secteur.

Tableau 20. Résultats des enregistrements passifs en période de transit printanier

Espèces		Enregistreur	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Contacts	Niveaux d’activités
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	1	Faible
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	3	Faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	61	Faible à modérée
<i>Myotis sp.</i>	Murin sp	9	Modérée
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	485	Fort
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	19	Modérée à fort
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	374	Modérée
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	285	Fort
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	8	Non référencée
<i>Chiroptera sp.</i>	Chiroptère indéterminé	17	Non référencée
Total Général		1325	Modérée
Nombre d'espèces		9	

Le niveau d’activité est estimé à partir du référentiel d’activité produit par le Groupe de recherche sur les Chiroptères au CESCO (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France) pour la région Provence-Alpes-Côte-d’Azur. (Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat referenc’_e scale of activity levels (Version 2020-04-10) [refPF_Provence-Alpes-Côte d’Azur_2020-04-10] Muséum national d'Histoire naturelle.)

- Niveau d’activité : Faible ; Faible à modérée, Moyen ; Modérée à fort ; Fort

Mise-bas

Seize espèces ou groupes d’espèces ont été recensées lors de la période de mise-bas, l’enregistreur 1 a enregistré durant 4 jours, du 27 au 31 juillet, alors que le 2 a enregistré un jour de plus.

Les tableaux suivants présentent les activités enregistrées, par espèce ou groupe d’espèces, avec les deux enregistreurs passifs, et lors de la nuit en recherche active effectuée dans le secteur d’étude.

Tableau 21. Résultats des enregistrements passifs en période de mise bas

Espèces		Enregistreur 1		Enregistreur 2	
Nom scientifique	Nom français	Contacts	Niveaux d’activités	Contacts	Niveaux d’activités
<i>Chiroptera sp.</i>	Chiroptère indéterminé	2035	Non référencée	1168	Non référencée
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	0	/	3	Non référencée
<i>Myotis</i>	Toutes les espèces du genre Myotis	48	Modérée à fort	102	Fort
<i>Myotis sp.</i>	Murin indéterminé	40	Non référencée	46	Non référencée
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	1	Non référencée	1	Non référencée
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	0	/	3	Non référencée
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	0	/	4	Non référencée
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	1	Non référencée	8	Non référencée
<i>Myotis capaccinii</i> / <i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Capaccini / Murin de Daubenton	1	Non référencée	5	Non référencée
<i>Myotis nathusii</i>	Murin de Natterer	6	Non référencée	40	Non référencée
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	4	Non référencée	5	Non référencée
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard indéterminé	13	Modérée	28	Modérée à fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius	4212	Fort	1486	Fort
<i>Pipistrellus sp.</i> / <i>Miniopterus schreibersii</i>	Pipistrelle ou Minioptère	356	Modérée à fort	438	Modérée à fort
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreiber	2	Non référencée	80	Non référencée
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	407	Modérée à fort	1590	Fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	309	Fort	601	Fort
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	15	Fort	606	Fort
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	934	Non référencée	1076	Non référencée
<i>Eptesicus</i> / <i>Nyctalus</i>	“Sérotule” indéterminée	3	Faible à modérée	14	Modérée
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	2	Modérée	0	/
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	2	Faible	6	Faible à modérée
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	7	Faible à modérée	7	Modérée
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	32	Non référencée	220	Non référencée
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de cestoni	0	/	3	Non référencée
Total Général		8387	Fort	7428	Fort
Nombre d'espèces		13		16	

Tableau 22. Résultats de l’enregistrement actif en période de mise bas

Espèces		Passage du Chiroptérologue
Nom scientifique	Nom français	Contacts lors de la nuit du 27/07/22
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de cestoni	4

■ Transit automnal

Dix-sept espèces ou groupes d’espèces ont été recensés lors de la période du transit automnal, du 9 au 12 septembre.

Tableau 23. Résultats des enregistrements passifs en période de transit automnal

Espèces		Enregistreur 1		Enregistreur 2	
Nom scientifique	Nom français	Contac ts	Niveaux d’activités	Contac ts	Niveaux d’activités
<i>Chiroptera sp.</i>	Chiroptère indéterminé	130	Non référencée	490	Non référencée
<i>Eptesicus / Nyctalus</i>	“Sérotule” indéterminée	3	Non référencée	26	Faible à modérée
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	0	/	7	Non référencée
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	0	/	19	Non référencée
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreiber	1	Non référencée	45	Non référencée
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	0	/	13	Non référencée
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	0	/	4	Non référencée
<i>Myotis capaccinii / Myotis daubentonii</i>	Murin de Capaccini / Murin de Daubenton	1	Non référencée	3	Non référencée
<i>Myotis sp.</i>	Murin indéterminé	12	Faible	49	Modérée
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	0	/	1	Non référencée
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	0	/	1	Non référencée
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	1	Non référencée	23	Non référencée
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	1	Faible	7	Modérée
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	0	/	3	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii/Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius indéterminée	132	Fort	284	Fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	3	Faible à modérée	4	Modérée
<i>Pipistrellus sp./Miniopterus schreibersii</i>	Pipistrelle ou Minioptère	127	Modérée	388	Modérée
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	6	Modérée	55	Fort
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	55	Faible à modérée	329	Modérée
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	164	Non référencée	477	Non référencée
<i>Plecotus austiacus</i>	Oreillard gris	4	Non référencée	13	Non référencée
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard indéterminé	6	Non référencée	28	Non référencée
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	2	Non référencée	0	/
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	5	Non référencée	9	Non référencée
Total Général		652	Modérée à fort	1773	Fort
Nombre d'espèces		10		16	

■ Synthèse des enjeux chiroptérologiques

> Couple Murin de Daubenton / Capaccini

Cette espèce spécialiste des ripisilves et cavernicole est mal connue. Son identification est délicate ; elle se trouve en recouvrement acoustique avec le Murin de Daubenton dans de nombreuses circonstances. Plusieurs contacts en parturition et transit automnal ont été classés en Murin de Daubenton / Capaccini, le Murin de Capaccini étant identifié avec un niveau de confiance probable, le Murin de Daubenton avec un niveau de confiance en possible. Aucun signal permettant l’identification certaine de l’espèce n’a été trouvé, néanmoins de nombreux indices laissent supposer de sa présence. La présence de nombreuses cavités naturelles à proximité du secteur d’étude et de la Durance, ainsi que la forte récurrence de contacts de Minioptère de Schreiber sur le secteur d’étude, sont des facteurs déterminant pour sa présence. Le Minioptère de Schreibers affectionne les grandes colonies plurispécifiques ; la présence de son cortège d’espèces : le Grand murin, Grand Rhinolophe, Murin de Capaccini et Murin à oreille échancrée, indique une utilisation possible du secteur d’étude par une ou plusieurs colonies locales.

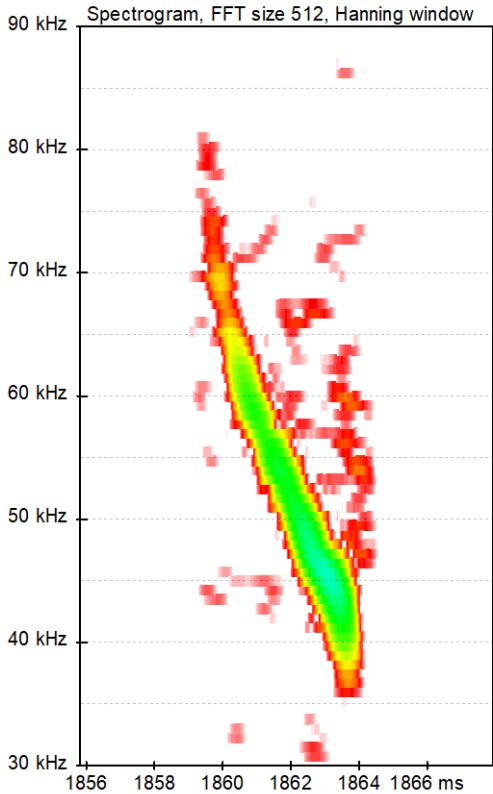


Figure 1. Capture d'image d'un spectrogramme, signal probable de Murin de Capaccini en recherche active de proie

> Enjeux par détectabilité et niveau d’activité

Lors des inventaires sur le secteur d’études de nombreuses espèces avec un faible coefficient de détectabilité ont été contactées. Parmi elles, le Grand rhinolophe, le Murin à oreille échancrée, le Murin de Daubenton, le Murin de Bechstein, Murin de Natterer, ainsi que, dans une moindre mesure, le Minioptère de Schreiber et le Grand murin. Leurs niveaux d’activité ne sont pas référencés, mais leurs détections à plusieurs reprises sur le secteur d’étude indiquent que l’activité générale sur le secteur est forte.

Tableau 24. Synthèse des espèces de chiroptères identifiées et enjeux associés

Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRN	Utilisation du secteur	Déplacement moyen autour du gîte (en km)	Surface habitat d'espèce (m²)	Enjeu
Grand murin	II + IV	Art 2	LC	Chasse / transit	10	58 612	Fort
Grand rhinolophe	II + IV	Art 2	LC	X	2,5	58 612	Fort
Minioptère de Schreiber	II + IV	Art 2	VU	Chasse / transit	20	58 612	Fort
Molosse de Cestoni	IV	Art 2	NT	Chasse / transit	35	58 612	Très faible
Murin à moustaches	IV	Art 2	LC	Chasse / transit	>1	58 612	Faible
Murin à oreilles échancrées	II + IV	Art 2	LC	Chasse / transit	4	58 612	Fort
Murin de Bechstein	II + IV	Art 2	VU	Chasse / transit	>1	58 612	Fort
Murin de Capaccini	II + IV	Art 2	VU	Chasse / transit	30	58 612	Fort
Murin de Daubenton	IV	Art 2	NT	Chasse / transit	1	58 612	Fort
Murin de Natterer	IV	Art 2	LC	Chasse / transit	2	58 612	Faible
Noctule commune	IV	Art 2	VU	Chasse / transit	10	58 612	Fort
Noctule de Leisler	IV	Art 2	NT	Chasse/ transit / social	10	58 612	Faible
Oreillard gris	IV	Art 2	LC	Chasse / transit	3	58 612	Faible
Pipistrelle commune	IV	Art 2	NT	Chasse/ transit / social	1,5	58 612	Faible
Pipistrelle de Kuhl	IV	Art 2	LC	Chasse/ transit / social	/	58 612	Faible
Pipistrelle de Nathusius	IV	Art 2	NT	Chasse/ transit / social	2	58 612	Faible
Pipistrelle pygmée	IV	Art 2	LC	Chasse/ transit / social	3	58 612	Faible
Sérotine commune	IV	Art 2	NT	Chasse/ transit / social	3	58 612	Faible
Vespère de Savi	IV	Art 2	LC	Chasse / transit	/	58 612	Faible

Le recensement de comportement de chasse et transit par le cortège ; Minioptère de Schreibers, Grand murin, Grand Rhinolophe, Murin de Capaccini et Murin à oreille échancrée, indique que le secteur d’étude s’inscrit dans une continuité écologique globale le long de la Durance. Les enjeux chiroptérologiques pour ces espèces sont donc modérés et forts sur les arbres remarquables.



