

**DECLARATION DE PROJET VALANT
MISE EN COMPATIBILITE DU PLU**

Commune de Bédoin (84)

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



ARCA2E

Parc Club du Millénaire – Bât. 25
1025 Rue Henri Becquerel
34000 Montpellier
Tél : 04.67.64.74.74
Mail : contact@arca2e.fr

www.arca2e.fr

**DECLARATION DE PROJET VALANT
MISE EN COMPATIBILITE DU PLU**

Commune de Bédoin (84)

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Date	N° Dossier	Version	Rédacteur	Vérificateur	Affaire suivi par
Décembre	E.20.105.U	V2	E.GONZLEZ	N. LIETAR	G. CASTELLAZZI

SOMMAIRE

I.	RESUME NON TECHNIQUE.....	1
I.1.	Cadre réglementaire.....	1
I.2.	Présentation du plan et de l'opération objet de la présente déclaration de projet.....	1
I.3.	Etat initial de l'environnement.....	2
I.4.	Analyse des effets prévisibles de la mise en œuvre de la déclaration de projet du PLU sur l'environnement et mesures envisagées	6
I.5.	Motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	7
I.6.	Indicateurs de suivi.....	8
I.7.	Articulation avec les documents cadre	8
II.	CONTEXTE JURIDIQUE ET PRESENTATION DU PROJET	9
II.1.	Cadre réglementaire et objectifs de l'évaluation environnementale.....	9
II.2.	Présentation du plan et de l'opération objet de la présente déclaration de projet.....	13
III.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	22
III.1.	Accessibilité au site de projet.....	22
III.2.	Milieu physique	24
III.3.	Milieu naturel.....	35
III.4.	Milieu humain	43
III.5.	Contexte paysager et patrimonial	54
III.6.	Qualité et cadre de vie.....	59
IV.	INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITE SUR LE PLU	61
IV.1.	Incidences sur les surfaces du PLU	61
IV.2.	Incidences sur le PADD et le règlement.....	62
V.	INCIDENCES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA DECLARATION DE PROJET DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT.....	67
V.1.	Incidences sur le milieu physique.....	67
V.2.	Incidences sur le milieu naturel.....	69
V.3.	Incidences sur le milieu humain	78
V.4.	Incidences sur le contexte paysager et patrimonial	78
V.5.	Incidences sur la qualité et cadre de vie.....	79
V.6.	Incidences sur le réseau Natura 2000.....	80
VI.	MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	84
VII.	MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DE LA MISE EN ŒUVRE DU DOCUMENT SUR L'ENVIRONNEMENT	85
VII.1.	Mesures d'évitement et de réduction	85
VII.2.	Mesures de compensation du projet.....	121
VII.3.	Mesures d'accompagnement du projet.....	135
VII.4.	Synthèse des mesures du projet	147
VII.5.	Impacts résiduels du projet.....	148

VIII. INDICATEURS DE SUIVI	158
VIII.1. Mise en place d'un suivi scientifique après travaux (MS1)	158
VIII.2. Suivi scientifique – Linotte mélodieuse (MS2)	159
VIII.3. Suivi scientifique – Corisperme de France (MS3)	160
VIII.1. Suivi des parcelles compensatoires (MS4)	161
IX. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS CADRE	163
IX.1. Articulation avec les documents de planification urbaine	163
IX.2. Articulation avec les documents thématiques	167

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Zonage du PLU en vigueur au droit du périmètre de projet	14
Figure 2 : Eléments à protéger pour motif écologique au droit du périmètre de projet	16
Figure 3 : Localisation générale du projet	17
Figure 4 : Parcelles concernées par le projet	18
Figure 5 : Plan de masse final du projet	20
Figure 6 : Plan de situation de la zone d'étude et accessibilité	23
Figure 7 : Plan topo de l'ancienne carrière des Cros	24
Figure 8 : Carte géologique de la zone d'étude	26
Figure 9 : Localisation des mouvements de terrain recensés aux alentours de la zone d'étude	27
Figure 10 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles	27
Figure 11 : Niveau d'eau mesurée sur les 4 piézomètres de la carrière des Cros	28
Figure 12 : Aléa remonté de nappe	29
Figure 13 : Localisation des forages et source destinées à l'alimentation en eau potable	30
Figure 14 : Réseau hydrographique au droit de la zone d'étude	32
Figure 15 : Secteurs inondables aux abords de la zone d'étude	33
Figure 16 : Cartographie du réseau Natura 2000 – ZPS située à proximité de l'aire d'étude	36
Figure 17 : Cartographie du réseau Natura 2000 - ZSC à proximité de l'aire d'étude	36
Figure 18 : Cartographie des ZNIEFF de type 1 à proximité de l'aire d'étude	37
Figure 19 : Cartographie des ZNIEFF de type 2 à proximité de l'aire d'étude	37
Figure 20 : Cartographie synthétique des espèces à enjeux observées sur l'aire d'étude	41
Figure 21 : Cartographie de synthèse des enjeux	42
Figure 22 : Evolution de la population de 1968 à 2020 - Bédoin	43
Figure 23 : Evolution du parc immobilier entre 1968 / 2014	43
Figure 24 : Habitation aux alentours de la zone d'étude	44
Figure 25 : Répartition des établissements par domaine d'activité	45
Figure 26 : Activité touristique au sein de l'aire d'étude	48
Figure 27 : Evolution du nombre d'exploitations sur la commune de Bédoin	49
Figure 28 : Activité agricole à proximité du projet	50
Figure 29 : Peuplements forestiers autour de la zone d'étude	51
Figure 30 : Synthèse annuelle de la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude – 2015	60
Figure 31 : Localisation de la zone d'emprise initiale du projet et de celles mises en place après réflexion sur l'évitement de certaines zones à enjeux	87
Figure 32 : Localisation de la zone humide recensée sur le site d'étude	88
Figure 33 : Localisation des enjeux floristiques par rapport à l'emprise finale du projet	89
Figure 34 : Localisation des zones colonisées par la flore à enjeux et préservées sur le site d'étude (source : Ecotonia)	91
Figure 35 : Localisation de la zone d'emprise initiale du projet et de celle mise en place après réflexion sur l'évitement de certaines zones à enjeux (source : Ecotonia)	91
Figure 36 : Localisation des zones à préserver (source : Ecotonia)	93

Figure 37 : Localisation de l'îlot boisé sur l'aire d'implantation du projet et de la partie préservée (source : Ecotonia).....	95
Figure 38 : Localisation de la partie de l'îlot boisé préservée sur le site d'étude (source : Ecotonia).....	97
Figure 39 : Localisation des deux espèces de reptiles à enjeu observées sur le site d'étude (source : Ecotonia).....	98
Figure 40 : Photographie d'un caisson pour Lézard ocellé (source : P.Demonfaucon ECOMED)	109
Figure 41 : Photographie de la pose du géotextile sur l'abri (source : P.Demonfaucon ECOMED).....	109
Figure 42 : Photographie d'un abri pour le Lézard ocellé étape 7 (source : P.Demonfaucon ECOMED).....	110
Figure 43 : Photographie d'un abri à Lézard ocellé terminé (source : P.Demonfaucon ECOMED)	110
Figure 44 : Localisation de la zone humide et des espèces d'amphibiens recensés sur le site d'étude.....	111
Figure 45 : Schéma d'une noue agrémentée de pierriers	112
Figure 46 : Espace pouvant être aménagé en habitats favorables à l'accueil des amphibiens	112
Figure 47 : Localisation de la zone humide et des espèces d'amphibiens recensés sur le site d'étude.....	114
Figure 48 : Localisation du filet anti-franchissement sur le site d'étude.....	115
Figure 49 : Zone concernée par l'abattage de l'îlot boisé	116
Figure 50 : Cartographie des habitats localisés en périphérie du projet et favorables à la Linotte mélodieuse (source : Ecotonia)	129
Figure 51 : Localisation du secteur prospecté pour la recherche d'une parcelle compensatoire en 2022 et retenu	132
Figure 52 : Habitats recensés sur la parcelle compensatoire prospectée en 2022.....	133
Figure 53 : Localisation des milieux jugés favorables à une restauration vers des milieux sableux et mobiles	134
Figure 54 : Identification et localisation des diverses modalités de gestion et/ou de conservation mises en place sur les parcelles compensatoires.....	135
Figure 55 : Exemple d'un panneau informatif (source : Ecotonia).....	138
Figure 56 : Stations floristiques concernées par le déplacement de la banque de graine et du sol du Corisperme de France (source : Ecotonia)	140
Figure 57 : Cartographie des habitats localisés en périphérie du projet et favorables à la Linotte mélodieuse (source : Ecotonia)	143
Figure 58 : Localisation des différentes mesures mises en place afin d'intégrer la biodiversité au projet d'aménagement (source Ecotonia).....	147
Figure 59 : Synthèse des mesures de suivis scientifiques	162
Figure 60 : Périmètre de protection de captage au niveau la zone de projet	165
Figure 61 : Localisation des zones inondable sur la commune de Bédoin	166

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Profil en travers de l'ancienne carrière des Cros.....	25
Photographie 2 : Chemin de randonnée passant en limite est de la carrière de Cros (gauche) - gîte situé au nord-est de la zone d'étude (droite)	47
Photographie 3 : Vignes - sud-est de la zone d'étude.....	49
Photographie 4 : Champs de chênes - nord-ouest de la zone d'étude	49
Photographie 5 : forêt à l'est du site	51
Photographie 6 : forêt à l'ouest du site	51
Photographie 7 : Végétation au sein du site	52
Photographie 8 : Occupation des sols au sein de la zone d'étude.....	53

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des forages destinés à l'alimentation en eau potable de la commune de Bédoin	30
Tableau 2 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique	40
Tableau 3 : Liste des ICPE sur la commune de Bédoin	46
Tableau 4 : Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur les habitats	70
Tableau 5 : Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur la flore	70
Tableau 6 : Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur les reptiles et les amphibiens recensés sur le site	72
Tableau 7 : Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur les mammifères contactés	73
Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur les chiroptères contactés	75
Tableau 9 : Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur les oiseaux contactés	77
Tableau 10 : Synthèse des mesures de réduction (source : Ecotonia)	119
Tableau 11 : Espèces concernées par la demande de dérogation	122
Tableau 12 : Fiche du Corisperme de France (source Ecotonia)	126
Tableau 13 : Fiche de la Linotte mélodieuse (source Ecotonia)	128
Tableau 14 : Fiche mesure MC1 - Préservation et gestion d'habitats favorables à la Linotte mélodieuse	130
Tableau 15 : Fiche mesure MC2 – Restauration de milieux sablonneux et mobiles	135
Tableau 16 : Fiche mesure MA 1 - Mise en place de chantier vert	137
Tableau 17 : Fiche mesure MA 2 - Création d'un parcours pédagogique.....	139
Tableau 18 : Fiche mesure MA 3 - Déplacement de la banque de graine d'une espèce floristique protégée	142
Tableau 19 : Fiche Mesure MA 4 - Gestion d'un espace favorable à la Linotte mélodieuse	144
Tableau 20 : Fiche Mesure MA 5 - Mise en place d'un plan de gestion écologique des parcelles compensatoires.....	145
Tableau 21 : Synthèse des mesures d'accompagnement.....	146
Tableau 22 : Synthèse des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les habitats	148
Tableau 23 : Synthèse des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur la flore	149
Tableau 24 : Synthèse des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les amphibiens	150
Tableau 25 : Synthèse des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les reptiles	151
Tableau 26 : Synthèse des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les mammifères.....	152
Tableau 27 : Tableau récapitulatif des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les chiroptères.....	154
Tableau 28 : Tableau récapitulatif des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les oiseaux.....	157

I. RESUME NON TECHNIQUE

I.1. CADRE REGLEMENTAIRE

L'article R.122-17 du Code de l'Environnement précise les plans et programmes qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique ou après un examen au cas par cas.

Dans le cadre de la présente étude, le territoire communal de Bédoin comprenant un site Natura 2000, la procédure de Déclaration de Projet valant Mise en Compatibilité du PLU est soumise à évaluation environnementale systématique.

I.2. PRESENTATION DU PLAN ET DE L'OPERATION OBJET DE LA PRESENTE DECLARATION DE PROJET

I.2.1. *PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE DE BEDOIN*

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Bédoin approuvé en date du 21 décembre 2011 (dernière modification datant du 21 décembre 2022) classe la zone de projet en zone naturelle « NC » où sont autorisés :

- l'ouverture, l'extension et l'exploitation des carrières qui répondent aux dispositions du code minier et de l'environnement et qui sont situées en dehors des périmètres de protection des captages d'eau potable,
- les constructions et installations indispensables à l'extraction, au façonnage et au stockage des matériaux.

L'implantation du parc solaire sur l'ancienne carrière de Cros n'étant pas autorisée en zone « NC », une évolution du PLU via une déclaration de projet valant mise en compatibilité a été engagée.

Cette procédure permet ainsi de reclasser la zone « NC » en zone « Npv » dont les règles d'urbanisme sont spécialement adaptées au projet de parc photovoltaïque.

I.2.2. *PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE*

Le projet de parc photovoltaïque porté par la Générale du Solaire porte sur une emprise clôturée de 3,5 ha environ et une puissance électrique d'injection de 3,5 MWc.

Le futur parc sera composé de modules photovoltaïques reposant sur des structures supports raccordés au réseau électrique via des locaux techniques de conversion de l'énergie solaire.

Afin d'assurer la défense incendie du site de projet, une piste périphérique ainsi qu'une citerne incendie de 120 m³ seront intégrées au parc.

I.3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Thématique	Synthèse du diagnostic	Contraintes
Accessibilité	La zone de projet s'inscrivant au niveau d'une ancienne carrière, elle bénéficie d'un accès permettant la circulation des poids lourds. Les conditions d'accès depuis Bédoin sont considérées comme bonnes sur le réseau secondaire et communal, et de moyenne sur le chemin d'accès au site (voie à gabarit réduit).	Faible
Topographie	La préservation du relief est un enjeu fort pour les territoires, au niveau de l'aire d'étude il se caractérise par une plaine alluviale bordée par le massif du Ventoux au nord-est. Néanmoins, la zone de projet se situe au sein d'une ancienne carrière exploitée en fosse dont le carreau d'exploitation est relativement plat (pas de terrassement important à prévoir).	Non significative
Géologie et usage de la ressource minérale	La zone de projet a d'ores et déjà fait l'objet d'une exploitation de carrière et n'est pas identifiée au Schéma Départemental des carrières du Vaucluse (valorisation industrielle déjà réalisée).	Nulle
Stabilité des sols		
<i>Risque sismique</i>	La zone de projet est classée en zone de sismicité modérée. Au regard de la vocation du secteur, les prescriptions s'imposant aux installations du parc photovoltaïque ne génèrent pas de contraintes de constructions spécifiques.	Faible
<i>Risque mouvement de terrain</i>	La zone de projet se situe à l'écart des grands secteurs soumis au risque mouvement de terrain et d'aléa retrait/gonflement des argiles.	Non significative
<i>Stabilité des fronts de taille</i>	La carrière a fait l'objet d'un réaménagement conforme aux modalités définies à l'AP d'autorisation. Néanmoins, au regard de l'implantation des installations du parc photovoltaïque (en fond de fosse), le projet devra prendre en compte l'évolution naturelle des banquettes (respect d'une marge de recul par rapport aux pieds des talus).	Moyenne
Ressources en eau souterraine		
<i>Contexte hydrogéologique</i>	Du fait de la nature sableuse des matériaux de couverture et de leur faible épaisseur, la ressource en eau souterraine est considérée comme vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution d'origine superficielle. La prise en compte de cet enjeu nécessite de mettre en place des mesures spécifiques dans le cadre du projet, notamment en phase travaux afin d'éviter tout risque de pollution.	Faible
<i>Risque de remontée de nappe</i>	Au regard de l'épaisseur des formations géologiques, le risque de remontée de nappe au droit de la zone de projet est extrêmement peu probable y compris lors d'évènement pluvieux exceptionnel.	Nulle

Thématique	Synthèse du diagnostic	Contraintes
<i>Usages et vulnérabilité de la ressource en eau</i>	La zone de projet étant située au sein du périmètre éloigné de captages AEP, l'avis d'un hydrogéologue agréé devra être sollicité.	Moyenne
Ressources en eau superficielle		
<i>Réseau hydrographique</i>	Le réseau hydrographique local est bien développé : ruisseau de Merdayé à l'ouest et ruisseau des Esperelles à l'est du site. Séparée topographiquement, la zone de projet est isolée de ces deux cours d'eaux.	Non significative
<i>Risque inondation</i>	Compte tenu de son isolement hydraulique, la zone de projet se situe à l'écart des secteurs inondables identifiés au PPRi Sud-Ouest Mont Ventoux.	Non significative
<i>Qualité des eaux superficielles</i>	Au vu de sa localisation (au sein de la carrière des Cros et en contrebas des ruisseaux), le site de projet ne remet pas en cause la qualité des eaux superficielles	Non significative
<i>Qualité piscicole</i>	Ne présentant pas d'intérêt piscicole, les cours d'eau à proximité du site de projet ne relèvent d'aucun classement visant à protéger la richesse aquatique.	Non significative
<i>Usages des eaux superficielles</i>	Aucun usage lié à la ressource en eau superficielle n'est référencé au sein ou aux alentours proches de la zone d'étude (ruisseaux présentant des assecs marqués).	Non significative
Milieu naturel		
<i>Habitats naturels</i>	Au regard des prospections de terrain, les enjeux concernant les habitats et les végétations du site sont apparus comme modérés.	Faible
<i>Zone humide</i>	Un habitat (Phragmitaie atterrie) est caractéristique des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008. Il couvre une surface de 0,10 hectare.	Forte
<i>La flore</i>	Une espèce, le Corisperme de France, possède le statut de menacé « VU » (vulnérable) aux niveaux national et régional. Elle est également déterminante de ZNIEFF pour la région PACA. Cette espèce présente des effectifs importants au sein de l'aire d'étude et de la carrière ; plus de 400 individus y ont été dénombrés.	Faible
<i>Les invertébrés</i>	110 espèces différentes d'insectes ont été contactées sur l'aire d'étude au cours des relevés de 2018-2019. Parmi ces espèces vingt d'entre elles présentent un enjeu faible de conservation. Les autres espèces restantes (90) présentent un enjeu négligeable de conservation.	Non significative
<i>Les amphibiens</i>	La zone humide constitue une zone de reproduction pour les espèces contactées et potentiellement présentes (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Rainette méridionale et Pélodyte ponctué).	Modéré
<i>Les reptiles</i>	Le Lézard ocellé a été contacté hors de l'aire d'étude à une distance de 962 m de l'emprise directe du projet.	Forte

Thématique	Synthèse du diagnostic	Contraintes
<i>Les oiseaux</i>	43 espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude du projet. 16 d'entre elles présentent un enjeu de conservation allant de faible à fort.	Forte
<i>Les chiroptères</i>	Les enjeux au niveau des chiroptères sont évalués comme étant forts au niveau des falaises situées tout autour de l'aire d'étude (lieu de chasse, de transit, mais également de gîte potentiel pour des espèces. Partout ailleurs, l'enjeu est considéré comme modéré du fait de l'absence de gîtes potentiels et de la fréquentation de ces zones par des espèces communes aux exigences écologiques assez faibles. Ces zones constituent cependant des zones de chasse et de déplacement pour les chiroptères.	Faible
<i>Les mammifères</i>	Les enjeux concernant les espèces de mammifères sont évalués à modérés. Les enjeux concernant les habitats sont cependant évalués à faibles pour le Loup gris, le Lapin de garenne et l'Ecureuil roux. En effet, le Loup gris a été identifié uniquement de passage sur l'aire d'étude avec un seul individu (aucun contact en septembre 2018 et en 2019). De même, le Lapin de garenne et l'Ecureuil roux trouvent de nombreux habitats favorables tout autour de l'aire d'implantation initiale de l'aire d'étude	Faible
<i>Trame Verte et Bleue</i>	S'inscrivant dans une carrière réaménagée en un espace naturel, le site de projet ne présente aucun boisement à proprement parler, et est hydrauliquement déconnectée de la trame bleue locale.	Faible
Milieu humain		
<i>Démographie et évolution de la population</i>	L'augmentation de la population s'est traduite par un développement urbain autour du village de Bédouin induisant une augmentation des besoins sur la commune (énergétiques, fonciers, équipements, ...). Étant donné sa localisation au sein d'une ancienne carrière, la zone de projet se situe à l'écart des zones urbaines dédiée à l'accueil des populations.	Nulle
<i>Habitat</i>	Bien que les premières habitations se situent à 300 m de l'ancienne carrière, le site de projet est isolée topographique de celles-ci (situation dans une fosse).	Non significative
<i>Perspective d'urbanisation</i>	Les terrains en limite de la zone de projet étant classés en zone naturelle et agricole, le secteur de la carrière présente des perspectives d'urbanisation limitées.	Faible
<i>Etat de la population active Activités industrielles, artisanales et commerciales</i>	La commune de Bédoin souligne un taux de chômage relativement élevé. Le maintien et le développement des emplois demeurent donc un enjeu majeur pour le territoire nécessaire au dynamisme communal. Toutefois, la zone de projet ne comprend aucune activité économique à ce jour et se situe en retrait des principaux secteurs d'activités.	Non significative

Thématique	Synthèse du diagnostic	Contraintes
<i>Activités liées aux énergies renouvelables</i>	Le territoire de Bédoin ne comprenant aucune installation de production d'énergie renouvelable au sol, le développement de ce type d'activité constitue un atout.	Positive
<i>Activités touristiques</i>	Le tourisme est une activité économique importante pour le territoire communal de Bédoin. À ce titre, l'enjeu à l'échelle communale lié à la préservation des activités touristiques et de loisirs est qualifié de fort. Bien qu'à l'écart des principaux sites et infrastructures touristiques, la zone de projet est longée en limite nord-est par un chemin de randonnée (signalétique et information du public à prévoir lors de la phase travaux).	Faible
<i>Activités agricoles</i>	L'agriculture est une activité importante pour la commune de Bédoin. Néanmoins, au vu de sa localisation au sein d'une ancienne carrière réaménagée comme espace naturel, la zone de projet n'intercepte aucune parcelle agricole valorisée.	Non significative
<i>Activités sylvicoles et milieux forestiers</i>	Enclavée de part et d'autre par une forêt privée, la carrière des Cros présente des boisements sous forme de bosquet réalisés dans le cadre du réaménagement de la carrière.	Moyenne
<i>Equipements publics</i>	La majorité des équipements publics est implantée en centre-ville du village de Bédoin à l'écart de la zone de projet.	Nulle
<i>Occupation du sol</i>	L'ancienne carrière des Cros ayant fait l'objet d'un réaménagement au terme de son exploitation, l'évolution du site de projet devra être compatible avec les modalités de réaménagements de celle-ci.	Moyenne
Contexte paysager et patrimonial		
<i>Paysage</i>	La zone de projet s'inscrit au pied du massif du Mont Ventoux. Le site est particulièrement imperceptible dans le territoire environnant, le fond de carrière n'étant que très peu visible depuis les abords proches et lointains.	Faible
<i>Vestiges archéologiques</i>	Le site de projet a fait l'objet d'une exploitation de carrière (gisement exploité sur 30 m). Dans ce cadre, aucun vestige archéologique n'a été découvert.	Nulle
Qualité et cadre de vie		
<i>Sécurité & trafic</i>	Accessible depuis la RD138 puis des chemins communaux, le projet devra maintenir de bonnes conditions de circulation et de sécurité des usagers sur ces axes (information et mesures de sécurité à mettre en place pour ne pas générer de conflit d'usage).	Faible
<i>Ambiance sonore</i>	Eloigné des axes routiers classés comme voie bruyante et en l'absence d'urbanisation à proximité, le site de projet s'inscrit dans un environnement sonore calme.	Non significative

Thématique	Synthèse du diagnostic	Contraintes
<i>Qualité de l'air</i>	La qualité de l'air au niveau de la zone d'étude est principalement influencée par l'urbanisation et les axes routiers qui présentent un niveau médiocre.	Faible
<i>Emissions lumineuses et vibration</i>	Le site de projet ne comprend aucune source lumineuse ou activité à l'origine de vibration de nature à porter atteinte aux biens et/ou aux personnes.	Nulle
<i>Salubrité publique et déchets</i>	Aucune zone de dépôt sauvage de déchets n'a été observée au sein et aux abords du site de projet.	Non significative

I.4. ANALYSE DES EFFETS PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA DECLARATION DE PROJET DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES

Le tableau ci-après synthétise les impacts prévisibles de la mise en œuvre de la déclaration de projet du PLU.

Dans le cas présent, les impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction n'étant pas négatifs, il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires.

Thématiques	Mesures d'évitement et de réduction	Evaluation des impacts résiduels
Milieu physique		
<i>Topographie</i>	- Réduction au strict minimum des travaux d'exhaussement et d'affouillements du sol.	Non significative
<i>Ressource minérale</i>	- Sans objet.	Faible
<i>Stabilité des sols</i>	- Sans objet.	Nulle
<i>Ressource en eau</i>	- Taux d'imperméabilisation limité à 60 m ² d'emprise cumulée. - Clôtures transparentes de type grille ou grillage garantissant le libre écoulement des eaux.	Non significative
Milieu naturel		
Habitats et espèces d'intérêt écologique	- Délimitation d'éléments à protéger pour motif écologique. - Implantation de clôtures transparentes pour assurer le déplacement de la macro-faune.	Négligeable à faible
Milieu humain		
<i>Population / habitat</i>	- Planification de la zone de projet en dehors des secteurs à urbaniser de la commune	Nulle

Thématiques	Mesures d'évitement et de réduction	Evaluation des impacts résiduels
<i>Activité économique</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Planification de la zone de projet au sein d'un site anthropisé lié à une ancienne carrière. - Adaptation des règles d'urbanisme pour favoriser et encourager la production d'énergie renouvelable. 	Positive
Contexte paysager et patrimonial		
Paysage / patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> - Encadrement de la volumétrie des constructions (emprise au sol limitée à 60 m² et hauteur au faitage limitée à 3,50 m). - Respect de teinte de matériaux en harmonie avec l'environnement. - Clôtures limitées à 2 m pour limiter les perceptions visuelles. 	Non significative
Qualité et cadre de vie		
Sécurité publique	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement d'une piste périphérique autour du parc photovoltaïque dotée d'une aire de retournement et au gabarit compatible avec les engins de lutte contre l'incendie. - Implantation de citerne incendie présentant un débit cumulé de 120 m³/heure pendant 1 heure à l'échelle du secteur. 	Non significative
Ambiance sonore	- Sans objet.	Non significative
Qualité de l'air	- Sans objet.	Non significative
Production de déchets	- Sans objet.	Faible

I.5. MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

En s'inscrivant dans le cadre du PADD du PLU, le projet consiste à intégrer correctement les installations liées au parc photovoltaïque avec une optimisation du zonage et une amélioration de l'intégration environnementale du site.

I.6. INDICATEURS DE SUIVI

Plusieurs indicateurs de suivi quantitatif et qualitatif suivants ont été mis en place afin d'évaluer l'efficacité de l'évolution du PLU :

- suivi des ouvrages hydrauliques et des installations ;
- suivi, de la reconquête des milieux écologiques ;
- suivi de la bonne mise en œuvre des dispositions paysagères ;
- suivi de la bonne mise en œuvre des dispositifs de lutte contre les incendies.

I.7. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS CADRE

La déclaration de projet du PLU de la commune de Bédoin est compatible avec les principaux plans s'appliquant au territoire :

- le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Arc Comtat Ventoux ;
- le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) PACA ;
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée 2016-2021 ;
- la Charte du Parc Naturel Régional du Mont-Ventoux ;
- le Schéma Départemental des Carrières du Vaucluse.

II. CONTEXTE JURIDIQUE ET PRESENTATION DU PROJET

II.1. CADRE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

II.1.1. CADRE JURIDIQUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'Évaluation Environnementale des plans et programmes a été introduite dans le droit Français par la Loi de Protection de la Nature du 10 juillet 1976 et ses décrets d'application. Dans ce cadre, les rapports environnementaux doivent comporter une analyse de l'état initial de l'environnement, et apprécier la mesure de la prise en compte du souci de sa préservation.

La directive européenne n°2001/42/CE du 21 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement a complété le système d'évaluation existant. Elle a, entre autres, renforcé et précisé le contenu de l'Évaluation Environnementale. La directive Européenne a été transposée au droit Français par l'ordonnance n°204 – 489 du 3 juin 2004.

Le Grenelle de l'Environnement (Loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010) et le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement, apportent des évolutions importantes dans le Code de l'Environnement en introduisant la procédure d'examen au cas par cas qui conclut sur la nécessité de réaliser ou non une évaluation environnementale des procédures d'urbanisme.

Les PLU sont soumis à évaluation environnementale systématique si un site Natura 2000 est présent sur le territoire communal ou au « cas par cas » si celui-ci se situe sur le territoire d'une commune limitrophe.

Le territoire communal de Bédoin comprenant un site Natura 2000, la procédure de Déclaration de Projet valant Mise en Compatibilité du PLU est donc soumise à évaluation environnementale systématique en application de l'article R.122-17 du Code de l'Environnement.