Photo 17. Individu de Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) hors secteur d’étude Source : Auddicé

Carte 14 - Enjeux sur les chiroptères – p. 44

Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

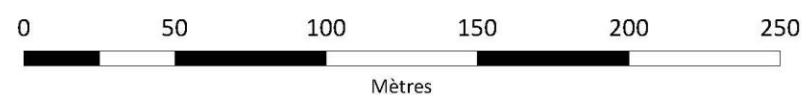
Enjeux sur les chiroptères

Secteur d'étude

Zone du projet

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts



3.2.2.5 Avifaune

Sur l’ensemble du linéaire, 75 espèces d’oiseaux ont été inventoriées, dont 13 présentent un intérêt patrimonial en période de nidification de niveau modéré à fort. On entend par espèces patrimoniales les espèces d’intérêt communautaire, inscrites à l’annexe I de la Directive Oiseaux, et celles bénéficiant d’un statut au moins « VU » (vulnérable) sur les listes rouges régionale et/ou nationale. À partir de ces différents classements et du statut nicheur ou non de l’espèce observée, trois niveaux de patrimonialité ont été définis (faible, modérée et forte) – soit trois niveaux d’enjeux - présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 25. Définition des niveaux de patrimonialité

PATRIMONIALITÉ		STATUTS LRR/LRN/Directive Oiseaux		
		NT	VU ou OI	EN ou CR
STATUT DE REPRODUCTION Selon la codification de l’EBCC (European Bird Census Council)	Espèce nicheuse (possible, probable ou certaine)	Faible	Modérée	Forte
	Espèce non nicheuse	Non patrimoniale	Faible	Modérée

Légende :
LRR (Liste Rouge Régionale) et LRN (Liste Rouge Nationale) : NT (« Quasi-menacé »), VU (« Vulnérable »), EN (« En danger d’extinction ») et CR (« En danger critique d’extinction »)
OI : Inscrit à l’Annexe I de la Directive Oiseaux

Tableau 26. Espèces recensées sur la zone d’étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	DO	Patrimonialité	Enjeu
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Art.3 et 6	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	-	LC	VU	-	Ann.II.1 et III/1	Modérée	Faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art.3	VU	NE	-	-	Modérée	Très faible
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Art.3	NT	NT	-	-	Très faible	Très faible
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	Art.3	NT	VU	DZ	Ann.I	Forte	Très faible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3	VU	LC	-	-	Modérée	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Art.3	NT	NT	-	-	Faible	Très faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art.3	VU	VU	-	-	Modérée	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Art.3	NT	VU	-	Ann.II.2	Modérée	Très faible
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Art.3	LC	NT	-	Ann.I	Faible	Modéré
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Art.3	NT	EN	-	Ann.I	Forte	Très faible
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art.3	VU	LC	-	-	Modérée	Très faible
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	DD	RE	-	Ann.II.1	Très faible	Très faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	-	Ann.II.1 et III.1	Très faible	Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	DO	Patrimonialité	Enjeu
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Art.3	NT	NT	DZ	Ann.I	Modérée	Modéré
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	VU	-	Ann.II.2	Faible	Très faible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Art.3	LC	LC	-	Ann.II.2	Très faible	Très faible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Art.3	LC	VU	-	-	Modérée	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Art.3	NT	LC	-	-	Faible	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Art.3	VU	LC	-	-	Modérée	Faible
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Art.3	LC	NT	-	-	Faible	Très faible
<i>Emberiza cirulus</i>	Bruant zizi	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Art.3	LC	NT	-	-	Faible	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3	NT	NT	-	-	Faible	Faible
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Art.3	VU	NE	-	-	Modérée	Très faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	LC	-	Ann.II.2	Très faible	Très faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Art.3	NT	NT	-	-	Faible	Faible
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Art.3	LC	NT	-	Ann.I	Faible	Modéré
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Art.3	LC	NT	-	-	Faible	Très faible
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Modéré
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art.3	LC	LC	-	Ann.I	Modérée	Faible
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Art.3	VU	NE	DZ	Ann.I	Forte	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Neophron percnopterus</i>	Vautour percnoptère	Art.3	EN	CR	DZ	Ann.I	Très forte	Modéré
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Otus scops</i>	Hibou petit-duc	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Art.3	LC	LC	-	Ann.I	Modérée	Modéré
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Art.3	LC	NT	-	-	Faible	Très faible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	LC	LC	-	Ann.II.1 et III.1	Très faible	Très faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Art.3	LC	NT	-	-	Faible	Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	DO	Patrimonialité	Enjeu
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Art.3	NT	NE	-	-	Faible	Très faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	LC	-	Ann.II.2	Très faible	Très faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Art.3	LC	NT	-	-	Faible	Très faible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Art.3	NE	NT	-	-	Très faible	Très faible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Art.3	VU	NT	-	-	Modérée	Très faible
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Art.3	NE	NE	-	-	Très faible	Très faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	LC	LC	-	Ann.II.2	Très faible	Très faible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	VU	VU	-	Ann.II.2	Modérée	Modéré
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	LC	LC	-	Ann.II.2	Très faible	Très faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette griset	Art.3	LC	NT	-	-	Faible	Très faible
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Art.3	NT	LC	-	-	Faible	Très faible
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	Art.3	LC	LC	-	-	Très faible	Très faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	LC	-	Ann.II.2	Très faible	Très faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	LC	LC	-	Ann.II.2	Très faible	Très faible

Cf. Légende 0 p. 31



■ Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*), Source : Auddicé

Avifaune nicheuse

- Aspect qualitatif

Tableau 27. Espèce patrimoniale en période de nidification

Espèce	Groupe	Effectif max. par sortie	Statut de nidification	Remarques
Alouette lulu	Passereaux	1	Probable	Une alouette lulu est entendu en vol durant la période de nidification.
Bondrée apivore	Rapaces	5	Non nicheur	L’espèce est vue en période de nidification mais ne niche pas sur le secteur d’étude. En revanche elle est susceptible de nicher dans l’aire d’étude éloignée.
Busard des roseaux	Rapaces	5	Non nicheur	Plusieurs individus sont dénombrés durant la période de nidification
Chardonneret élégant	Passereaux	4	Possible	Un à deux couples nidifient dans la peupleraie du secteur d’étude et de l’aire d’étude rapprochée. Cette espèce affectionne particulièrement les friches.
Circaète Jean-le-Blanc	Rapaces	13	Non nicheur	La migration de cette espèce est bien présente sur le secteur d’étude et des individus viennent régulièrement chasser sur le secteur d’étude en période de nidification.
Coucou gris	Autres	2	Possible	Un mâle chanteur est entendu à plusieurs reprises sur le secteur d’étude et doit nicher sur les ripisylves de la Durance
Milan noir	Rapaces	30	Non nicheur	Probablement le rapace le plus commun en chasse en migration. Plusieurs couples nichent à proximité du secteur d’étude.
Perdrix rouge	Galliformes	5	Possible	Une famille est levée dans la partie est du secteur d’étude durant la période de migration.
Rollier d’Europe	Passereaux	10	Non nicheur	Ce grand passereau est observé sur les arbres morts du secteur d’étude durant toutes les sorties. L’espèce niche donc de manière certaine
Serin cini	Passereaux	5	Possible	Ce passereau niche dans les boisements et survol régulièrement le secteur d’étude mais n’y niche pas.
Tourterelle des bois	Columbidés	2	Non nicheur	Ce colombidé migrateur est observé à plusieurs reprises en vol et des chants sont souvent entendus depuis la ripisylve. L’espèce niche de manière certaine dans l’aire d’étude rapprochée.
Vautour percnoptère	Rapaces	2	Non nicheur	L’espèce est observée en survol du secteur d’étude puis se posant probablement sur les berges de la Durance.
Verdier d’Europe	Passereaux	1	Possible	Ce passereau affectionne les milieux semi-ouverts parsemés de haies, de bosquets, de ripisylve et de fourrés. Il se nourrit de graines principalement de diverses origines. Cette espèce ne niche pas sur le secteur d’étude.

- **Cortèges avifaunistique**

L'inventaire des espèces d'oiseaux en période de nidification a permis de distinguer différents cortèges avifaunistiques au niveau du secteur d'étude et de l'aire d'étude rapprochée.

Un cortège correspond à un ensemble d'espèces présentant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes et fréquentant ainsi le même type d'habitat pour tout ou partie de leur cycle de vie. À noter que ces cortèges ne sont pas mutuellement exclusifs et qu'une espèce peut utiliser plusieurs habitats au cours de son cycle de vie et, par conséquent, appartenir à différents cortèges. Le choix a donc été fait de retenir, pour chaque espèce nicheuse, le cortège correspondant à son habitat de nidification préférentiel.

Les cortèges avifaunistiques suivants ont été définis, correspondant à des types d'habitats distincts, qui seront détaillés par la suite :

- Le cortège des milieux ouverts : prairies rases, sol nues ;
- Le cortège des milieux semi-ouverts : mosaïque d'habitats ouverts et fermés ;
- Le cortège des milieux forestier : boisements, haies arborées.

- **Utilisation du secteur d'étude par les espèces nicheuses**

Chaque espèce possède ses propres exigences écologiques, plus ou moins spécifiques à un type d'habitat. La place et le rôle de l'espèce sont ainsi définis par sa « niche écologique ». L'utilisation des divers milieux qui composent le secteur d'étude est alors fonction des espèces, de la période de l'année, de la journée, de l'abondance et de l'accès à la nourriture ainsi que de la tranquillité du lieu. La typologie des habitats d'espèces peut être définie de la sorte :

- Les patchs de boisements formant des haies à proximité et en bordure du secteur d'étude sont essentiellement composés de feuillus. Des espèces forestières s'y retrouvent comme par exemple la Fauvette à tête noire, le Grimpereau des bois, le Merle noir, la Mésange charbonnière, le Pinson des arbres, le Pigeon ramier ou le Rougegorge familier ;
- Les haies buissonnantes et arborées sont occupées par une avifaune typique qui recherche des essences épineuses et denses (Aubépine, Prunelier, etc.). La Fauvette mélanocéphale s'y retrouve en nombre sur les haies situées à l'ouest du secteur d'étude ;
- Les parcelles en friches industrielles en friches ou rudérales avec un sol nu attirent un cortège spécifique. Elles abritent le Chardonneret élégant qui affectionne particulièrement ce type de milieu semi-ouvert pour s'y nourrir. Des espèces de milieux très ouverts comme la Perdrix rouge ou l'Alouette lulu sont contactées dans cet habitat typique.

Concernant les rapaces, de nombreux individus survolent le secteur en raison de sa proximité avec la Durance et des habitats très ouverts.

En raison de sa proximité avec le réservoir de biodiversité du massif du Luberon, il est possible que des individus circulent au-dessus du secteur comme le montre les différentes observations du Vautour percnoptère ou du Circaète Jean-le-Blanc.