II.1.2. OBJECTIFS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'Évaluation Environnementale des documents d'urbanisme est une démarche d'aide à la décision qui prépare et accompagne la réalisation du PLU, et permet de l'ajuster tout au long de son élaboration.

L'Évaluation Environnementale doit :

- **Fournir les éléments de connaissance environnementale utiles à l'élaboration de la déclaration de projet du PLU.**

Elle a notamment pour objectif de nourrir la déclaration de projet, tout au long de son processus, des enjeux environnementaux du territoire, afin qu'ils en soient une composante au même titre que les questions techniques et financières.

L'environnement doit être compris au sens large du terme, à savoir les ressources en eau souterraine et eau superficielle, les milieux naturels remarquables ainsi que les thématiques pouvant influencer l'évolution du PLU (contexte géologique, contexte hydraulique, perspectives d'évolution en termes d'urbanisation ...).

Le diagnostic du territoire, en identifiant les enjeux environnementaux, constitue un référentiel au regard duquel l'évaluation des incidences sera conduite.

- **Aider aux choix des scénarios et à l'élaboration de la déclaration de projet du PLU.**

L'Évaluation Environnementale doit contribuer aux choix de développement des zones du PLU et s'assurer de leur pertinence au regard des enjeux environnementaux du territoire.

Il s'agit, d'une démarche progressive et itérative :

- permettant, à partir des enjeux environnementaux, de mettre en évidence par l'état initial de référence, les différentes solutions et scénarios d'urbanisation ;
- au regard de ces enjeux environnementaux, d'analyser les impacts ou les incidences du PLU au fur et à mesure qu'il se construit, de comparer des scénarios ou alternatives, de vérifier leur cohérence ;
- en fonction de l'importance de ces incidences, de contribuer aux évolutions du projet de PLU pour les éviter, les réduire, voire les compenser.

- **Contribuer à la transparence des choix et rendre compte des impacts des politiques publiques.**

En expliquant les choix effectués au cours de l'élaboration de la déclaration de projet du PLU et la manière dont les enjeux environnementaux ont contribué à ces choix, l'évaluation est un outil majeur d'information, de sensibilisation et de participation du public et de l'ensemble des acteurs locaux. Il ne s'agit pas nécessairement de créer un outil spécifique à l'évaluation, mais de veiller, d'une part à ce que les apports de la démarche soient intégrés aux outils et processus mis en œuvre globalement pour le PLU, et d'autre part à ce que les acteurs concernés par les questions environnementales soient présents dans ce processus. Au-delà de l'évaluation à proprement parler, le « résumé non technique » a un rôle essentiel à jouer pour faciliter la compréhension de la démarche.

- **Préparer le suivi de la mise en œuvre de la déclaration de projet du PLU.**

Au cours de sa mise en œuvre, le PLU doit faire l'objet d'évaluations de ses résultats. Pour cela il est indispensable que, dès l'application de la déclaration de projet, un suivi de sa mise en œuvre et de ses résultats soit en place. C'est dans le cadre de l'élaboration du PLU et de son évaluation environnementale que doivent être définis les indicateurs et modalités de ce suivi.

II.1.3. CONTENU DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le contenu de l'évaluation environnementale est défini à l'article R.151-3 du Code de l'Urbanisme. Ainsi, elle :

- 1) **Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes** mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;
- 2) **Analyse les perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement** en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;
- 3) **Expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan** sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;
- 4) **Explique les choix retenus** mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ;
- 5) **Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser**, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;
- 6) **Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats** de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;
- 7) Comprend un **résumé non technique** des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Le rapport de présentation au titre de l'évaluation environnementale est proportionné à l'importance du plan local d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

II.1.4. **EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE**

La Directive Européenne prévoit la consultation des autorités administratives de l'État ayant une responsabilité spécifique en matière d'environnement au cours de la démarche d'évaluation.

En France, cette « autorité environnementale » pour les plans et programmes est la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE) créée par le décret du 28 avril 2016 portant réforme de l'Autorité Environnementale.

Au cours de l'élaboration de la déclaration de projet du PLU de Bédoin, la collectivité peut consulter l'Autorité Environnementale « en tant que de besoin » sur « l'ampleur et le degré de précision des informations que le rapport sur les incidences environnementales doit contenir ». C'est l'étape du cadrage préalable, distincte du porter à connaissance. La réponse de l'autorité environnementale à la collectivité est formalisée par un « avis de cadrage ».

Deuxième niveau de consultation, après la validation du plan par la collectivité, l'autorité environnementale émet un avis, distinct de celui des services de l'État préparé par la DDT. Le préfet doit donc être consulté spécifiquement à ce titre.

L'avis de l'Autorité Environnementale porte :

- d'une part sur l'Évaluation Environnementale : son caractère complet, la qualité des informations qu'elle contient, leur adéquation aux enjeux du territoire... ;
- d'autre part sur la prise en compte de l'environnement par le PLU : acceptabilité environnementale du projet, nature des dispositions en faveur de l'environnement et cohérence avec les enjeux du territoire.

Il ne conclut pas nécessairement sous la forme d'un avis global favorable ou défavorable, mais peut émettre des réserves sur certains aspects ou demander des adaptations ou compléments. L'avis est « réputé favorable » passé un délai de trois mois sans réponse de l'Autorité Environnementale.

II.2. PRESENTATION DU PLAN ET DE L'OPERATION OBJET DE LA PRESENTE DECLARATION DE PROJET

II.2.1. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DE LA COMMUNE DE BEDOIN

II.2.1.1. PLU en vigueur

La commune de Bédoin dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé en date du 21 décembre 2011 et partiellement annulé par jugement de la Cour administrative d'appel de Marseille du 26 mai 2016. Par délibération du 10 novembre 2015, une révision générale a été prescrite. La dernière modification a été validée le 23 décembre 2022.

Au PLU en vigueur, la zone de projet se situe en zone naturelle « NC ».

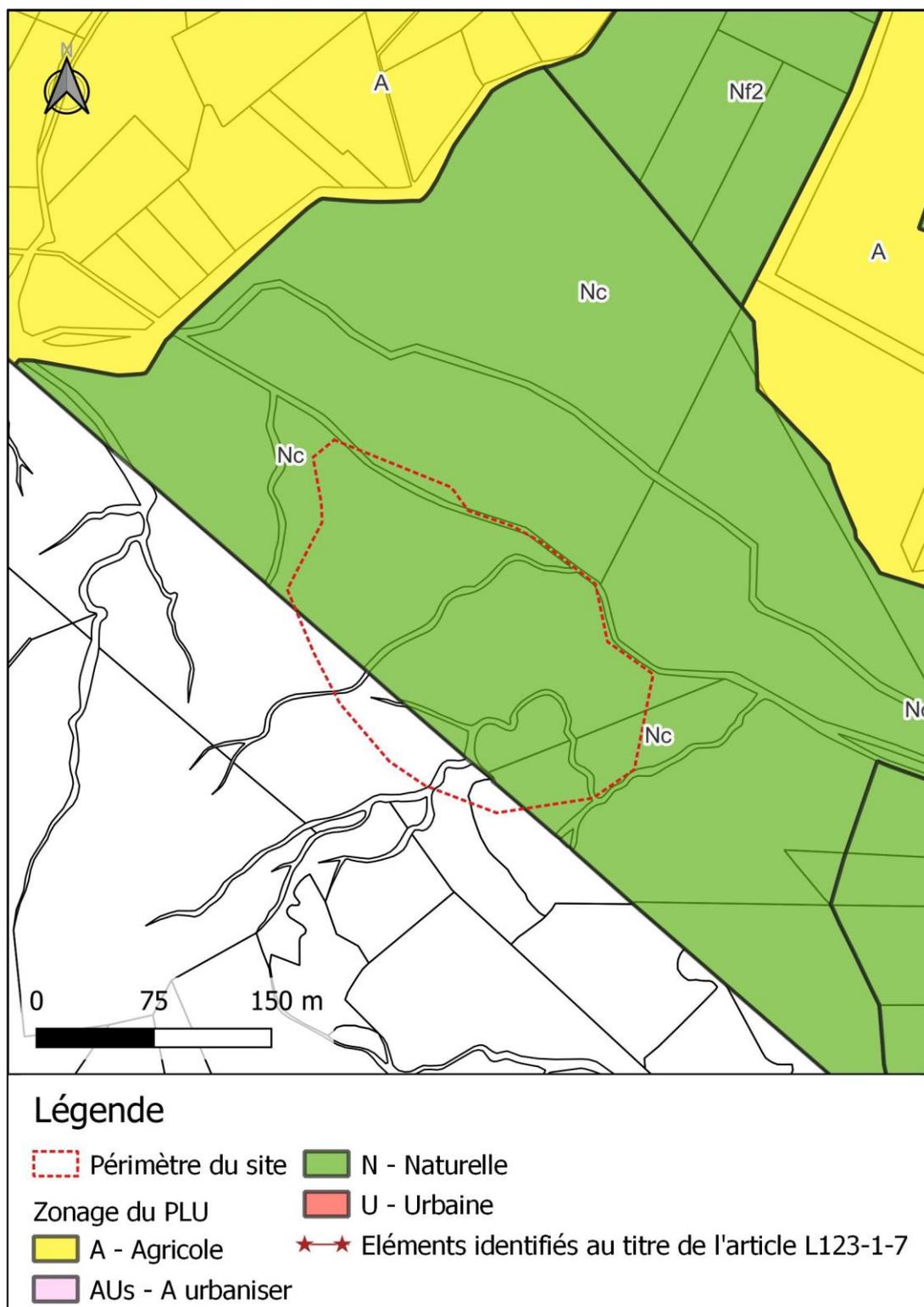


Figure 1 : Zonage du PLU en vigueur au droit du périmètre de projet

(Source : Arca2e, PLU de la commune de Bédoin, 2023)

La zone « NC » correspond à une zone de carrières où sont autorisés :

- l'ouverture, l'extension et l'exploitation des carrières qui répondent aux dispositions du code minier et de l'environnement et qui sont situées en dehors des périmètres de protection des captages d'eau potable ;
- les constructions et installations indispensables à l'extraction, au façonnage et au stockage des matériaux.

Au regard des objectifs définis au Projet d'Aménagement et de Développement Durables (P.A.D.D.), la commune de Bédoin s'engage dans une politique de transition énergétique en promouvant sur son territoire le développement de sources de production d'énergie verte telle que le photovoltaïque.

Toutefois, le projet de parc photovoltaïque porté par la Générale du Solaire sur l'ancienne carrière de Cros n'étant pas autorisé par le règlement de la zone « NC », une déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU s'avère nécessaire.

II.2.1.2. Projet de déclaration de projet du PLU

Création d'un secteur Npv

Au sein de la zone naturelle et forestière (N), il est proposé de créer un nouveau secteur ad hoc, le secteur « Npv ».

D'une superficie de 3,3 ha, ce nouveau secteur englobe l'ensemble des aménagements nécessaires au fonctionnement et à la sécurité du parc photovoltaïque :

- le périmètre de projet portant sur la commune de Bédoin incluant les panneaux solaires, la piste périphérique et les locaux techniques (citerne et postes de conversion) ;
- le chemin d'accès depuis le portail d'entrée jusqu'au point d'accès au parc, y le locaux techniques positionnés au nord du site (Poste de livraison/transformation et citerne pour les eaux d'extinction).

Ce nouveau secteur Npv permettra de définir des règles spécialement adaptées au projet de parc photovoltaïque sans implications sur les autres secteurs de la zone. Il substituera de plein droit à la zone Nc sur cette emprise.

Absence d'élément à protéger pour motif écologique

Dans sa dernière version, présenté dans ce document, le périmètre du projet n'englobe plus les habitats des espèces à enjeux forts de conservation qui faisaient l'objet de mesures de réductions dans l'emprise du projet (Il s'agissait de stations floristiques colonisées par le Coriosperme de France).

Au vu de la nouvelle emprise du projet, revue avec le bureau d'étude Ecotonia, il n'est pas nécessaire de désigner d'éléments à protéger pour motif d'ordre écologique au titre de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme

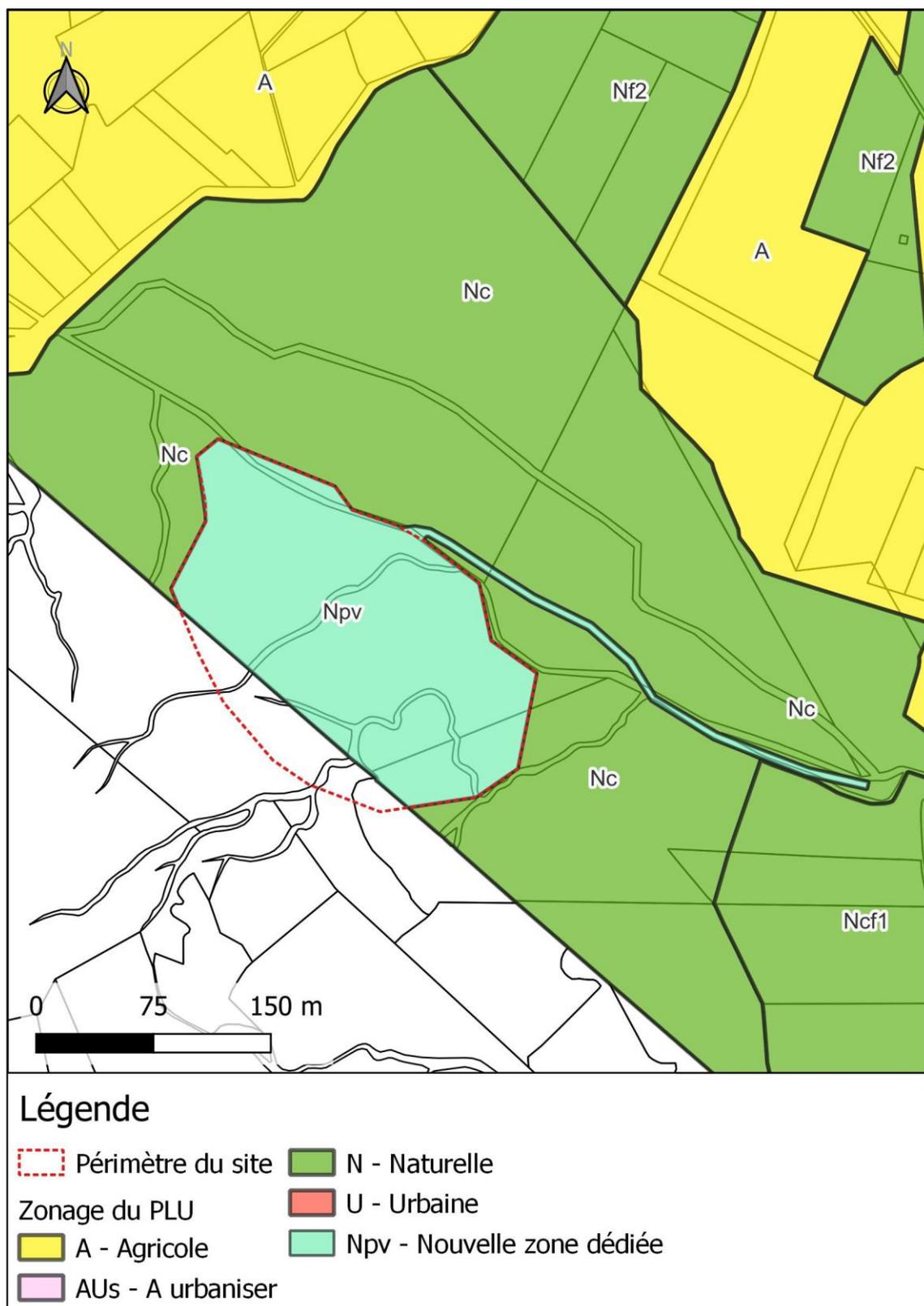


Figure 2 : Eléments à protéger pour motif écologique au droit du périmètre de projet

(Source : Arca2e)

II.2.2. DESCRIPTION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE CROS

II.2.2.1. Contexte général et Localisation du projet

Le projet de la présente Déclaration de projet du PLU porte sur la création d'une zone spécifique pour l'implantation d'un parc solaire au niveau de l'ancienne carrière des Cros à cheval sur les communes de Bédoin et de Crillon-le-Brave (84).