Photo 18. Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), hors secteur d'étude, source ; Auddié

- **Aspect quantitatif**

En période de reproduction, beaucoup d'individus ont été recensés. Un total de 55 espèces sont observées sur le secteur d'étude en période de nidification. Le maximum d'individus a été atteint le 14/04/2021 avec 164 individus, dont 30 individus de Milan noir et 20 de Bruant proyer.

Au regard de la quantité d'espèces présentes, de la fonctionnalité des habitats et des comportements des espèces sur le secteur d'étude, les enjeux sont qualifiés de modérés.

■ **Avifaune migratrice**

● **La migration prénuptiale**

Lors de la sortie du 24 mars 2022, 26 espèces ont été recensées au sein du secteur d'étude et de l'aire d'étude immédiate.

Huit espèces patrimoniales ont été observées ce jour-là :

- 3 espèces de passereau avec le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe ;
- 4 espèces de rapaces représentées par le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir, le Milan royal et le Vautour percnoptère ;
- Une espèce de galliformes avec la Perdrix rouge.

La Durance étant un axe migratoire important, le secteur d'étude est utilisé comme halte migratoire et comme secteur de chasse ponctuel pour de nombreux individus.



Photo 19. Perdrix rouge (*Alectoris rufa*), hors secteur d'étude, source : Auddicé

● **La migration postnuptiale**

La première sortie de la migration postnuptiale a été réalisée le 2 septembre 2022 et une seconde le 20 octobre 2022.

Un total de 48 espèces est observé durant cette période avec 5 espèces de patrimonialités modérés en période de migration, il s'agit des espèces suivantes :

- L'Alouette lulu avec plusieurs individus chanteurs et en migration active ;
- La Bondrée apivore avec un individu observé en migration vers le sud-est ;
- Le Circaète Jean-le-Blanc avec 3 individus venant chassés sur le secteur d'étude ;
- La Grande Aigrette qui n'utilise pas le secteur d'étude mais le survol pour rejoindre la Durance ;
- Le Rollier d'Europe est vu à de nombreuses reprises durant cette période avec une dizaine d'individus en mouvement sur et à proximité du secteur d'étude.

De nombreuses espèces migratrices survolent le secteur d'étude en longeant la Durance pour descendre vers le sud. Cependant peu utilise réellement le secteur d'étude comme zone de chasse ou de repos durant leur migration. Les enjeux durant cette période sont donc faibles à modérés.



Photo 20. Bordure de la Durance, source : Auddicé

■ Avifaune hivernante

L’avifaune est recensée le 14 décembre 2022 et a permis de dénombrer 28 espèces. Seule l’Alouette lulu possède un enjeu patrimonial modéré. L’espèce est effectivement présente toute l’année sur le site et s’y reproduit de manière certaine.

Les enjeux sont qualifiés de faibles à cette période.

■ Synthèse des enjeux avifaunistiques

Au total de 75 espèces d’oiseaux ont été recensées. Ces espèces sont plus ou moins communes dans la région Provence-Alpes-Côte-d’Azur. Certaines espèces utilisent au moins un habitat du secteur d’étude en tant que refuge, pour alimentation comme le Guêpier d’Europe ou nidification comme l’Alouette lulu. Mais de nombreuses espèces ne font que survoler la zone. Une partie des espèces survolent le secteur pour rejoindre le lit de la Durance qui jouxte le secteur d’étude, c’est le cas du Vautour percnoptère ou de la Grande Aigrette notamment.

En analysant avec plus de précisions ce cortège et en prenant en compte les habitats en place dans le secteur d’étude, le cortège est clairement partagé entre les cortèges des espèces des milieux forestiers, semi-ouverts et ouverts. Une petite proportion des espèces est également liée au cortège des milieux aquatiques de par la présence de la Durance : ces espèces ne font que survoler le secteur d’étude comme le Grand Cormoran. La densité en individu est plutôt faible compte tenu de la faible capacité d’accueil et de la typologie des habitats formant une mosaïque peu favorable au sein même du secteur d’étude. Ceci est à mettre en opposition avec la relative tranquillité des lieux et les habitats variés situés à proximité du secteur d’étude. De plus, l’environnement proche (Massif du Luberon, cours d’eau de la Durance) permet aux espèces d’exploiter à leur guise les ressources en fonction de leur besoin et des saisons.

Sur l’ensemble de la période d’étude, du janvier au septembre 2021, 75 espèces ont été inventoriées :

- 63 espèces sont protégées en France au titre de l’arrêté du 29 octobre 2009 ;
- 8 espèces sont chassables ;
- 4 espèces sont chassables et considérées comme nuisibles.

Tableau 28. Habitats d’espèces de mammifère (hors chiroptères) patrimoniales et/ou protégées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de nidification	Surface habitat d'espèce (m²)	Enjeu
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Probable	49 978	Modéré
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Non nicheur	58 612	Modéré
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Non nicheur	58 612	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Possible	15 294	Faible
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Non nicheur	58 612	Modéré
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Possible	15 294	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Non nicheur	58 612	Faible
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Non nicheur	58 612	Faible
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Non nicheur	51 257	Modéré
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Non nicheur	51 257	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Non nicheur	51 257	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Non nicheur	58 612	Faible
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Non nicheur	58 612	Faible
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	Possible	13 290	Faible
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Non nicheur	15 294	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de nidification	Surface habitat d'espèce (m²)	Enjeu
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Non nicheur	15 294	Modéré
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Non nicheur	15 294	Modéré
<i>Neophron percnopterus</i>	Vautour percnoptère	Non nicheur	58 612	Modéré
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Possible	15 294	Faible

Les enjeux avifaunistiques sont donc qualifiés de très faibles à fort.

Carte 15 - Avifaune patrimoniale en période de nidification – p. 50

Carte 16 - Avifaune patrimoniale (hors nidification) – p. 51

Carte 17 - Arbres remarquables et points d’intérêt pour la biodiversité – p. 52

Carte 18 - Enjeux sur l’avifaune (nidification) – p. 53

Carte 19 - Enjeux sur l’avifaune (autres périodes) – p. 54



Photo 21. Guêpier d’Europe (*Merops apiaster*), hors secteur d’étude, source : Auddicé

Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

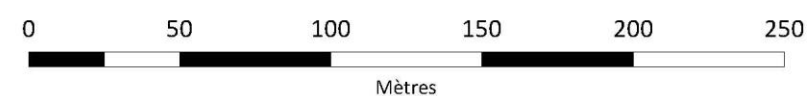
**Avifaune patrimoniale
(nidification)**

Secteur d'étude

 Zone du projet

Avifaune

-  Alouette lulu
-  Bondrée apivore
-  Busard des roseaux
-  Chardonneret élégant
-  Circaète Jean-le-Blanc
-  Coucou gris
-  Milan noir
-  Percnoptère d'Égypte
-  Perdrix rouge
-  Rollier d'Europe
-  Serin cini
-  Tourterelle des bois
-  Verdier d'Europe



Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

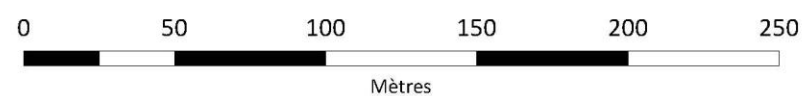
**Avifaune patrimoniale
(hors nidification)**

Secteur d'étude

 Zone du projet

Avifaune

-  Alouette lulu
-  Bondrée apivore
-  Circaète Jean-le-Blanc
-  Milan noir
-  Percnoptère d'Égypte
-  Rollier d'Europe



Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Arbres remarquables
et points d'intérêt pour la biodiversité

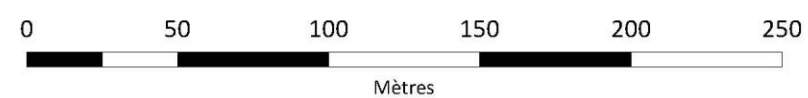
Secteur d'étude

 Zone du projet

Points d'intérêt

 Arbre remarquable

 Arbre à cavités



Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Enjeux sur l'avifaune (nidification)

Secteur d'étude

 Zone du projet

Enjeux

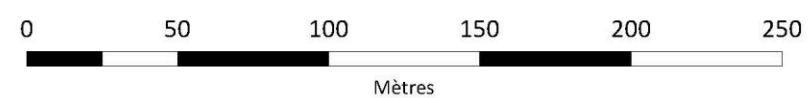
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Enjeux sur l'avifaune (autres périodes)

Secteur d'étude

 Zone du projet

Enjeux

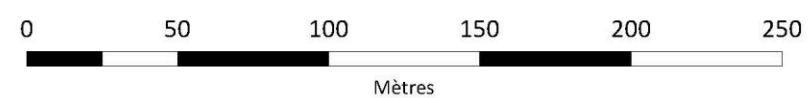
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



3.2.3 Synthèse des enjeux écologiques

Tableau 29. Synthèse des enjeux

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu sur le site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
ZNIR	Le secteur d'étude est concerné et entouré par plusieurs ZNIR qui témoignent d'une richesse écologique des environs. Ainsi, il est susceptible d'accueillir plusieurs espèces protégées et/ou d'intérêt patrimoniales.	Préserver la fonctionnalité des ZNIR. Préserver la faune, de la flore et des habitats naturels des Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu.			X		
Zone humide	D'après les inventaires départementaux, le secteur d'étude est en limite d'une zone humide. Cette dernière est liée à la Durance. De plus, des zones humides et un important réseau hydrographique, lié principalement à la Durance, sont présents au sein des aires d'études. Suite aux données obtenues des inventaires flore et habitats des habitats sont identifiés comme caractéristiques de zones humides.	Préserver la fonctionnalité des zones humides. Préserver la bonne qualité des eaux de surface et souterraine.			X		
Trame verte et bleue du SRCE	Le secteur d'étude reste peu avantageux pour les espèces terrestres comme aquatiques, notamment de par la présence d'une clôture autour de la station d'épuration. Cette clôture présente avec quelques trous permettant le passage des mammifères. Cependant l'entretien régulier et la présence de clôture ne permettent pas un potentiel d'accueil important de la faune terrestre et de la flore.	Préserver la fonctionnalité de la trame verte et bleue. Éviter l'isolement de populations animales et végétales.		X			
Habitats	A l'issu des sessions de terrain, onze habitats ont pu être recensés. Aucun d'entre eux n'est patrimonial. Un habitat est une zone humide au sens de la réglementation en vigueur.	Conserver les habitats	X				
Flore	Lors des sessions de terrain, aucune espèce floristique protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982) et au niveau régional (arrêté du 4 décembre 1990) n'a été observée dans le secteur d'étude. En revanche, deux espèces patrimoniales ont été recensées, il s'agit du Bugle petit-pin (<i>Ajuga chamaepitys</i>) et du Coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>). Ces deux espèces figurant dans la liste des plantes visées par un Plan national d'Action en faveur des messicoles. Ce sont des plantes inféodées aux cultures. Le secteur d'étude en question n'étant pas en contexte agricole, l'enjeu de ces deux espèces est considérée faible.	Préserver la flore protégée ou patrimoniale. Conserver de la diversité floristique.		X			