L'ancienne carrière de Cros est longée en limite nord-est par le chemin des sablières et en limite sud-est par un massif boisé.

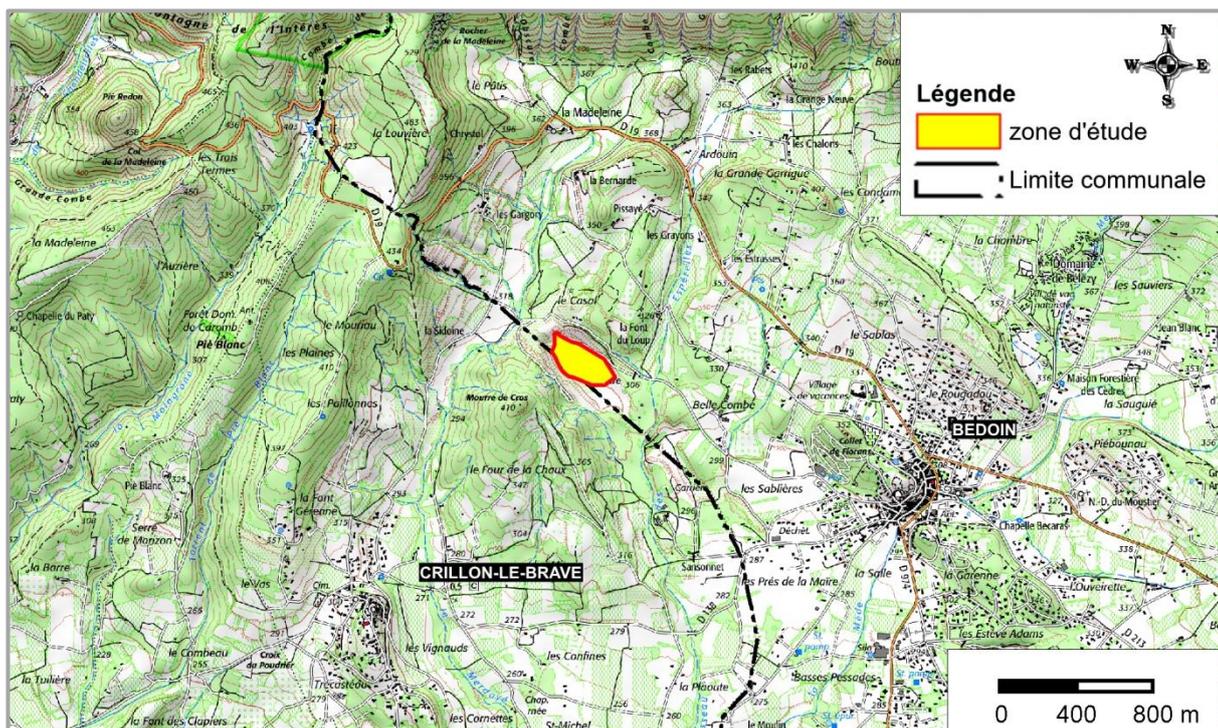


Figure 3 : Localisation générale du projet

(Source : BLG Environnement)

II.2.2.3. Caractéristiques principales du projet

D'une emprise clôturée de 3,5 ha environ, le parc solaire des Cros sera d'une puissance électrique d'injection de 3,5 MWc. Le parc comportera 1 poste de livraison (et transformation) situé au nord du site et 1 poste de transformation implanté au centre du site.

Les caractéristiques du projet de parc solaire photovoltaïque au sol sont les suivantes :

Caractéristiques du parc photovoltaïque de l'ancienne carrière des Cros	
Emprise du parc clôturé	35 000 m ²
Surface défrichée	10 400 m ²
Poste de livraison/transformation	1
Surface locaux techniques (surface plancher)	21 m ²
Emprise au sol des panneaux	17 030 m ²
Puissance installée	3,5 MWc
Production annuelle attendue	5,2 GWh
Equivalence consommation foyers/logements (hors chauffage)	1 750 foyers
Citerne incendie	1 citerne de 120 m ³

L'installation solaire sera composée de :

- modules (ou panneaux) solaires photovoltaïques ;
- structures de support ;
- fondations ;
- réseaux d'énergie et les locaux de conversion d'énergie ;
- pistes d'accès nécessaires à la maintenance du site ;
- clôture en périphérie de la carrière (renforcement de la clôture existante) ;
- portail de sécurité à l'entrée de l'ancienne carrière ;
- mats de vidéo-surveillance (hauteur 4 m).

Les différentes étapes d'une installation photovoltaïque sont les suivantes :

- la construction du parc photovoltaïque (durée du chantier estimé 4 mois) :
 - o préparation du site ;
 - o installation des modules solaires et des composants électriques ;
- l'exploitation du parc d'une durée de vie de 40 ans. La Générale du Solaire assurera la supervision, la surveillance, la sécurisation, la maintenance et la gestion du parc ;
- le démantèlement du parc. Cette étape prévoit le recyclage des modules, des onduleurs, des structures, des transformateurs et autres matériaux.

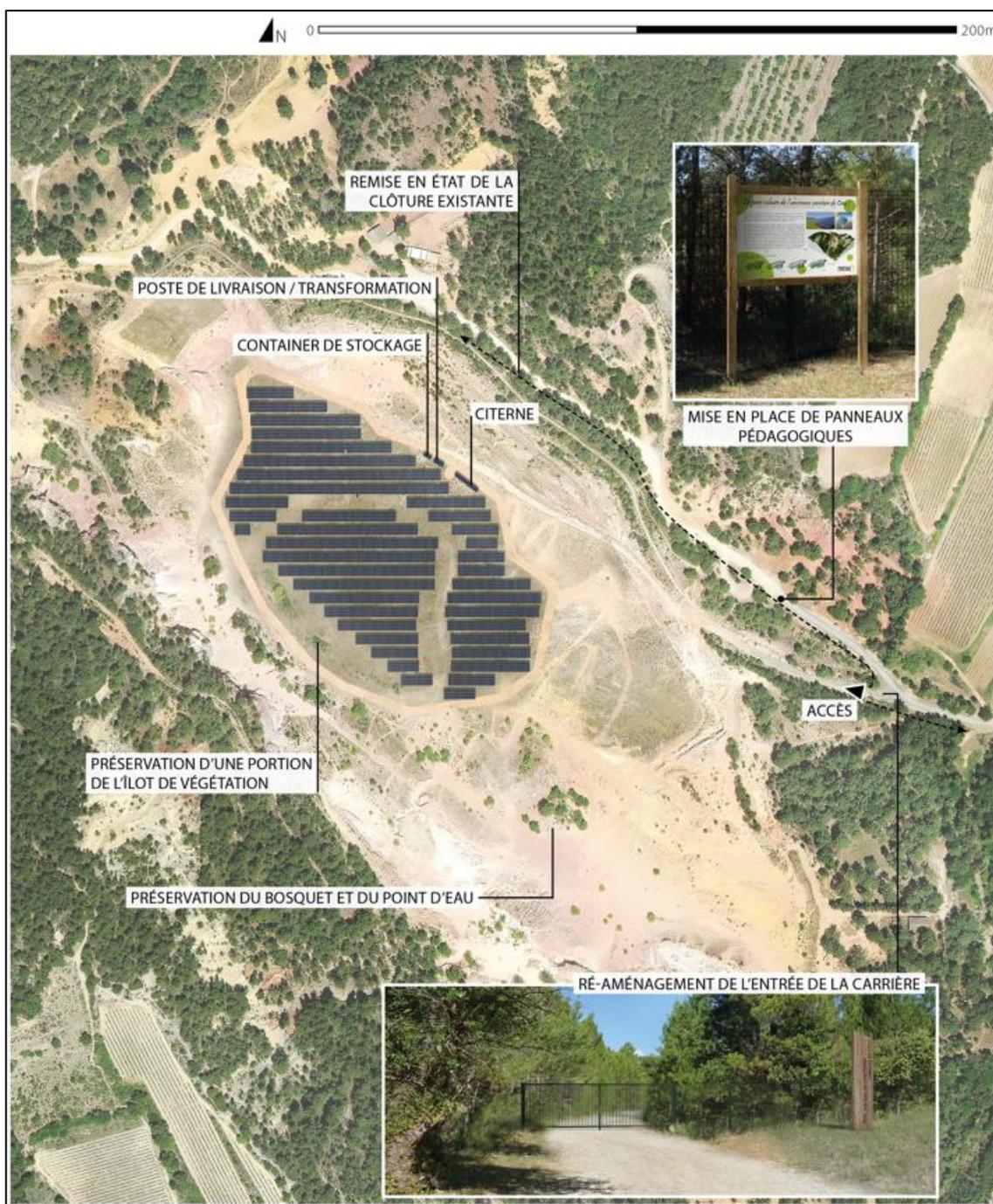
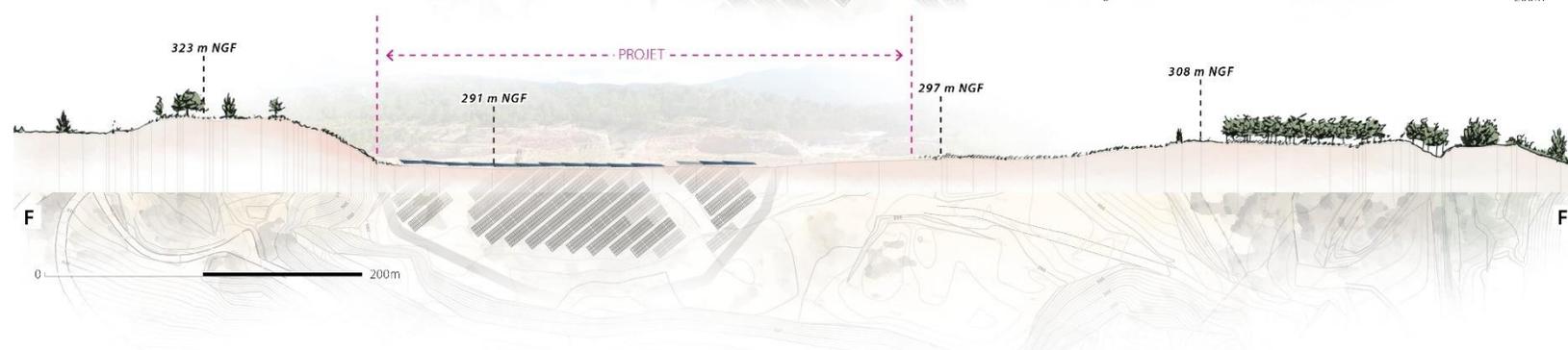
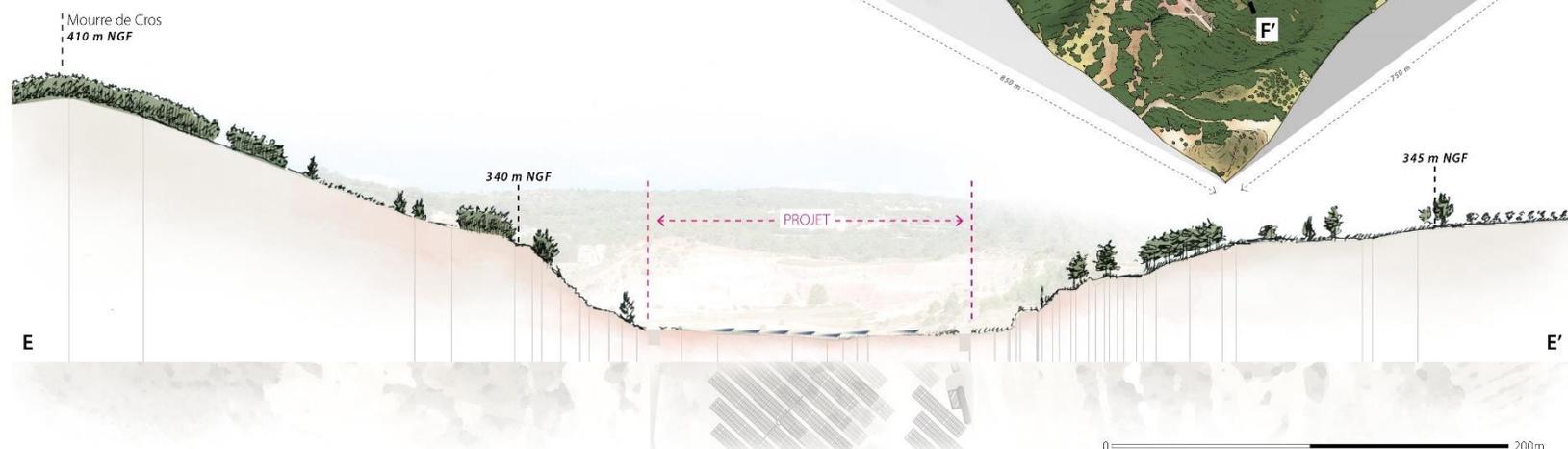
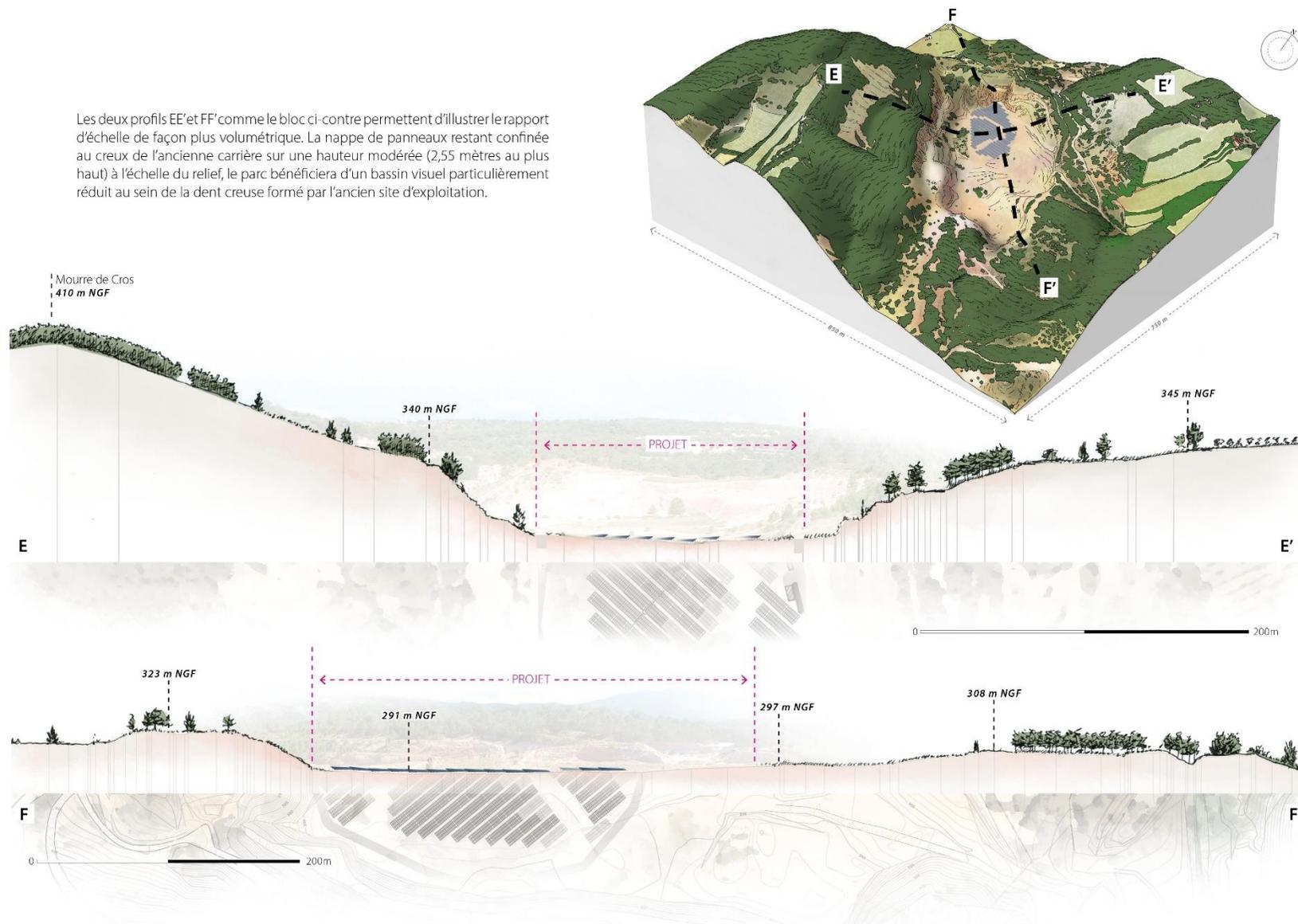


Figure 5 : Plan de masse final du projet

(Source : Composite)

Les deux profils EE' et FF' comme le bloc ci-contre permettent d'illustrer le rapport d'échelle de façon plus volumétrique. La nappe de panneaux restant confinée au creux de l'ancienne carrière sur une hauteur modérée (2,55 mètres au plus haut) à l'échelle du relief, le parc bénéficiera d'un bassin visuel particulièrement réduit au sein de la dent creuse formé par l'ancien site d'exploitation.



III. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

III.1. ACCESSIBILITE AU SITE DE PROJET

Le site de projet est accessible depuis les villages de Bédoin et de Crillon-le-Brave.

Depuis Bédoin

La carrière est desservie depuis le sud par le chemin des Fèdes puis le chemin des Sablières.

Ce chemin, anciennement utilisé pour accéder à la carrière des Cros, est dimensionné pour permettre la circulation de poids lourds. Il s'agit toutefois d'une voie à gabarit réduit sur laquelle le croisement des poids lourds peut s'avérer délicat. Des accotements stabilisés permettent néanmoins aux véhicules de se déporter lors des croisements.

Cet accès permet de relier le site de projet à la RD138, sans devoir traverser le centre du village de Bédoin.

Depuis Crillon-le-Brave

Depuis le nord, le chemin de la Madelaine permet d'accéder à la carrière.

En raison de ses caractéristiques (chemin très étroit ne permettant pas le croisement de deux véhicules légers), cet itinéraire ne peut être retenu pour la desserte du site de projet. Il oblige par ailleurs de traverser le village de Crillon-Le-Brave.

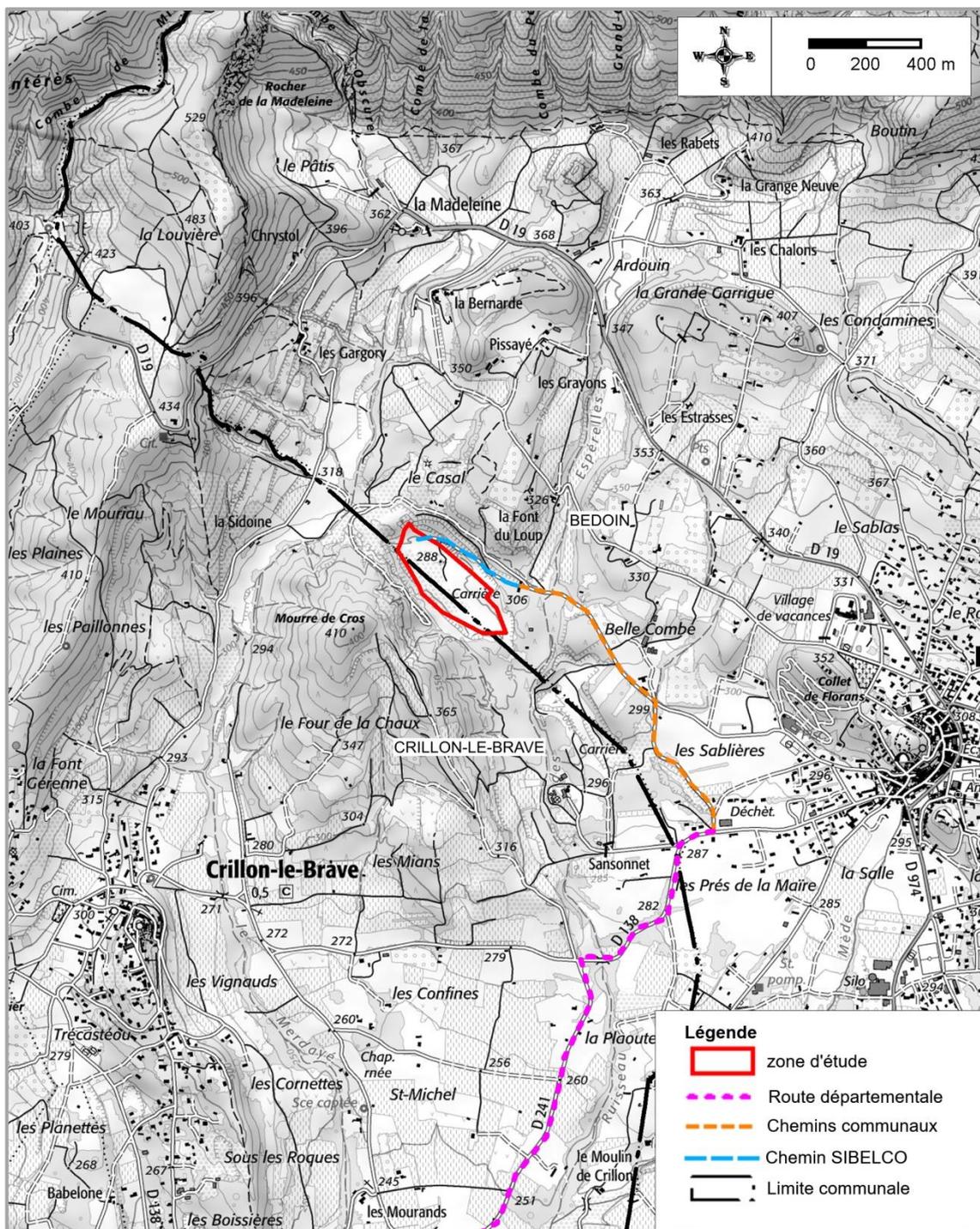


Figure 6 : Plan de situation de la zone d'étude et accessibilité

(Source : BLG Environnement)

III.2. MILIEU PHYSIQUE

III.2.1. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La commune de Bédoin se situe en limite est de la plaine de Comtat, au pied des monts du Vaucluse, à une altitude de 250 m.

Localement, le site de projet est implanté au sud-est du Mont-Ventoux, et plus précisément au sein de l'ancienne carrière de Cros, exploité en fosse. La topographie du site présente les caractéristiques suivantes :

- un fond de fosse peu accidenté, à la côte de 291 m NGF ;
- des fronts de taille réaménagés tout autour du site de projet :
 - o 3 fronts de taille de 10 m de haut côté ouest ;
 - o 2 fronts de taille de 10 m de haut côté est ;
- le point le plus haut se situe à 330 m NGF (limite ouest du site).

Le site d'implantation du projet se situe donc environ 30 mètres plus bas que le terrain naturel.

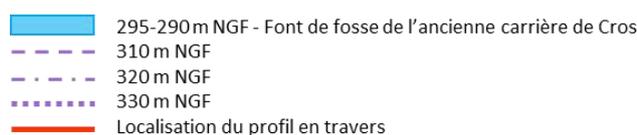
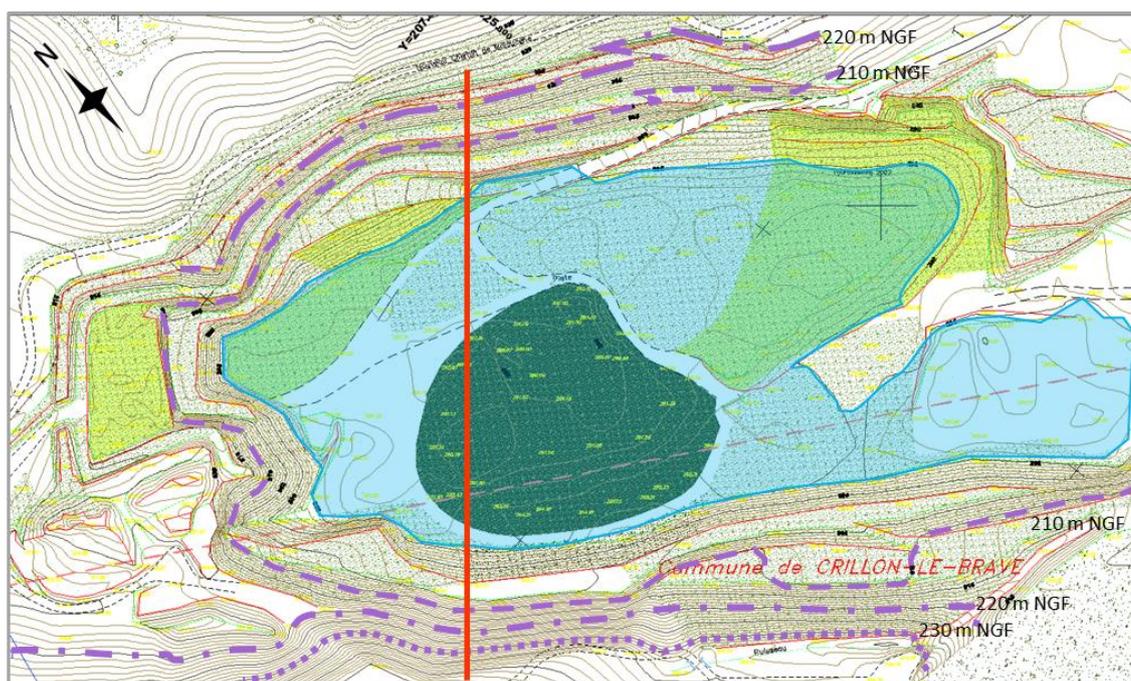
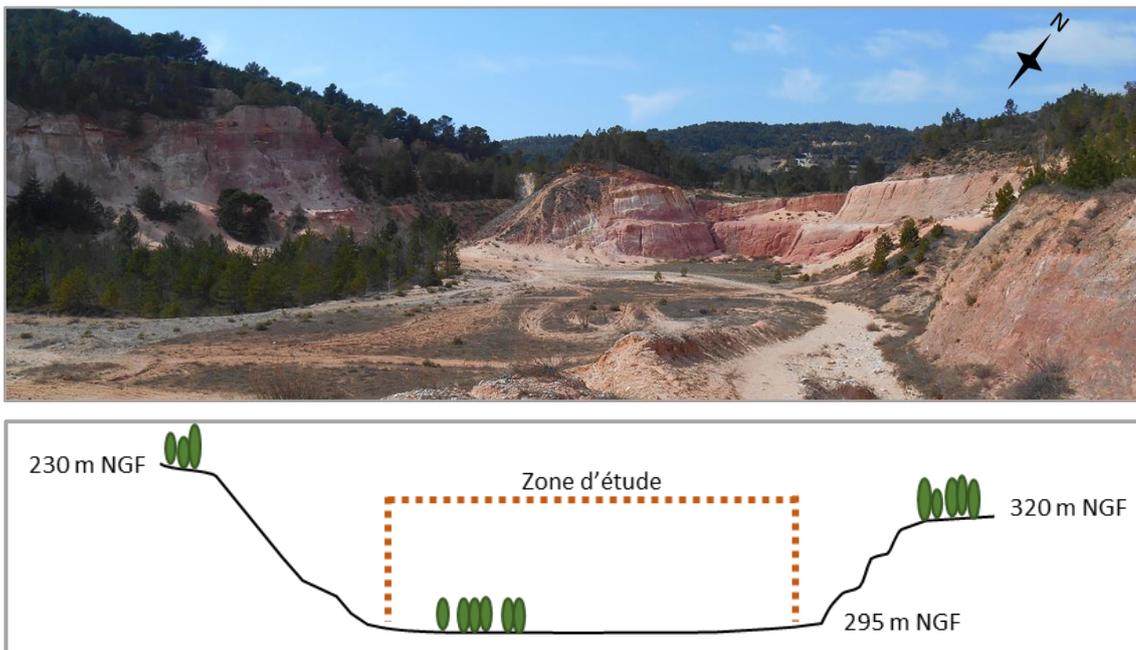


Figure 7 : Plan topo de l'ancienne carrière des Cros

(Source : SIBELCO)



Photographie 1 : Profil en travers de l'ancienne carrière des Cros

(Source : BLG Environnement)

III.2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET STABILITE DES TERRAINS

III.2.2.1. Géologie et usage de La ressource minérale au sein du site de projet

La commune de Bédoin s'étend en limite est de la plaine du Comtat, entre les formations alluvionnaires fluviatiles de la plaine et les calcaires qui composent les massifs situés à l'est.