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu sur le site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Entomofaune	Malgré un entretien régulier du secteur d'étude, la diversité entomologique reste satisfaisante avec 51 espèces observées. La proximité avec la Durance permet l'observation d'odonates en chasse sur le secteur. De plus, quelques pieds de la plante hôte de la Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>) ont été observée au sein du secteur d'étude ainsi que des individus de la Diane. Concernant les orthoptères, la diversité et la quantité d'individus indique un potentiel d'accueil favorable pour la Magicienne dentelée (<i>Saga pedo</i>). Cette dernière est pressentie sur le secteur d'étude.	Préserver les Insectes protégés ou patrimoniaux. Éviter la destruction des plantes hôtes des espèces protégées ou patrimoniales.			X		
Herpétofaune	Le secteur d'étude présente des espèces communes d'amphibiens et de reptiles. Seules deux espèces ont été observées et sept autres sont pressenties. Les habitats ne sont pas optimaux pour ce groupe et le secteur offre peu ou pas de zone refuge.	Préserver l'herpétofaune protégée ou patrimoniale. Préserver les sites de reproduction, d'hivernation et les axes de déplacements.		X			
Mammifères hors chiroptères	Le secteur d'étude présente des espèces communes et une espèce protégée est pressentie. Plusieurs terriers et individus de Lapin de garenne ont été observés au sein du secteur et aux alentours. Il s'agit des proies caractéristiques de l'Aigle de Bonelli, avec les Perdrix rouge.	Préserver les mammifères protégés ou patrimoniaux. Préserver les sites d'alimentation, de reproduction, d'hivernation et les axes de déplacements.		X			
Chiroptères	Vingt espèces ont été identifiées. Le recensement de comportement de chasse et transit par le cortège ; Minioptère de Schreibers, Grand murin, Grand Rhinolophe, Murin de Capaccini et Murin à oreille échancrée, indique que le secteur d'étude s'inscrit dans une continuité écologique globale le long de la Durance. Les enjeux chiroptérologiques pour ces espèces sont donc modérés et forts sur les arbres remarquables.	Préserver les Chiroptères protégés et patrimoniaux. Préserver les sites d'alimentation, les arbres remarquables et les axes de déplacements.				X	

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu sur le site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Avifaune	Au total de 75 espèces d'oiseaux ont été recensées. Ces espèces sont plus ou moins communes dans la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Certaines espèces utilisent au moins un habitat du secteur d'étude en tant que refuge, pour alimentation comme le Guêpier d'Europe ou nidification comme l'Alouette lulu. Mais de nombreuses espèces ne font que survoler la zone. Une partie des espèces survolent le secteur pour rejoindre le lit de la Durance qui jouxte le secteur d'étude, c'est le cas du Vautour percnoptère ou de la Grande Aigrette notamment. La densité en individu est plutôt faible compte tenu de la faible capacité d'accueil et de la typologie des habitats formant une mosaïque peu favorable au sein même du secteur d'étude. Ceci est à mettre en opposition avec la relative tranquillité des lieux et les habitats variés situés à proximité du secteur d'étude. De plus, l'environnement proche (Massif du Luberon, cours d'eau de la Durance) permet aux espèces d'exploiter à leur guise les ressources en fonction de leur besoin et des saisons.	Préserver l'avifaune patrimoniale. Éviter le dérangement de l'avifaune protégée ou patrimoniale nicheuse. Conserver la diversité avifaunistique.			X		

Projet de parc solaire photovoltaïque
au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Synthèse des enjeux écologiques

Secteur d'étude

 Zone du projet

Enjeux

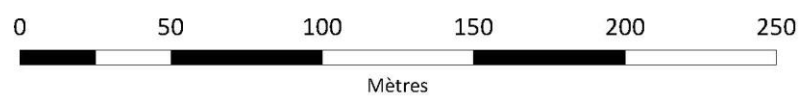
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



CHAPITRE 4. LE PROJET ET LE RÉSEAU NATURA 2000

4.1 Réseau Natura 2000 et projet

Huit sites Natura 2000 sont présents au sein du secteur ou en limite directe ; cependant seuls cinq d’entre eux sont concernés par ce dossier d’évaluation d’incidences. Les différents sites sont visibles dans le *Tableau 30*.

Tableau 30. Sites Natura 2000 au sein des aires d’études du projet

Nom de l'aire d'étude	Intitulé	Distance par rapport à l'implantation du projet (en km)	Emprise au sein du secteur d'étude (en ha)	Proportion par rapport au secteur (en %)	Lien écologique possible avec le site (oui / non)
Secteurs d'études	ZPS « La Durance »	0	2.02	0	Oui
	ZSC « La Durance »	0	2.02	5,09	Oui
Aire d'étude rapprochée	ZSC Massif du Luberon	1.95	0	0	Oui
	ZPS Massif du Petit Luberon	1.97	0	0	Oui
Aire d'étude éloignée	ZPS Garrigues de Lançon et chaînes alentour	3.09	0	0	Oui
	ZPS Les Alpilles	5.53	0	0	Non
	ZSC Les Alpilles	9.31	0	0	Non
	ZSC Crau centrale – Crau sèche	8.91	0	0	Non

Carte 20- Réseau Natura 2000 – p. 62

Projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Projet vis-à-vis des zones NATURA 2000

Secteur d'étude

- Zone du projet
- Aire d'étude immédiate (500 m)

Limites administratives

- Limite départementale

Projet

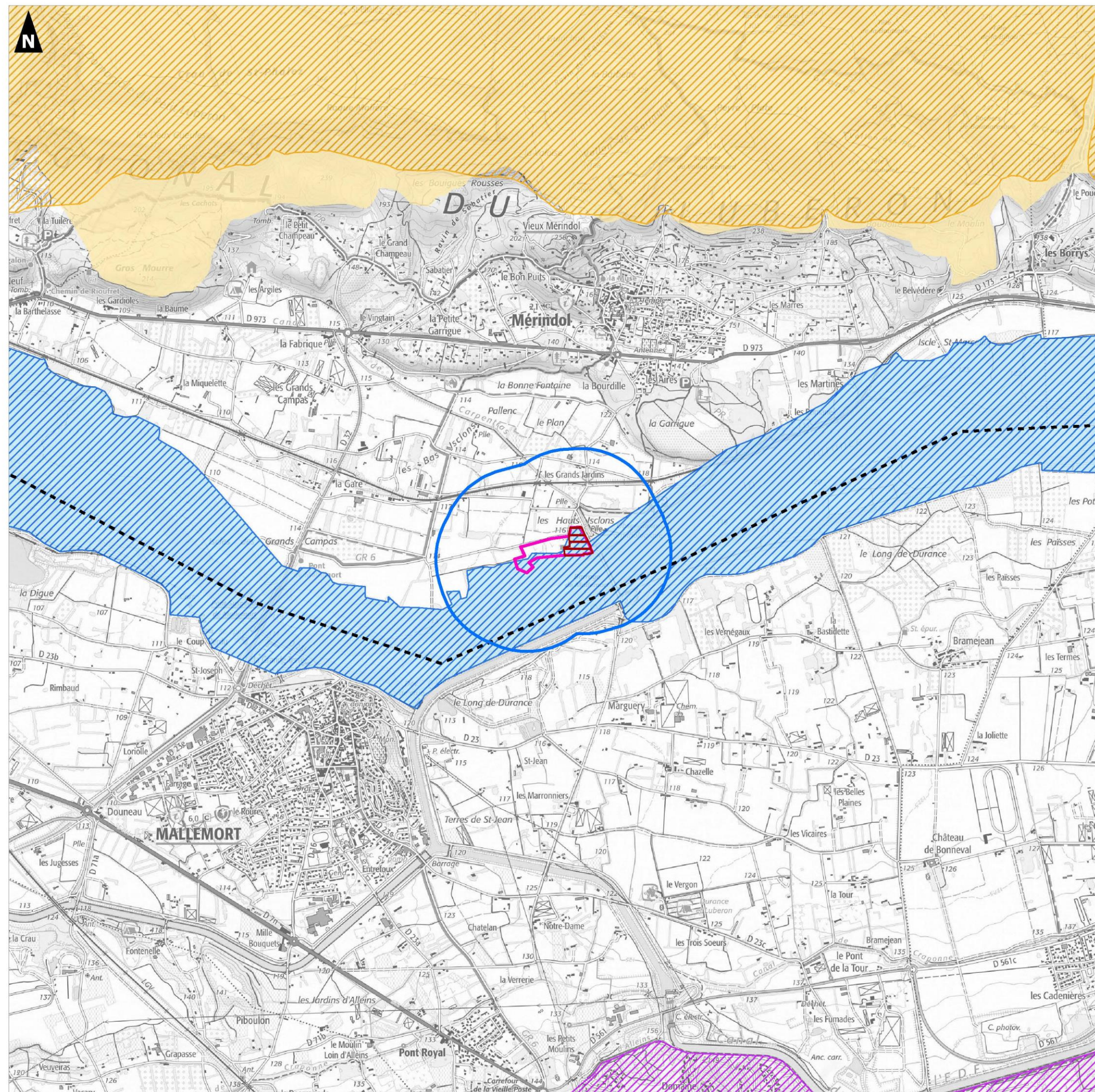
- Emprise du projet

Zones de Protection Spéciale

- Garrigues de Lançon et Chaînes alentour
- La Durance
- Massif du Petit Luberon

Zones Spéciales de Conservation

- La Durance
- Massif du Luberon



4.2 Présentation de la ZSC FR9301589 « La Durance »

Cette zone Natura 2000 est en partie incluse dans le secteur d’étude.

■ Présentation et contexte écologique

La Durance constitue un bel exemple de système fluvial méditerranéen, présentant une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés à la dynamique du cours d'eau. La variété des situations écologiques se traduit par une grande diversité d'habitats naturels : végétation basse des bancs graveleux et des dépôts de limons, boisements bas, étendues d'eau libre, bras morts directement associés au lit de la rivière, ainsi que différentes formes de forêts installées sur les berges. La plupart de ces habitats est remaniée à chaque crue et présente ainsi une grande instabilité et originalité.

Le site présente un intérêt particulier puisqu'il concentre, sur un espace réduit, de nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire à la fois marqués par les influences méditerranéenne et montagnarde.

La Durance assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces, tels que certains poissons migrateurs, chiroptères, insectes, etc.), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

■ Caractère général du site

Tableau 31. Types d’habitats présents sur le site Natura 2000 et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site				Présence au sein du secteur d'étude
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C			
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale	
3140 <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>		1,6 (0,01 %)		M	C	C	B	C	Non
3150 <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		47,86 (0,3 %)		M	B	C	B	C	Non
3230 <i>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Myricaria germanica</i>		31,91 (0,2 %)		M	D				Non
3240 <i>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos</i>		15,95 (0,1 %)		M	C	C	C	C	Non
3250 <i>Rivières permanentes méditerranéennes à Glaucium flavum</i>		1388 (8,7 %)		M	B	A	C	B	Non
3260 <i>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion</i>		15,95 (0,1 %)		M	C	C	B	C	Non
3270 <i>Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.</i>		223,36 (1,4 %)		M	B	B	C	B	Non
3280 <i>Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à Salix et Populus alba</i>		287,17 (1,8 %)		M	B	A	C	B	Non
5210 <i>Matorrals arborescents à Juniperus spp.</i>		1,6 (0,01 %)		M	D				Non
6220	X	31,91		M	D				Non

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site				Présence au sein du secteur d'étude
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C			
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale	
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea		(0,2 %)							
6420 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion		63,82 (0,4 %)		M	C	C	C	C	Non
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		15,95 (0,1 %)		M	C	C	B	C	Non
7210 Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae *	X	15,95		M	B	C	B	B	Non

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Tableau 32. Espèces inscrites à l’annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C			
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
M	1324	Myotis myotis	r	150	150	i	P	M	C	B	C	A	Oui
M	1324	Myotis myotis	c			i	P	P	C	B	C	A	Oui
M	1337	Castor fiber	p	200	200	i	P	M	C	A	C	A	Oui
M	1352	Canis lupus	c			i	R	P	D				Non
M	1355	Lutra lutra	c			i	V	DD	C	C	C	C	Non
F	5339	Rhodeus amarus	p			i	R	M	C	C	C	C	Non
F	6147	Telestes souffia	p			i	C	M	C	C	C	B	Non
F	6150	Parachondrostoma toxostoma	p			i	C	M	C	B	C	B	Non
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	P	P	D				Non
I	1014	Vertigo angustior	p	2	2	i		P	C	C	A	C	Non
I	1016	Vertigo moulinsiana	p	3	3	localities	V	P	C	C	A	C	Non
I	1041	Oxygastra curtisii	p			i	R	DD	C	B	C	B	Oui
I	1044	Coenagrion mercuriale	p			i	R	M	C	C	C	C	Non
I	1065	Euphydryas aurinia	p	3	3	localities		P	C	C	C	C	Non
I	1074	Eriogaster catax	p			i	V	DD	C	C	C	C	Non
I	1083	Lucanus cervus	p			i	C	M	C	B	C	C	Non
I	1084	Osmoderma eremita	p			i	V	DD	C	C	C	C	Non
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	R	M	D				Non
F	1099	Lampetra fluviatilis	p			i	V	DD	D				Non
F	1103	Alosa fallax	p			i	R	DD	C	C	C	C	Non
F	1138	Barbus meridionalis	p			i	R	M	C	C	B	C	Non
F	1158	Zingel asper	p			i	R	M	A	B	A	B	Non
F	1163	Cottus gobio	p			i	R	M	C	B	B	B	Non
A	1193	Bombina variegata	p			i	V	P	D				Non
R	1220	Emys orbicularis	p	80	140	i	P	M	C	C	A	C	Non

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C			
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
M	1303	Rhinolophus hipposideros	c			i	P	P	C	B	C	B	Non
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	w			i	R	P	C	C	C	B	Oui
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	c			i	R	P	C	C	C	B	Oui
M	1307	Myotis blythii	r	150	150	i	P	M	B	B	C	A	Oui
M	1307	Myotis blythii	c			i	R	P	C	B	C	C	Oui

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l’abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

■ Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s’agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site.

Tableau 33. Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
H	J02.05	Modifications du fonctionnement hydrographique		I
H	J03.02	Réduction de la connectivité de l'habitat par une action anthropique (fragmentation)		I
M	I01	Espèces exotiques envahissantes		I
M	L08	Inondation (processus naturels)		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.3 Présentation de la ZPS FR9312003 « La Durance »

Cette zone Natura 2000 est en partie incluse dans le secteur d’étude.

■ Présentation et contexte écologique

La Durance constitue la seule grande rivière provençale, à régime méditerranéen, dont la biostructure a profondément évolué depuis quelques décennies (aménagement hydroélectriques). Fréquentée par plus de 260 espèces d'oiseaux, la vallée de la Durance est certainement l'un des sites de France où la diversité avifaunistique est la plus grande. La plupart des espèces françaises (à l'exception de celles inféodées aux rivages marins ou aux étages montagnards) peut y être rencontrée. La Durance est régulièrement fréquentée par plus de 60 espèces d'intérêt communautaire, ce qui en fait un site d'importance majeure au sein du réseau Natura 2000.

Le site présente un intérêt particulier pour la conservation de certaines espèces d'intérêt communautaire, telles que le Blongios nain, le Milan noir, l'Alouette calandre et l'Outarde canepetière.

Les ripisylves, largement représentées, accueillent plusieurs colonies mixtes de hérons arboricoles (Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron garde-bœufs, etc.) Les roselières se développant en marge des plans d'eau accueillent de nombreuses espèces paludicoles (Héron pourpré, Butor étoilé, Blongios nain, Marouette ponctuée, Lusciniol à moustaches, Rémiz penduline, etc.) Les bancs de galets et berges meubles sont fréquentés par la Sterne pierregarin, le Petit Gravelot, le Guêpier d'Europe et le Martin-pêcheur d'Europe.

Les zones agricoles riveraines constituent des espaces ouverts propices à diverses espèces patrimoniales (Alouette lulu, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur, etc.) et sont régulièrement fréquentées par les grands rapaces (Pernoptère d'Egypte, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle de Bonelli, Aigle royal, Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin) nichant dans les massifs alentour (Luberon, Verdon, Alpilles, Lure, etc.)

La vallée de la Durance constitue un important couloir de migration. Ses zones humides accueillent de nombreux oiseaux hivernants (canards, foulques, etc.) et migrants aux passages printanier et automnal.

■ Caractère général du site

Tableau 34. Espèces visées à l’article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
B	A604	Larus michahellis	w	3000	5000	i		P	C	B	C	C	Oui
B	A604	Larus michahellis	r	10	50	p		P	C	B	C	C	Oui
B	A604	Larus michahellis	c			i	C	DD	D				Oui
B	A189	Gelochelidon nilotica	c			i	V	DD	D				Non
B	A190	Sterna caspia	c	1	10	i	V	P	D				Non
B	A193	Sterna hirundo	r	10	20	p	P	M	C	C	C	C	Non
B	A193	Sterna hirundo	c	50	100	i	C	P	C	B	C	C	Non
B	A196	Chlidonias hybridus	c	8	30	i	P	P	D				Non
B	A197	Chlidonias niger	c	5	20	i	P	P	D				Non
B	A215	Bubo bubo	c	1	10	i	P	P	C	C	C	C	Non
B	A222	Asio flammeus	c			i	V	DD	D				Non
B	A224	Caprimulgus europaeus	r			i	R	DD	C	C	C	C	Non
B	A224	Caprimulgus europaeus	c			i	R	DD	D				Non
B	A229	Alcedo atthis	p	60	90	p	P	M	C	B	C	B	Oui
B	A231	Coracias garrulus	r	10	20	p	P	M	C	C	C	C	Oui
B	A236	Dryocopus martius	w	1	5	i	P	P	D				Non
B	A242	Melanocorypha calandra	r	3	5	p	P	G	B	C	A	B	Non
B	A243	Calandrella brachydactyla	r	1	5	p	P	M	C	C	B	C	Non
B	A246	Lullula arborea	w			i	C	DD	D				Non
B	A246	Lullula arborea	r	7	27	grids1x1		P	C	B	C	C	Non
B	A255	Anthus campestris	r	5	15	p	P	M	C	C	C	C	Non
B	A255	Anthus campestris	c			i	R	DD	D				Non
B	A272	Luscinia svecica	c	10	30	i	R	M	D				Non
B	A293	Acrocephalus melanopogon	r	1	10	p	P	M	C	B	B	B	Non
B	A293	Acrocephalus melanopogon	c			i	R	DD	C	B	C	C	Non
B	A294	Acrocephalus paludicola	c			i	V	DD	D				Non
B	A302	Sylvia undata	w			i	R	DD	D				Non
B	A338	Lanius collurio	c	10	50	i	P	P	D				Non
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax	w	100	200	i	P	P	C	B	C	C	Non
B	A379	Emberiza hortulana	c			i	V	DD	D				Non
B	A001	Gavia stellata	c			i	V	DD	D				Non
B	A004	Tachybaptus ruficollis	w	100	150	i	P	M	D				Non
B	A004	Tachybaptus ruficollis	r	29	46	p	P	M	C	B	C	C	Non
B	A004	Tachybaptus ruficollis	c			i	C	DD	D				Non
B	A005	Podiceps cristatus	w	10	100	i	P	P	D				Non
B	A005	Podiceps cristatus	r	80	110	p	P	M	C	B	C	C	Non
B	A005	Podiceps cristatus	c			i	C	DD	D				Non
B	A007	Podiceps auritus	c			i	V	DD	D				Non
B	A008	Podiceps nigricollis	w	1	10	i	V	M	C	B	C	C	Non
B	A008	Podiceps nigricollis	c			i	R	DD	D				Non
B	A017	Phalacrocorax carbo	w	500	1000	i	P	DD	C	B	C	B	Oui
B	A017	Phalacrocorax carbo	c	500	1000	i	P	P	C	B	C	B	Non
B	A021	Botaurus stellaris	w	10	20	i	P	P	C	C	C	C	Non
B	A021	Botaurus stellaris	c			i	R	DD	D				Non
B	A022	Ixobrychus minutus	r	12	21	p	P	M	C	B	C	B	Non
B	A022	Ixobrychus minutus	c			i	R	DD	D				Non
B	A023	Nycticorax nycticorax	r	46	59	p	P	M	C	B	C	B	Non
B	A023	Nycticorax nycticorax	c			i	C	DD	C	B	C	B	Non
B	A024	Ardeola ralloides	c	5	15	i	P	M	D				Non
B	A025	Bubulcus ibis	w			i	C	DD	C	B	C	C	Non
B	A025	Bubulcus ibis	r	50	55	p	P	M	C	C	C	C	Non
B	A025	Bubulcus ibis	c			i	C	DD	D				Non
B	A026	Egretta garzetta	w			i	C	DD	D				Oui