Au niveau du site de projet de de l'ancienne carrière des Cros, les formations de sables siliceux de l'Albo-Cénomaniens ont longtemps été exploités. Ces matériaux, utilisés pour la verrerie, l'enduit, le ciment-colle et la métallurgie-fonderie sont encore exploités sur l'ensemble du bassin de Bédoin.

Le premier arrêté préfectoral, autorisant la société SIBELCO à exploiter les matériaux présents sur le site, a été délivré le 28 novembre 1978, pour une durée de 10 ans.

La dernière autorisation d'exploitation a été délivrée le 27 novembre 1998 pour une durée de 15 ans. Le site a fait l'objet d'une cessation totale d'activité en 2011, actée par PV de récolement en 2012. La cessation d'activité a été enregistrée et le réaménagement du site a fait l'objet d'un avis de la DDT du Vaucluse.

Les modalités de réaménagement du site définies à l'époque sont :

- assurer la sécurité du site après l'arrêt des travaux ;
- périmètre la réintégration progressive de la carrière dans son environnement ;
- assurer une réinsertion paysagère définitive du site exploité.

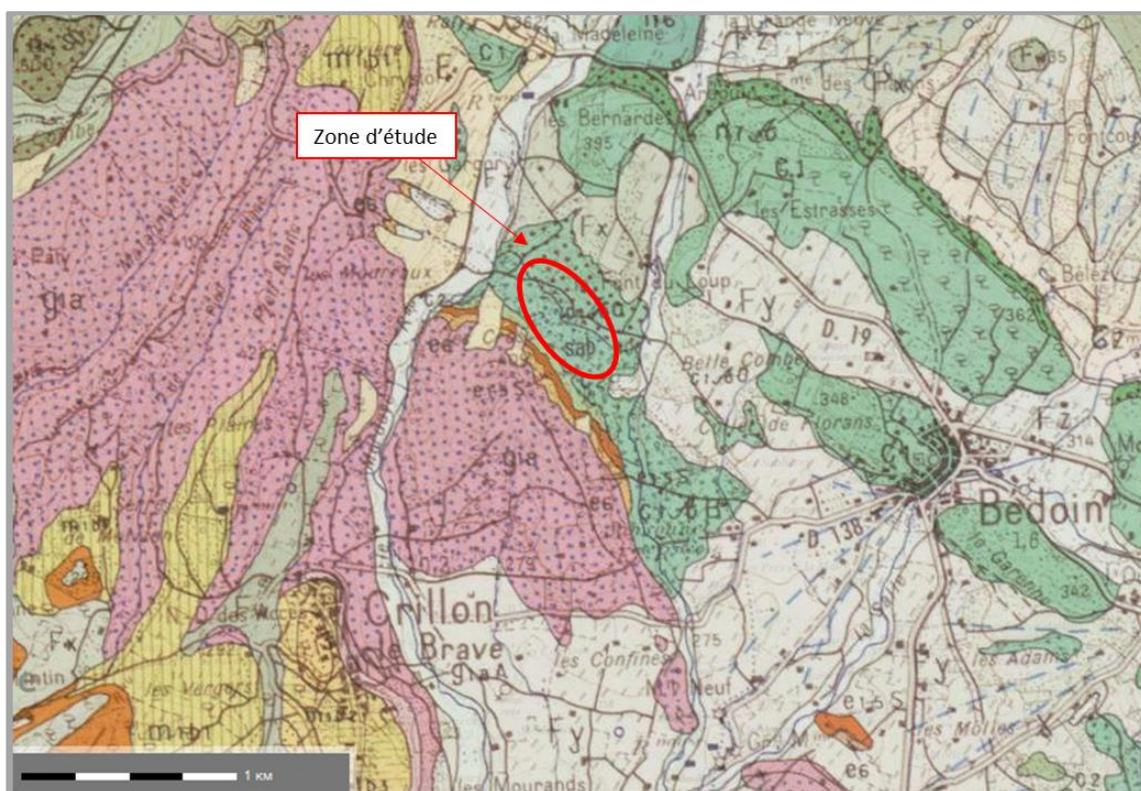


Figure 8 : Carte géologique de la zone d'étude

(Source : Infoterre – BRGM)

III.2.2.2. Stabilité des terrains

✚ Risque sismique

L'ensemble du territoire français fait l'objet d'un classement national relatif au risque sismique, par l'arrêté du 22 octobre 2010, définissant les mesures de préventions à mettre en œuvre lors de la construction de bâtiments et d'équipements.

Le site de projet est classé en zone de sismicité modérée (3).

✚ Risque de mouvements de terrains

La commune de Bédoin est concernée par les risques suivants :

- affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines) ;
- éboulement, chutes de pierres et de blocs ;
- glissement de terrain, tassements différentiels ;
- mouvement de terrains miniers.

Au niveau du site de projet, les mouvements de terrain référencés sur la base de données du BRGM sont majoritairement localisés au niveau des berges des cours d'eau et sont de type :

- érosion des berges ;
- glissement ;
- coulée.

Aucun mouvement de terrain n'est référencé au sein ou aux alentours proches de la zone d'étude.

À ce jour, la commune n'est pas dotée de Plan de Prévention des Risques naturels mouvements de terrain.

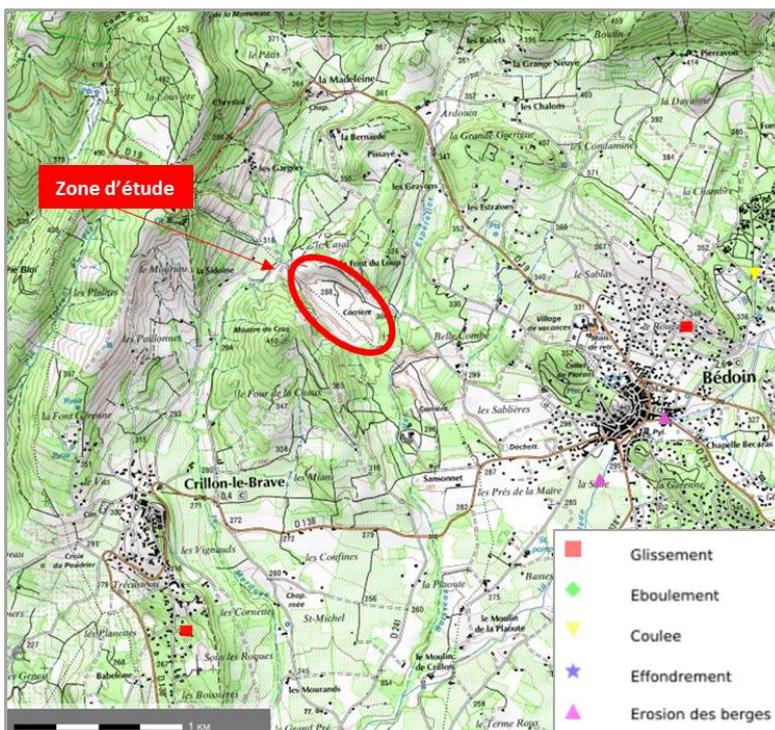


Figure 9 : Localisation des mouvements de terrain recensés aux alentours de la zone d'étude

(Source : Infoterre – BRGM)

Aléa retrait-gonflement des argiles

La zone d'étude est également concernée par un risque faible retrait-gonflement des argiles.

À noter que, la zone d'étude ayant fait l'objet d'une exploitation de carrière, les horizons superficiels, pouvant contenir de l'argile, ne sont plus en place.

Les matériaux en place sont essentiellement constitués d'éléments sableux.

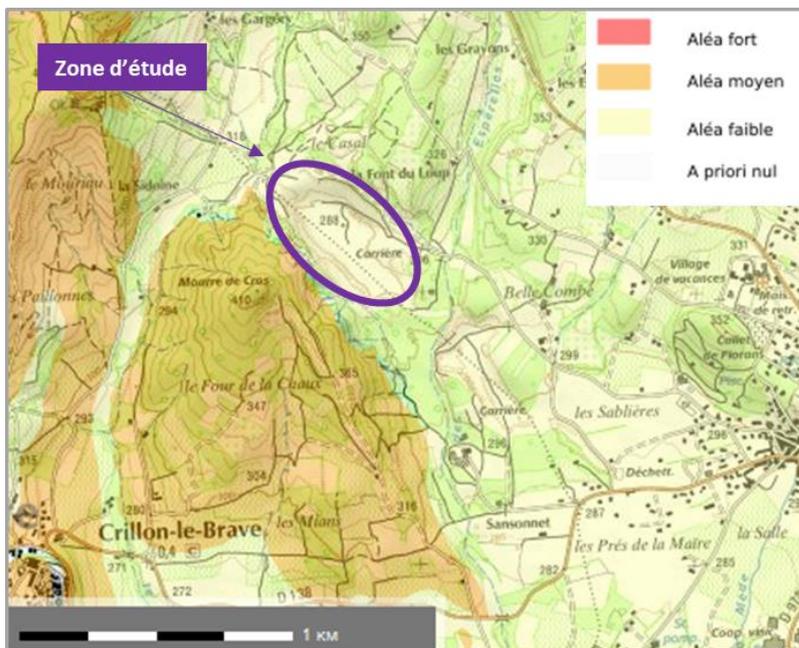


Figure 10 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles

(Source : Infoterre-BRGM)

✚ Stabilité des terrains du fait de l'exploitation en fosse de la carrière de Cros

Le réaménagement de la carrière des Cros comprenant la stabilisation des fronts de taille et des banquettes, a été réalisé conformément aux prescriptions de l'arrêté d'autorisation.

Lors des visites de terrain réalisées dans le cadre du projet, des zones d'érosion localisées des talus ont été observées. Celles-ci sont liées aux phénomènes de ravinement des eaux pluviales sur des matériaux sableux. Cette érosion hydraulique est un phénomène normal qui tend à l'équilibre de stabilité des pentes.

III.2.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE (EAUX SOUTERRAINES)

III.2.3.1. Contexte hydrogéologique Local

La zone d'étude se situe dans l'entité hydrogéologique affleurante des « sables de Bédoin – Mormoiron » qui prend forme dans les formations sédimentaires calcaires ou gréseuses.

L'aquifère est drainé par l'Auzon et le Mède et joue, de ce fait, un rôle important dans l'hydrologie de ces deux cours d'eau.

Des résurgences sont possibles, notamment au niveau des contacts entre l'aquifère et l'horizon marneux.

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière des Cros, des piézomètres ont été posés et ont fait l'objet d'un suivi régulier entre octobre 1992 et 2016. La carrière ayant cessé son activité, les piézomètres ont été condamnés pour éviter toute pollution de la ressource en eau souterraine. La localisation de ces piézomètres est présentée sur la carte suivante.

Les données piézométriques récoltées sont présentées dans le graphique suivant. De manière générale, les quatre piézomètres montrent un abaissement du niveau d'eau, d'environ 7 m (288 m NGF en 1997 contre 281 en 2016).

Le fond de fosse de la carrière des Cros étant à environ 290 m NGF, le niveau d'eau est estimé à environ - 9 m.

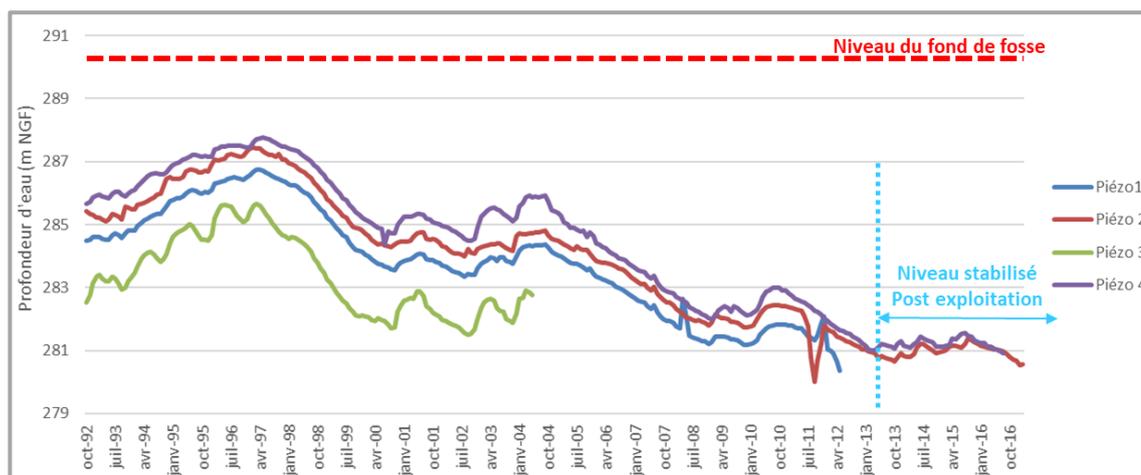


Figure 11 : Niveau d'eau mesurée sur les 4 piézomètres de la carrière des Cros

(Source : SIBELCO)

III.2.3.2. Aléas Liés au risque de remontée de nappe

D'après la cartographie de l'aléa remontée de nappe (BRGM), la zone d'étude se situe en zone l'aléa très élevé, nappe affleurante.

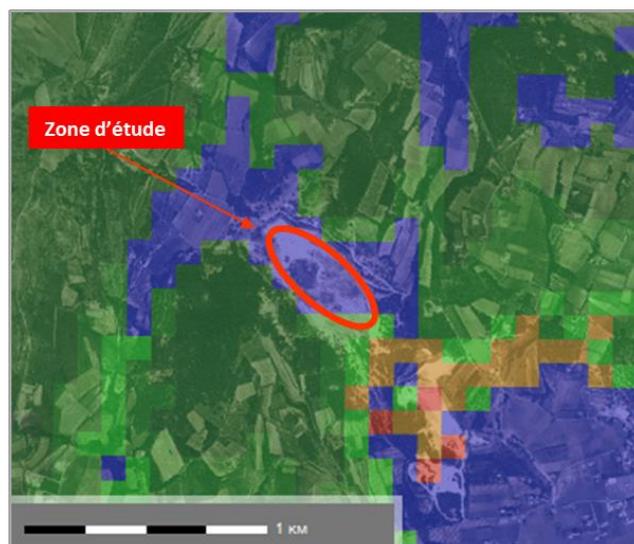


Figure 12 : Aléa remonté de nappe

(Source : Infoterre-BRGM)

Les données relatives à l'aléa remonté de nappe du BRGM demeurent toutefois relativement générales et méritent d'être affinées en fonction des spécificités des zones d'études.

Dans le cas présent, le niveau du toit de la nappe en période de hautes eaux est estimé à -9 m par rapport au terrain naturel. Ainsi, le risque d'inondation du site par les remontées de nappe, y compris lors d'évènement pluvieux exceptionnel, est estimé comme extrêmement peu probable.

III.2.3.3. Qualité des eaux souterraines

L'état des lieux de 2013, réalisé dans le cadre du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021, estime que la qualité de la masse d'eau souterraine située au niveau de la zone d'étude est :

- bonne d'un point de vue chimique ;
- bonne d'un point de vue quantitatif.

III.2.3.4. Usages et vulnérabilité des eaux souterraines

Alimentation en eau potable

À ce jour, la commune de Bédoin dispose de 4 captages sollicitant la nappe des Sables Blancs. Ces ouvrages sont gérés par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région Rhône-Ventoux et alimentent la commune de Bédoin ainsi que les autres communes adhérentes du Syndicat.

Ces ouvrages sont listés dans le tableau ci-dessous.

Code ouvrage	Libellé ouvrage	Volume annuel prélevé en milliers de m3	Type d'usage
184017001	FORAGE BASSES PESSADES (REPRISE DE BASSES PESSADES)	1014.1	Eau potable
184017005	FORAGE GIARDINI (REPRISE DE BASSES PESSADES)	550.2	Eau potable
184017006	SOURCE BELEZY	51.7	Eau potable
184017004	FORAGE DES BLACHES	30.0	Eau potable

Tableau 1 : Liste des forages destinés à l'alimentation en eau potable de la commune de Bédoin

(Source : sierm.eaurmc.fr)

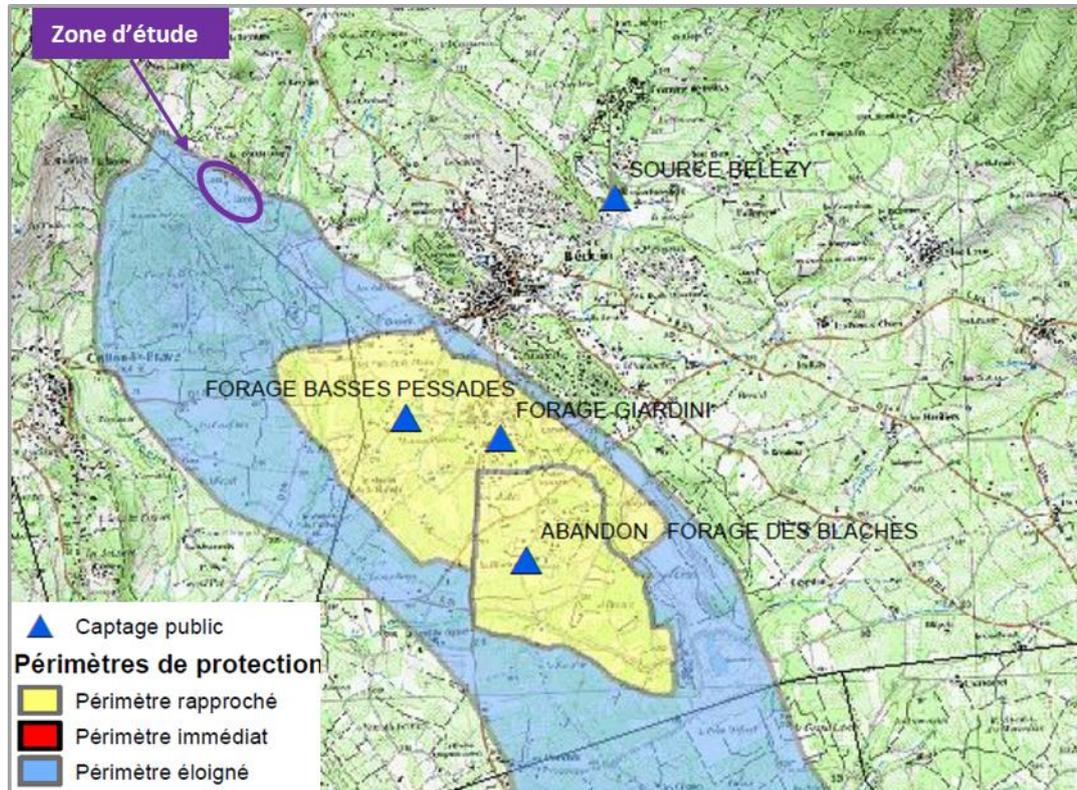


Figure 13 : Localisation des forages et source destinés à l'alimentation en eau potable

(Source : Agence Régionale de Santé)

Afin de protéger les abords immédiats des ouvrages de prélèvement d'eau et leur voisinage, des périmètres de protection sont mis en place :

1. **le périmètre de protection immédiat**, où les contraintes sont fortes et où les terrains doivent être acquis en pleine propriété. Toutes les activités, installations et dépôts y sont interdits, sauf ceux autorisés dans la déclaration d'utilité publique.
2. **le périmètre de protection rapprochée**, où les activités peuvent être restreintes et soumises à des prescriptions particulières.
3. **le périmètre éloigné**, où les activités, installations et dépôts peuvent être réglementés pour garantir la pérennité de la ressource.

La zone d'étude de situe au sein du périmètre de protection éloigné de ces forages, et notamment des ouvrages de « Basses Pessades » et « Giardini ».

Pour ces ouvrages, le règlement applicable aux périmètres de protection éloignés définit les dispositions suivantes :

« *Sont règlementées les activités suivantes :*

- *Captage, exploitation de carrière, construction et dépôts importants.*
- *Tout projet de cette nature dans ou sur les sables blancs feront l'objet d'un examen par le géologue officiel. »*

Prélèvement industriel

Aucun ouvrage à usage industriel n'est localisé au sein ou à proximité de la zone d'étude.

Prélèvement à usage agricole

Aucun ouvrage à usage agricole n'est localisé au sein ou à proximité de la zone d'étude.

III.2.4. CONTEXTE HYDROLOGIQUE (EAUX SUPERFICIELLES)

III.2.4.1. Contexte hydrographique Local

Le site de projet est longé à l'ouest par le ruisseau de Merdayé et à l'est par le ruisseau des Esperelles. Ces deux ruisseaux s'écoulent du nord vers le sud et rejoignent le ruisseau de La Mède en amont du Pont de Crillon. Lors des investigations de terrain, les ruisseaux d'Esperelles et de Merdayé étaient tous deux à sec.

Les ruisseaux se situent à moins de 150 m de la zone d'étude, mais sont tous deux topographiquement séparés du site, les limites extérieures de l'ancienne carrière étant situées plusieurs mètres au-dessus du lit des ruisseaux. De ce fait, sur le plan hydraulique, le site est isolé de ces masses d'eaux superficielles.

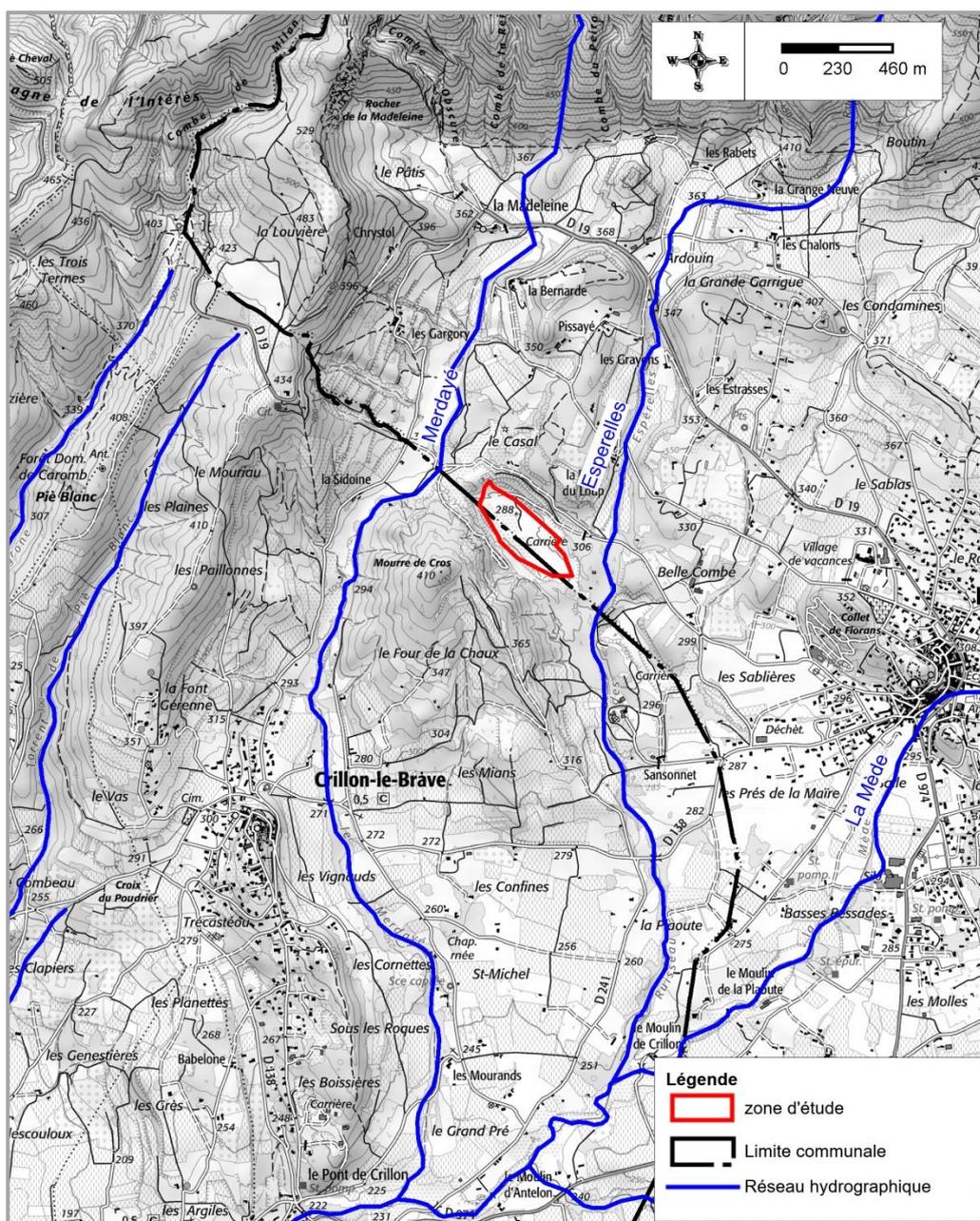


Figure 14 : Réseau hydrographique au droit de la zone d'étude

(Source : fond de plan IGN – BLG Environnement)

III.2.4.2. Risque inondation

La commune de Bédoin est couverte par le PPRi « Bassin Sud-Ouest du Mont Ventoux », approuvé le 30 juillet 2007.

A l'écart des zones inondables, le site de projet n'est pas concerné par l'aléa inondation tel que définie au PPRi.

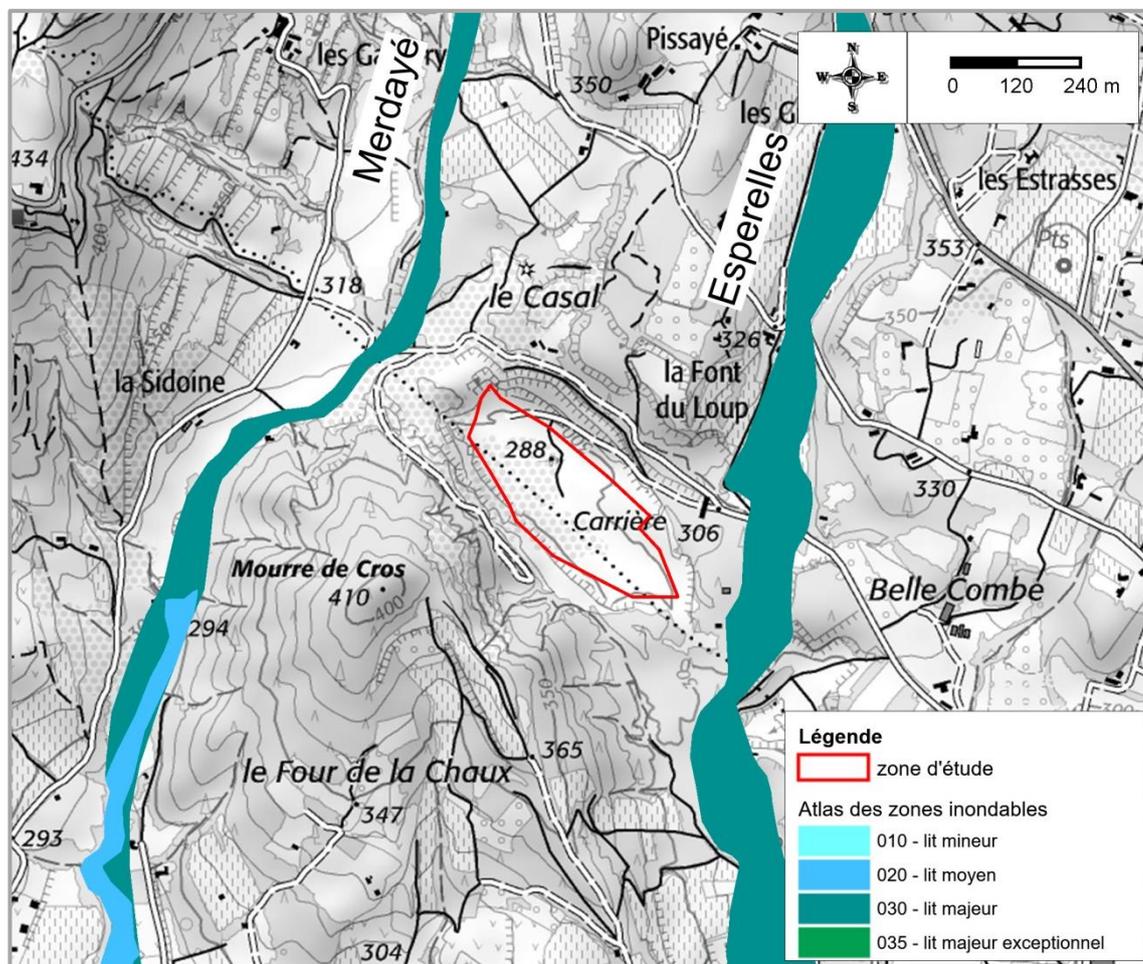


Figure 15 : Secteurs inondables aux abords de la zone d'étude

(Source : Extrait du PPRi Bassin Sud-Ouest du Mont Ventoux)

III.2.4.3. *Qualité des eaux superficielles*

L'Espérelle

Le ruisseau de l'Espérelle est un cours d'eau temporaire et ne fait pas l'objet d'un suivi régulier de la qualité des eaux. Les données disponibles pour le ruisseau de l'Espérelle datent de 2009 :

- état écologique : moyen ;
- état chimique : inconnu.