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
B	A026	Egretta garzetta	r	70	100	p	P	M	C	B	C	B	Non
B	A026	Egretta garzetta	c			i	C	DD	D				Oui
B	A027	Egretta alba	w	80	100	i	P	M	C	B	C	B	Non
B	A027	Egretta alba	c			i	R	DD	D				Non
B	A028	Ardea cinerea	w			i	C	DD	D				Oui
B	A028	Ardea cinerea	r	50	100	p	P	M	C	C	C	C	Non
B	A028	Ardea cinerea	c			i	C	DD	D				Oui
B	A029	Ardea purpurea	r	4	5	p	P	G	C	C	C	C	Non
B	A029	Ardea purpurea	c			i	R	DD	C	C	C	C	Non
B	A030	Ciconia nigra	c	2	10	i	R	M	D				Non
B	A031	Ciconia ciconia	c	5	25	i	P	M	D				Non
B	A032	Plegadis falcinellus	c			i	V	DD	D				Non
B	A035	Phoenicopiterus ruber	c			i	V	DD	D				Non
B	A036	Cygnus olor	w			i	C	DD	D				Oui
B	A036	Cygnus olor	r	20	40	p	P	M	C	B	C	C	Non
B	A036	Cygnus olor	c			i	C	DD	D				Non
B	A041	Anser albifrons	c			i	V	DD	D				Non
B	A043	Anser anser	c	50	100	i		P	C	B	C	B	Non
B	A048	Tadorna tadorna	w	1	10	i		P	D				Non
B	A048	Tadorna tadorna	c	10	50	i	P	P	D				Non
B	A050	Anas penelope	w	10	50	i	P	P	D				Non
B	A050	Anas penelope	c	10	50	i	P	P	D				Non
B	A051	Anas strepera	w	10	50	i	P	P	D				Non
B	A051	Anas strepera	c	10	50	i	P	P	D				Non
B	A052	Anas crecca	w	300	600	i	P	P	C	C	C	C	Non
B	A052	Anas crecca	c	500	1000	i	P	P	C	C	C	C	Non
B	A053	Anas platyrhynchos	w	500	1000	i		P	C	B	C	B	Oui
B	A053	Anas platyrhynchos	r	120	182	grids1x1	C	P	C	B	C	B	Oui
B	A053	Anas platyrhynchos	c			i	C	DD	C	B	C	B	Oui
B	A054	Anas acuta	c	50	100	i	P	P	D				Non
B	A055	Anas querquedula	r	0	1	p	P	G	D				Non
B	A055	Anas querquedula	c	50	100	i	P	P	D				Non
B	A056	Anas clypeata	w	10	50	i	P	P	D				Non
B	A056	Anas clypeata	c	50	100	i	P	P	D				Non
B	A058	Netta rufina	w	100	500	i	P	M	B	B	C	B	Non
B	A058	Netta rufina	r	10	20	p	P	M	C	C	B	C	Non
B	A058	Netta rufina	c	500	1000	i	P	P	C	B	C	B	Non
B	A059	Aythya ferina	w	500	1500	i	P	M	C	B	C	B	Non
B	A059	Aythya ferina	r	0	1	p	P	M	D				Non
B	A059	Aythya ferina	c	1000	2000	i	P	P	C	B	C	B	Non
B	A060	Aythya nyroca	w	1	5	i	P	M	D				Non
B	A061	Aythya fuligula	w	100	500	i	P	M	C	B	C	B	Non
B	A061	Aythya fuligula	r	10	20	p	P	M	C	B	C	C	Non
B	A061	Aythya fuligula	c	500	1000	i	P	P	C	B	C	B	Non
B	A067	Bucephala clangula	c			i	V	DD	D				Non
B	A070	Mergus merganser	w	1	10	i		M	D				Non
B	A072	Pernis apivorus	r	7	13	p	P	M	C	B	C	C	Non
B	A072	Pernis apivorus	c			i	C	DD	D				Non
B	A073	Milvus migrans	r	130	170	p	P	M	C	B	C	B	Oui
B	A073	Milvus migrans	c			i	C	DD	D				Oui
B	A074	Milvus milvus	c			i	R	DD	D				Non
B	A077	Neophron percnopterus	c			i	R	DD	C	C	C	C	Non
B	A080	Circetus gallicus	c			i	R	DD	C	B	C	C	Oui
B	A081	Circus aeruginosus	c	10	50	i	P	P	C	B	C	C	Non
B	A082	Circus cyaneus	w	20	50	i	P	M	C	C	C	C	Non
B	A084	Circus pygargus	c	10	50	i	P	P	D				Non
B	A091	Aquila chrysaetos	w			i	R	DD	D				Non

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D Pop.	A B C			
				Min	Max					Cons.	Isol.	Glob.	
B	A091	Aquila chrysaetos	c	1	10	i	R	P	D				Non
B	A092	Hieraetus pennatus	c			i	R	DD	D				Non
B	A093	Hieraetus fasciatus	c	1	5	i	R	P	D				Non
B	A094	Pandion haliaetus	c	10	50	i	P	P	C	B	C	C	Non
B	A097	Falco vespertinus	c	1	5	i	P	M	D				Non
B	A098	Falco columbarius	w	2	8	i	P	M	D				Non
B	A098	Falco columbarius	c			i	R	DD	D				Non
B	A103	Falco peregrinus	w	2	8	i	P	M	C	C	C	C	Non
B	A103	Falco peregrinus	c			i	R	DD	C	C	C	C	Non
B	A118	Rallus aquaticus	w			i	C	DD	D				Non
B	A118	Rallus aquaticus	r	16	25	p	P	M	C	B	C	C	Non
B	A118	Rallus aquaticus	c			i	C	DD	D				Non
B	A119	Porzana porzana	r	0	1	p	P	M	C	C	C	C	Non
B	A119	Porzana porzana	c	10	20	i	P	P	C	C	C	C	Non
B	A120	Porzana parva	c	1	5	i	P	P	C	C	C	C	Non
B	A121	Porzana pusilla	c			i	V	DD	D				Non
B	A123	Gallinula chloropus	p			i	C	DD	D				Non
B	A125	Fulica atra	w	2000	3000	i	P	P	C	B	C	B	Non
B	A125	Fulica atra	r	60	80	p	P	M	C	B	C	B	Non
B	A125	Fulica atra	c			i	C	DD	C	B	C	B	Non
B	A127	Grus grus	c			i	R	DD	D				Oui
B	A128	Tetrax tetrax	w	0	10	i	P	M	C	C	B	C	Non
B	A128	Tetrax tetrax	r	3	9	males	P	G	C	C	B	C	Non
B	A128	Tetrax tetrax	c	6	30	i	P	P	C	C	B	C	Non
B	A131	Himantopus himantopus	c	10	50	i	P	P	C	B	C	C	Non
B	A132	Recurvirostra avosetta	c			i	V	DD	D				Non
B	A133	Burhinus oedicnemus	r	5	15	p	P	M	C	C	C	C	Non
B	A133	Burhinus oedicnemus	c	10	100	i	P	P	C	C	C	C	Non
B	A136	Charadrius dubius	r	65	100	p	P	M	C	C	C	C	Non
B	A136	Charadrius dubius	c	10	50	i	P	P	D				Non
B	A137	Charadrius hiaticula	c	20	50	i	R	P	D				Non
B	A139	Charadrius morinellus	c	50	100	i		P	C	B	C	C	Non
B	A140	Pluvialis apricaria	w	0	10	i		P	D				Non
B	A140	Pluvialis apricaria	c	10	100	i	V	P	C	B	C	C	Non
B	A142	Vanellus vanellus	w	250	500	i	P	P	C	B	C	C	Non
B	A142	Vanellus vanellus	c	500	1000	i	P	P	C	B	C	C	Non
B	A145	Calidris minuta	c	10	20	i	V	P	D				Non
B	A149	Calidris alpina	c	10	50	i		P	D				Non
B	A151	Philomachus pugnax	c	50	250	i	P	M	D				Non
B	A152	Lymnocyptes minimus	w			i	V	DD	D				Non
B	A152	Lymnocyptes minimus	c			i	R	DD	D				Non
B	A153	Gallinago gallinago	w	10	50	i	P	P	D				Non
B	A153	Gallinago gallinago	c	50	100	i	P	P	D				Non
B	A155	Scolopax rusticola	w			i	V	DD	D				Non
B	A155	Scolopax rusticola	c			i	V	DD	D				Non
B	A156	Limosa limosa	c	10	50	i	R	P	D				Non
B	A157	Limosa lapponica	c	0	10	i	V	P	D				Non
B	A158	Numenius phaeopus	c	0	5	i	V	M	D				Non
B	A160	Numenius arquata	c	5	10	i		P	D				Non
B	A161	Tringa erythropus	c	10	50	i		P	C	B	C	C	Non
B	A162	Tringa totanus	c	5	25	i	P	P	D				Non
B	A164	Tringa nebularia	c	10	50	i		P	C	B	C	C	Non
B	A165	Tringa ochropus	w	10	20	i		P	C	B	C	C	Non
B	A165	Tringa ochropus	c	50	100	i		P	C	B	C	C	Non
B	A166	Tringa glareola	c	300	500	i	P	P	C	C	C	C	Non
B	A168	Actitis hypoleucos	w	5	15	i	P	P	D				Non
B	A168	Actitis hypoleucos	r	8	14	p	P	M	C	C	C	C	Non

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
B	A168	Actitis hypoleucos	c	100	200	i	P	P	C	C	C	C	Non
B	A176	Larus melanocephalus	w	500	1000	i	P	P	B	B	C	B	Non
B	A179	Larus ridibundus	w	500	1000	i	P	P	D				Non
B	A179	Larus ridibundus	c			i	C	DD	D				Non
B	A182	Larus canus	w	50	100	i		P	C	B	C	C	Non
B	A183	Larus fuscus	w	10	20	i		P	D				Non

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l’abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

■ Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s’agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site.

Tableau 35. Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	I01	Espèces exotiques envahissantes		I
H	J02.05	Modifications du fonctionnement hydrographique		I
M	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
M	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
M	J02.02	Extraction de sédiments (vase,)		I
M	J02.04	Modifications du régime de mise en eau		I
M	J02.10	Gestion de la végétation aquatique et rivulaire pour des raisons de drainage		I
M	J02.12	Endigages, remblais, plages artificielles		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d’azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d’acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l’intérieur du site, O = à l’extérieur du site, B = les deux.

4.4 Présentation de la ZPS FR9301585 « Massif du Luberon »

Cette zone Natura 2000 est située dans l’aire d’étude rapprochée

■ Présentation et contexte écologique

Ce massif calcaire, orienté Est/Ouest et formé au moment de la surrection des Pyrénées, est coupé dans sa partie centrale par une "combe" dans laquelle coule l'Aiguebrun, seul cours d'eau du Luberon. Le Petit Luberon, à l'ouest, est constitué de calcaires urgoniens, compacts, alors que le Grand Luberon, à l'est, est formé de calcaires marneux.

Certains milieux naturels et taxons animaux sont sensibles à la surfréquentation (par exemple dégradation des lieux de reproduction et d'hibernation des chiroptères). Le site est aussi exposé à un risque important d'incendie de forêts.

Il y a une extension et une remontée biologique des milieux forestiers, donc une régression corrélative des milieux ouverts. La majorité des chiroptères présents dans cette zone est soit rupestre, soit cavernicole. La richesse de ce peuplement chiroptérologique dénote la préservation de la qualité des milieux naturels et la disponibilité alimentaire importante qu'offre l'environnement local.

Parallèlement aux opérations de préservation et de gestion écologique des milieux ouverts, sont entreprises des actions de mise en réserve de certains boisements à des fins de vieillissement, afin d'en permettre la maturation dans un contexte très largement dominé par des forêts "jeunes".

La qualité des eaux de l'Aiguebrun est exposée à des risques non négligeables de pollution du fait de la conjonction d'un certain nombre de facteurs parmi lesquels on peut citer la proximité d'une route qui longe une partie importante de son lit, en situation de gorges. S'y ajoute la présence localisée d'habitations et d'installations touristiques en marge du site dont certains effluents et vidanges de piscines peuvent aussi affecter le cours d'eau. Par ailleurs, le régime hydrologique lui-même est fragile du fait du déficit chronique du bilan dans la région auquel pourraient s'ajouter des prélèvements excessifs.

Tableau 36. Types d’habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site				Présence au sein du secteur d'étude
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C			
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale	
3140 <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>		0 (0 %)		P	D				Non
3150 <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		0,46 (0 %)		G	B	C	B	C	Non
3290 <i>Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion</i>		7,5 (0,04 %)		G	B	C	B	B	Non
4090 <i>Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux</i>		25,74 (0,12 %)		G	B	C	B	B	Non
5210 <i>Matorrals arborescents à Juniperus spp.</i>		35,9 (0,17 %)		G	B	C	B	B	Non
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		0,09 (0 %)		G	D	C	B	C	Non
6220 <i>Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea</i>	X	744 (3,49 %)		G	A	B	A	A	Non
6420 <i>Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion</i>		0,02 (0 %)		G	C	C	C	C	Non
7220	X	0,01		G	B	C	B	C	Non

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site				Présence au sein du secteur d'étude
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C			
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale	
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)		(0 %)							
8130 Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		107 (0,5 %)		G	C	C	B	B	Non
8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		306 (1,44 %)		G	B	C	A	A	Non
8310 Grottes non exploitées par le tourisme		0 (0 %)	1	P	B	C	B	B	Non
6220 Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	X	744 (3,49 %)		G	A	B	A	A	Non
9150 Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion		166 (0,78 %)		G	B	C	B	C	Non
9180 Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	X	3,8 (0,02 %)		G	C	C	B	C	Non
9340 Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia		8394 (39,37 %)		G	A	B	B	B	Non
9380 Forêts à Ilex aquifolium		1,6 (0,01 %)		G	C	C	B	C	Non

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Tableau 37. Espèces visées à l’article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C			
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
M	1324	Myotis myotis	c	600	1000	i	R	P	C	B	C	B	M
F	6147	Telestes souffia	p			i	R	P	C	B	C	B	F
I	6199	Euplagia quadripunctaria	p			i	C	P	D				I
I	1044	Coenagrion mercuriale	p			i	R	P	C	B	C	C	I
I	1065	Euphydryas aurinia	p			i	C	P	C	B	C	B	I
I	1074	Eriogaster catax	p			i	R	P	D				I
I	1083	Lucanus cervus	p			i	C	P	C	B	C	C	I
I	1084	Osmoderma eremita	p			i	V	P	C	C	B	C	I
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	C	P	C	B	C	B	I
I	1092	Austropotamobius pallipes	p			i	V	P	C	C	C	C	I
F	1138	Barbus meridionalis	p			i	R	P	C	B	C	B	F
M	1303	Rhinolophus hipposideros	w			i	V	P	D				M
M	1303	Rhinolophus hipposideros	c	250	300	i	R	P	C	B	C	B	M
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	r	30	40	i		M	C	B	C	B	M
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	c	30	40	i	R	M	C	B	C	B	M

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude	
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C			
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.		Glob.
M	1307	Myotis blythii	c	600	1000	i		P	C	B	C	B	M
M	1310	Miniopterus schreibersii	c	4500	5000	i	P	P	C	B	C	B	M
M	1321	Myotis emarginatus	c	20	20	i	V	P	C	B	C	C	M

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l’abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

■ **Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site**

Il s’agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site.

Tableau 38. Menaces, pressions et activités ayant une incidence négative sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	J01.01	Incendies		I
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
M	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
M	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
M	I01	Espèces exotiques envahissantes		I
M	M02.01	Perte et altération d'habitat		I
H	J01.01	Incendies		I
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d’azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d’acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l’intérieur du site, O = à l’extérieur du site, B = les deux.

4.5 Présentation de la ZPS FR9310075 « Massif du Petit Luberon »

Cette zone Natura 2000 est située dans l’aire d’étude rapprochée

■ Présentation et contexte écologique

Culminant à 720 m d’altitude, le massif du Petit Luberon est une barrière naturelle délimitant Haute et Basse-Provence. Dans ses vastes parois rocheuses, nichent de grands rapaces parmi les plus menacés d’Europe, l’Aigle de Bonelli et le Vautour percnoptère, qui trouvent leur nourriture dans les milieux ouverts.

Cette grande richesse ornithologique est liée à une position géographique à mi-chemin entre mer et montagnes et à la présence d’une mosaïque de milieux naturels variés : pelouses pastorales, garrigues, forêts, canyons et cirques rocheux. Il s’agit d’un site d'importance Nationale pour la reproduction de plusieurs espèces de rapaces : Vautour Percnoptère (Neophron percnopterus), Aigle de Bonelli (Hieraaetus fasciatus), Grand-duc d'Europe (Bubo bubo).

Tableau 39. Espèces visées à l’article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C			
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
B	A215	Bubo bubo	p	40	40	p	C	M	B	A	C	B	
B	A224	Caprimulgus europaeus	r	100	200	p	P	P	C	C	C	B	
B	A231	Coracias garrulus	r	7	8	p	P	M	C	A	C	B	
B	A236	Dryocopus martius	p	2	3	p	V	M	D				
B	A246	Lullula arborea	p	200	300	p	C	P	C	B	C	B	
B	A255	Anthus campestris	r	50	100	p	P	P	C	C	C	C	
B	A302	Sylvia undata	p	150	300	p	P	P	C	B	C	B	
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax	w	50	100	i	R	P	C	B	C	C	
B	A379	Emberiza hortulana	r	8	10	p	R	M	C	C	C	C	
B	A072	Pernis apivorus	r	10	12	p	R	M	C	C	C	B	
B	A073	Milvus migrans	c	50	100	i	P	P	D				
B	A074	Milvus milvus	c	10	50	i	R	P	D				
B	A077	Neophron percnopterus	r	4	8	p	R	G	B	C	C	B	
B	A078	Gyps fulvus	c	10	50	i	R	P	C	C	C	C	
B	A080	Circaetus gallicus	r	17	23	p	P	G	C	A	C	A	
B	A080	Circaetus gallicus	c			i	R	DD	D				
B	A082	Circus cyaneus	w	1	5	i	P	P	D				
B	A091	Aquila chrysaetos	p	1	2	p	R	G	C	B	C	B	
B	A093	Hieraaetus fasciatus	p	1	1	p	V	G	B	C	B	C	
B	A103	Falco peregrinus	p	0	1	p	P	G	C	B	C	C	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l’abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

■ Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s’agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site.

Tableau 40. Menaces, pressions et activités ayant une incidence négative sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
H	J01.01	Incendies		I
M	G01	Sports de plein air et activités de loisirs et récréatives		I
M	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.6 Présentation de la ZPS FR9310069 « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour »

Cette zone Natura 2000 est située dans l’aire d’étude éloignée.

■ Présentation et contexte écologique

Localisé entre la vallée de la Durance et l'Etang de Berre, le site proposé constitue un vaste secteur ou alternent reliefs calcaires et petites plaines agricoles. Le site présente divers types d'habitats naturels : garrigues, boisements de feuillus ou de résineux, parcelles agricoles (vignobles, cultures maraîchères et céréalières), falaises et barres rocheuses. La diversité d'oiseaux est en grande partie liée à l'étendue des milieux ouverts et à leur complémentarité écologique : la zone est ainsi utilisée par de grands rapaces comme territoire de reproduction et d'alimentation. Elle est également riche en espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts méditerranéens (fauvettes, Oedicnème criard, Pipit rousseline...).

Le site présente un intérêt d'ordre national à international pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (5 couples potentiellement présents, sur 30 couples nichant en France. 2 couples en 2017). Site d'importance nationale pour la nidification du Rollier d'Europe (25 a 40 couples).

Tableau 41. Espèces visées à l’article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C			
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
B	A604	Larus michahellis	w			i	C	DD	D				
B	A604	Larus michahellis	c			i	C	DD	D				
B	A215	Bubo bubo	p	15	20	p	P	M	C	A	C	B	
B	A224	Caprimulgus europaeus	r	50	100	p	C	M	C	A	C	B	
B	A229	Alcedo atthis	p	1	3	p		P	C	B	C	C	
B	A231	Coracias garrulus	r	25	40	p	P	M	B	B	C	B	
B	A236	Dryocopus martius	w	1	2	i	V	P	D				
B	A246	Lullula arborea	p	100	200	p	C	M	C	B	C	B	
B	A255	Anthus campestris	r	25	40	p	C	M	C	B	C	B	
B	A302	Sylvia undata	p	300	600	p	C	M	C	A	C	B	
B	A338	Lanius collurio	c			i	R	P	D				
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax	w			i	R	P	C	B	C	C	
B	A379	Emberiza hortulana	r	0	2	p	V	M	D				
B	A005	Podiceps cristatus	w	10	50	i		P	C	B	C	C	
B	A008	Podiceps nigricollis	w	10	50	i		P	C	B	C	B	
B	A017	Phalacrocorax carbo	w	10	50	i		P	C	B	C	C	
B	A023	Nycticorax nycticorax	c	5	10	i		P	C	B	C	C	
B	A025	Bubulcus ibis	c	10	50	i		P	C	B	C	C	
B	A026	Egretta garzetta	c	10	50	i		P	C	B	C	C	
B	A028	Ardea cinerea	c	10	50	i		P	C	B	C	C	
B	A029	Ardea purpurea	c			i	R	DD	C	B	C	C	
B	A036	Cygnus olor	p	3	4	grids1x1		P	C	B	C	C	
B	A048	Tadorna tadorna	r	1	5	p		P	C	B	C	C	
B	A053	Anas platyrhynchos	p	8	9	grids1x1		P	C	B	C	C	
B	A072	Pernis apivorus	r	1	5	p	R	M	D				
B	A072	Pernis apivorus	c			i	C	P	D				
B	A073	Milvus migrans	r	3	5	p		G	C	B	C	C	
B	A073	Milvus migrans	c			i	C	P	C	B	C	B	
B	A074	Milvus milvus	c			i	R	P	D				
B	A077	Neophron percnopterus	c			i	R	P	C	C	C	C	
B	A080	Circus gallicus	r	5	10	p	P	M	C	B	C	B	
B	A080	Circus gallicus	c			i	C	P	C	B	C	B	
B	A081	Circus aeruginosus	p	1	2	p		G	C	B	C	C	
B	A082	Circus cyaneus	w	10	15	i	R	M	C	B	C	B	
B	A084	Circus pygargus	r	1	2	p	V	G	C	C	C	C	
B	A091	Aquila chrysaetos	p	1	1	p		G	C	B	C	B	

Espèce			Population présente sur le site						Évaluation du site				Présence avérée ou potentielle au sein du secteur d'étude
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C			
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
B	A093	Hieraaetus fasciatus	p	2	5	p	P	G	B	A	C	B	
B	A094	Pandion haliaetus	c	1	5	i	R	P	D				
B	A095	Falco naumanni	c	1	10	i	V	M	C	B	B	C	
B	A097	Falco vespertinus	c			i	R	P	D				
B	A100	Falco eleonorae	c			i	V	P	D				
B	A103	Falco peregrinus	c			i	R	P	D				
B	A118	Rallus aquaticus	p	1	5	p		P	C	B	C	C	
B	A123	Gallinula chloropus	p	5	6	grids1x1		P	D				
B	A128	Tetrax tetrax	r	10	15	males	P	G	C	C	C	C	
B	A133	Burhinus oedicnemus	r	7	10	p	R	G	C	B	C	B	
B	A142	Vanellus vanellus	w	50	100	i		P	C	B	C	B	
B	A165	Tringa ochropus	c	1	10	i		P	D				
B	A168	Actitis hypoleucos	c	10	50	i		P	D				
B	A176	Larus melanocephalus	w	50	100	i		P	C	B	C	C	
B	A179	Larus ridibundus	w			i	C	DD	D				
B	A179	Larus ridibundus	c			i	C	DD	D				

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

■ Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s’agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site.

Tableau 42. Menaces, pressions et activités ayant une incidence négative sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
H	J01	Incendies et lutte contre les incendies		I
M	C03.02	Production d'énergie solaire		I
M	C03.03	Production d'énergie éolienne		I
M	D01.02	Routes, autoroutes		I
M	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.7 Espèces à retenir dans l’évaluation

Une pré-sélection a été effectuée en se référant au DOCOB des sites Natura 2000 et permet d’écarter certaines espèces non observées lors des investigations de terrain, non mentionnées dans la bibliographie communale ou dont les habitats en place au sein du secteur d’étude ne sont pas favorables. Enfin, les habitats identifiés au sein du secteur d’étude ne sont pas caractéristiques d’habitat d’intérêt communautaire.

Tableau 43. Espèces retenues dans l’évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Utilisation du secteur d’étude par l’espèce
B	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Chasse et transit
B	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean le Blanc	Chasse et transit
B	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Chasse et transit
B	<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d’Europe	Nicheur probable
B	<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	Transit
B	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Chasse et transit
B	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Chasse et transit
B	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Chasse et transit
B	<i>Neophron percnopterus</i>	Vautour percnoptère	Chasse et transit
B	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Chasse et transit
B	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Chasse et transit
M	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Chasse et transit
M	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Chasse et transit
M	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreiber	Chasse et transit
M	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Chasse et transit



Photo 22. Circaète Jean le Blanc (*Circaetus gallicus*), hors secteur d’étude, source : Auddicé

Projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Mérindol (84)

Volet naturel de l'étude d'impact sur l'environnement

Zone Naturelles d'Intérêt Reconnu – NATURA 2000 –

Secteur d'étude

- Zone du projet
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Limites administratives

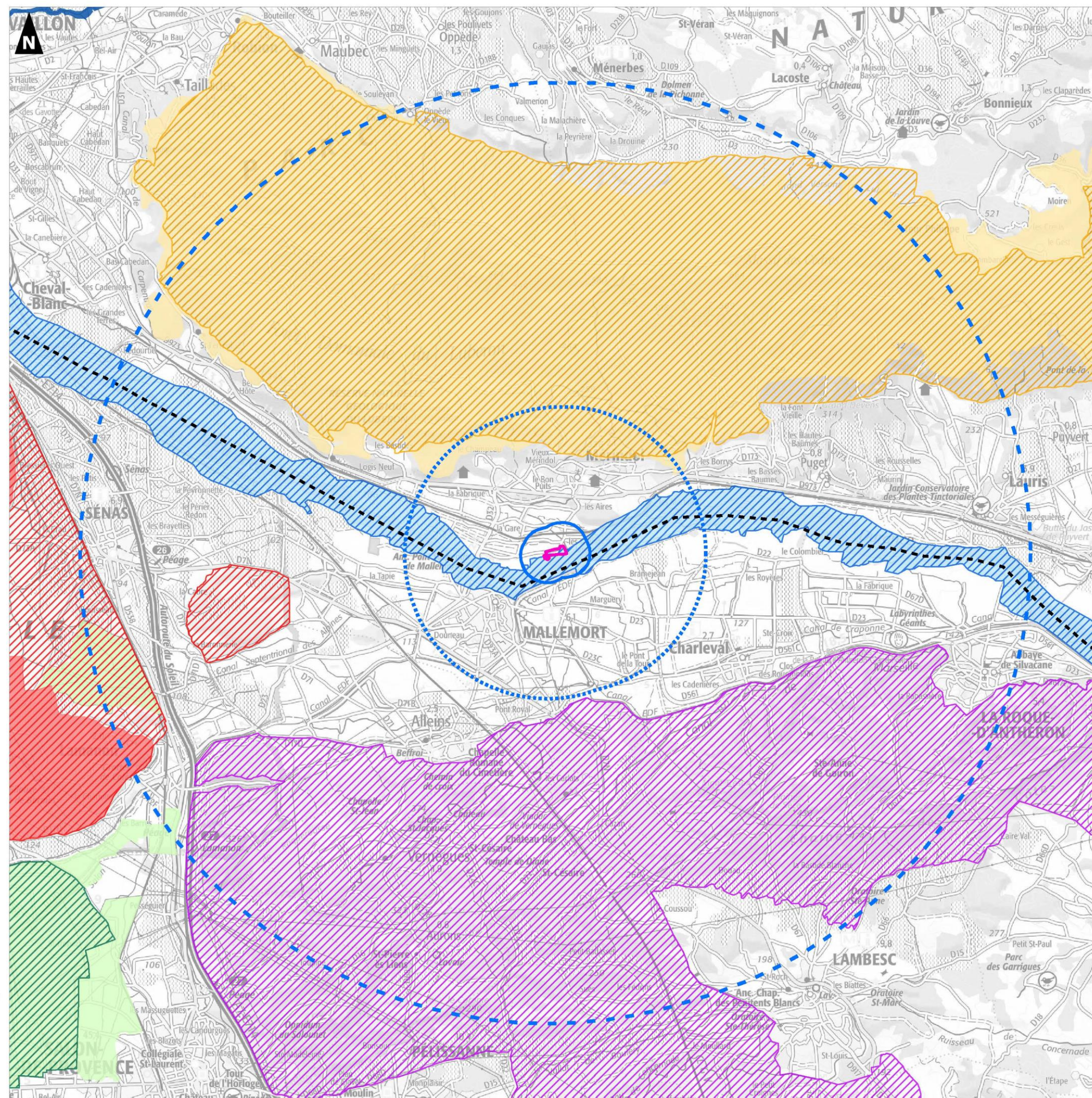
- Limite départementale

Zones de Protection Spéciale

- Crau
- Garrigues de Lançon et Chaînes alentour
- La Durance
- Les Alpilles
- Massif du Petit Luberon

Zones Spéciales de Conservation

- Crau centrale - Crau sèche
- La Durance
- Le Calavon et l'Encreme
- Les Alpilles
- Massif du Luberon



CHAPITRE 5. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

5.1 Évaluation des incidences

Le projet a fait l’objet de mesures d’évitement et de réduction (Cf. Volet naturel de l’étude d’impact).

Tableau 44. Évaluation des incidences

Espèce	Statut	Nombre d’individus observés sur le secteur d’étude	Incidence	Phase du projet	Niveau de patrimonialité	Niveau d’incidence	Commentaire
Alouette lulu	Probable	1			Modéré	Négligeable	Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Circaète Jean le Blanc	Non nicheur	13			Modéré	Négligeable	Les individus sont susceptibles d’utiliser la ripisylve comme zone de transit. Celle-ci se trouve à proximité directe du site d’étude et évitée. Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Busard des roseaux	Non nicheur	5			Fort	Négligeable	Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Rollier d’Europe	Non nicheur	10			Modéré	Négligeable	Les individus sont susceptibles d’utiliser la ripisylve comme zone de transit, de chasse et de gîte. Celle-ci se trouve à proximité directe du site d’étude et évitée. Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Goéland leucophée	Non nicheur	-			Très faible	Négligeable	Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Milan noir	Non nicheur	30			Modéré	Négligeable	Les individus sont susceptibles d’utiliser la ripisylve comme zone de transit, de chasse. Celle-ci se trouve à proximité directe du site d’étude et évitée. Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Milan royal	Non nicheur	-			Fort	Négligeable	Les individus sont susceptibles d’utiliser la ripisylve comme zone de transit, de chasse. Celle-ci se trouve à proximité directe du site d’étude et évitée. Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Vautour pernoptère	Non nicheur	2			Modéré	Négligeable	Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Bondrée apivore	Non nicheur	5			Modéré	Négligeable	Les individus sont susceptibles d’utiliser la ripisylve comme zone de transit, de chasse. Celle-ci se trouve à proximité directe du site d’étude et évitée. Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Grand cormoran	Non nicheur	-			Faible	Négligeable	Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Grand murin		-	Dérangement en phase chantier et fonctionnement	Travaux Fonctionnement	Fort	Négligeable	Les individus sont susceptibles d’utiliser des gîtes dans la ripisylve à proximité directe du site d’étude et évitée. Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Grand rhinolophe		-	Dérangement en phase chantier et fonctionnement	Travaux Fonctionnement	Fort	Négligeable	Les individus sont susceptibles d’utiliser des gîtes dans la ripisylve à proximité directe du site d’étude et évitée. Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Minioptère de Schreiber		-	Dérangement en phase chantier et fonctionnement	Travaux Fonctionnement	Fort	Négligeable	Les individus sont susceptibles d’utiliser des gîtes dans la ripisylve à proximité directe du site d’étude et évitée. Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.
Murin à oreilles échancrées		-	Dérangement en phase chantier et fonctionnement	Travaux Fonctionnement	Fort	Négligeable	Les individus sont susceptibles d’utiliser des gîtes dans la ripisylve à proximité directe du site d’étude et évitée. Aucune incidence n’est à prévoir pour les individus de cette espèce.

5.2 Conclusion sur l'évaluation des incidences sur les espèces retenues de la ZPS

Le projet de création du parc photovoltaïque au sol de Mérindol est inclus en partie ou en limite des sites Natura 2000 de la Durance (ZPS et ZSC). Le secteur d'étude est utilisé principalement comme zone de chasse et/ou de transit par les espèces de la ZPS et des ZSC. Le nombre d'individus observés au sein du secteur d'étude est bien moins important que les estimations des sites Natura 2000 alentours. Il existe une possibilité que les espèces de chiroptères utilisent l'arbre de la ripisylve comme gîte de passage. En ce qui concerne les autres taxons, il est peu probable que des individus d'oiseaux s'installent au sein du secteur d'étude. Les secteurs les plus sensibles sont évités par le projet et par la création de la bande OLD également.

L'incidence du projet sur les sites Natura 2000 de la Durance (ZSC) et du Massif du Luberon (ZSC) est évaluée comme non significative au regard des objectifs de conservation des sites. L'incidence est négligeable pour les autres sites ZPS Natura 2000.



Photo 23. Vue sur la ripisylve de la Durance et le massif du Luberon depuis le secteur d'étude, source : Auddicé