Le Merdayé

Le ruisseau de Merdayé est un cours d'eau temporaire et ne fait pas l'objet d'un suivi de la qualité des eaux. À ce jour, aucune donnée qualité n'est disponible pour ce cours d'eau.

La Mède

Ces deux ruisseaux, l'Espérelles et le Merdayé, rejoignent le ruisseau de la Mède, identifiée sous le code FRDR388a « La Mède de sa source au canal de Carpentras » au SDAGE RM 2016-2021. La qualité des eaux sur ce ruisseau est la suivante :

- état écologique : bon état ;
- état chimique : inconnu.

III.2.4.4. *Qualité piscicole*

Catégorie piscicole

Un cours d'eau est déclaré de première catégorie lorsque le groupe dominant est constitué de salmonidés (rivières à truites) et de deuxième catégorie, lorsque le groupe dominant est constitué de cyprinidés (poissons blancs).

Les ruisseaux d'Esterelles, de Merdayé et de la Mède ne font pas l'objet d'une classification.

Réservoirs biologiques

L'article R. 214-108 du Code de l'Environnement définit ainsi les Réservoirs Biologiques comme « les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant ».

Les cours d'eau au niveau de la zone d'étude ne sont pas classés comme réservoir biologique.

III.2.4.5. *Usages Liés à La ressource en eau superficielle*

Aucun usage lié à la ressource en eau superficielle n'est référencé au sein ou aux alentours proches de la zone d'étude (ruisseaux présentant des assecs marqués).

III.3. MILIEU NATUREL

III.3.1. CONTEXTE ECOLOGIQUE

Dans une aire d'étude de 15 km autour du site de projet sont localisés les périmètres écologiques réglementaires et contractuels suivants.

ZONAGE REGLEMENTAIRE	DESCRIPTION	DISTANCE EVALUEE A L'AIRE D'ETUDE
Zonage réglementaire		
Arrêté de Protection Biotope (APB)	FR 3800158 « Tête de l'Emine »	3,3 km
	FR 3800157 « Partie sommitale du Mont-Ventoux »	5,6 km
	FR 3800157 « Cédraie du Mont-Ventoux : série de Cèdre de Rolland »	6,9 km
	FR 3800155 « Plateau du Mont Serein »	8 km
	FR 3800159 « Gorges de la Nesque »	12,3 km
Zonage contractuel		
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR 9310075 « Massif du petit Lubéron »	18,2 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	FR 9301580 « Mont Ventoux »	3,9 km
	FR 9301577 « L'Ouvèze et le Toulourenc »	9,7 km
	FR 9302003 « Gorges de la Nesque »	12,7 km
	FR 9301578 « La Sorgue et l'Auzon »	15 km
Zonage d'inventaire		
ZNIEFF de type 1	930012374 « Ogres de Bédoin/Mormoiron »	Incluse
	930020312 « Pelouses et combes du flanc occidental du Mont Ventoux »	1,8 km
	930020474 « Gypses de Mormoiron/Blauvac »	5,7 km
	930012385 « Pinède à pin à crochets des costières du Mont Ventoux »	7,6 km
	930020476 « Hêtraie sèche du Mont Ventoux »	8,4 km
	930012383 « Hêtraie sapinière et hêtraie mésophile du Mont Ventoux »	9,4 km
	930012382 « Crêtes du Mont Ventoux »	10 km
	930012350 « La Nesque »	12,2 km
ZNIEFF de type 2	930012381 « Mont Ventoux »	0,8 km
	930012348 « Dentelles de Montmirail »	4,1 km
	930012375 « Monts de Vaucluse »	13,2 km
	930020331 « Bassin de Monieux / Sault »	16,5 km



Figure 16 : Cartographie du réseau Natura 2000 – ZPS située à proximité de l'aire d'étude
(Source : ECOTONIA)

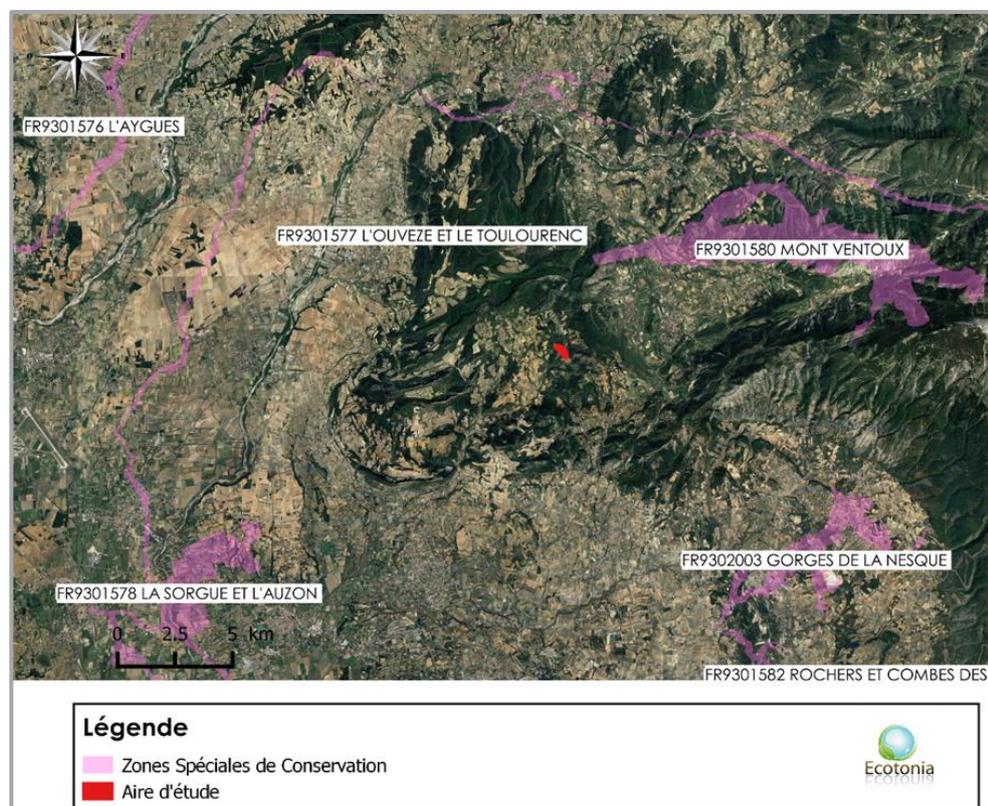


Figure 17 : Cartographie du réseau Natura 2000 - ZSC à proximité de l'aire d'étude
(Source : ECOTONIA)

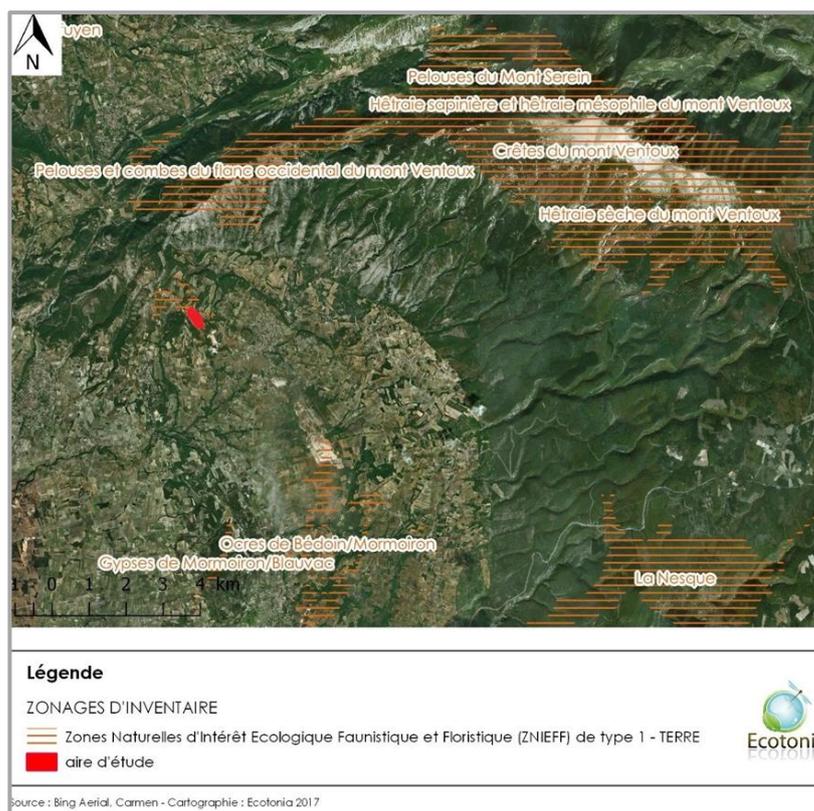


Figure 18 : Cartographie des ZNIEFF de type 1 à proximité de l'aire d'étude
(Source : ECOTONIA)

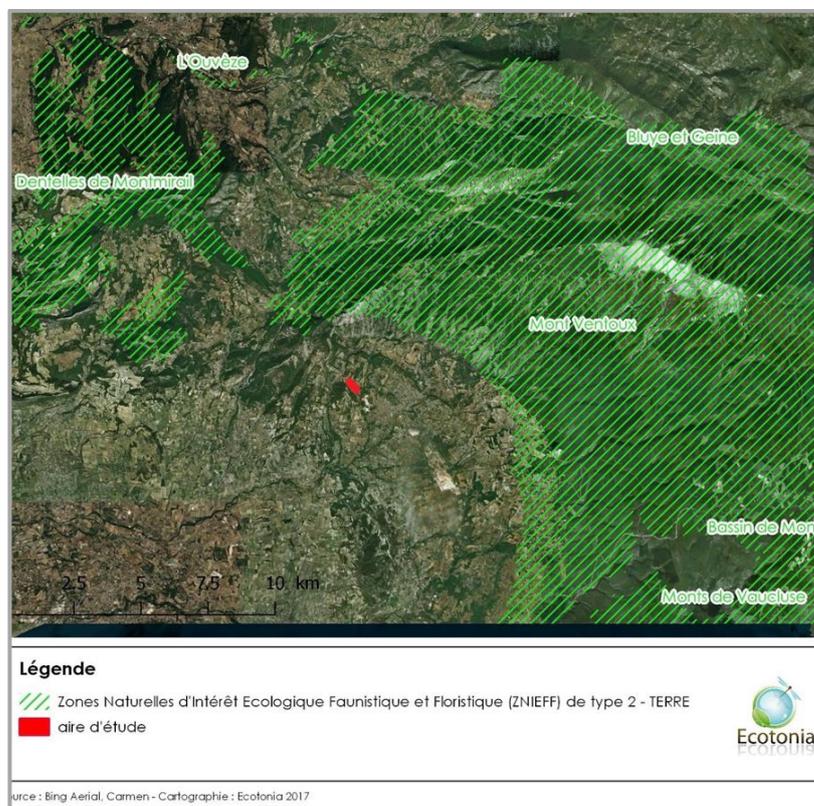


Figure 19 : Cartographie des ZNIEFF de type 2 à proximité de l'aire d'étude
(Source : ECOTONIA)

III.3.2. ENJEUX ECOLOGIQUES

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des enjeux écologiques par groupe :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur l'aire d'étude	Abondance sur le site	Enjeu local de conservation
HABITATS				
Phragmitaie atterrie		Oui	Localisé	MODERE
Garrigue à Composées		Oui	Localisé	FAIBLE
Maquis à Chêne vert		Oui	Localisé	FAIBLE
Pelouse psammophile à Canche des sables et Orcanette tinctoriale		Oui	Localisé	FAIBLE
Carrière		Oui	Localisé	FAIBLE
FLORE				
<i>Corispermum gallicum</i>	Corisperme de France	Oui	443 individus	FORT
<i>Bassia laniflora</i>	Bassia à fleurs laineuses	Non	390 individus	FORT
<i>Centaurea stoebe</i>	Centaurée rhénane	Oui	2 individus	MODERE
<i>Phleum arenarium</i>	Fléole des sables	Oui	Population sur 1.1 ha	MODERE
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	Oui	1 individu	FAIBLE
<i>Corynephorus canescens</i>	Corynéphore blanchâtre	Oui	Population sur 1.1 ha	FAIBLE
AMPHIBIENS				
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Oui	-	MODERE
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Oui	-	MODERE
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Oui	-	FAIBLE
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Oui	-	FAIBLE
REPTILES				
<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	Oui	1 individu à 960m	FORT

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur l'aire d'étude	Abondance sur le site	Enjeu local de conservation
<i>Psammmodromus edwardsianus</i>	Psammodrome d'Edwards	Oui	Population	MODERE
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Oui	Population	FAIBLE
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Oui	-	FAIBLE
CHIROPTERES				
<i>Rhinolophus sp.</i>	Rhinolophe sp.	Oui	-	FORT
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Oui	-	MODERE
<i>Pipistrelle de Nathusius</i>	Pipistrelle de Nathusius	Oui	-	MODERE
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Oui	-	FAIBLE
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Oui	-	FAIBLE
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Oui	-	FAIBLE
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Oui	-	FAIBLE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Oui	-	TRES FAIBLE
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	-	TRES FAIBLE
OISEAUX				
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Oui	-	FORT
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Oui	-	MODERE
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Oui	-	MODERE
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Oui	-	MODERE
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	-	MODERE
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Oui	-	MODERE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Présence sur l'aire d'étude	Abondance sur le site	Enjeu local de conservation
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Oui	-	MODERE
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Oui	-	MODERE
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Oui	-	MODERE
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oui	-	MODERE
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Oui	-	MODERE
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Oui (migrateur)	-	MODERE
<i>Dryocopos minor</i>	Pic épeichette	Oui	-	MODERE
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Oui	-	MODERE
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Oui	-	FAIBLE
<i>Dryocopus martinus</i>	Pic noir	Oui	-	FAIBLE
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Oui	-	FAIBLE
24 espèces		Oui	-	TRES FAIBLE
MAMMIFERES				
<i>Canis lupus</i>	Loup gris	Oui	Individu solitaire	FORT
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Potentielle	-	FAIBLE
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	Oui	-	FAIBLE
INSECTES				
20 espèces		Oui	Oui	FAIBLE
90 espèces		Oui	Oui	NEGLIGEABLE

Tableau 2 : Synthèse des enjeux par groupe taxonomique

(Source : Ecotonia)

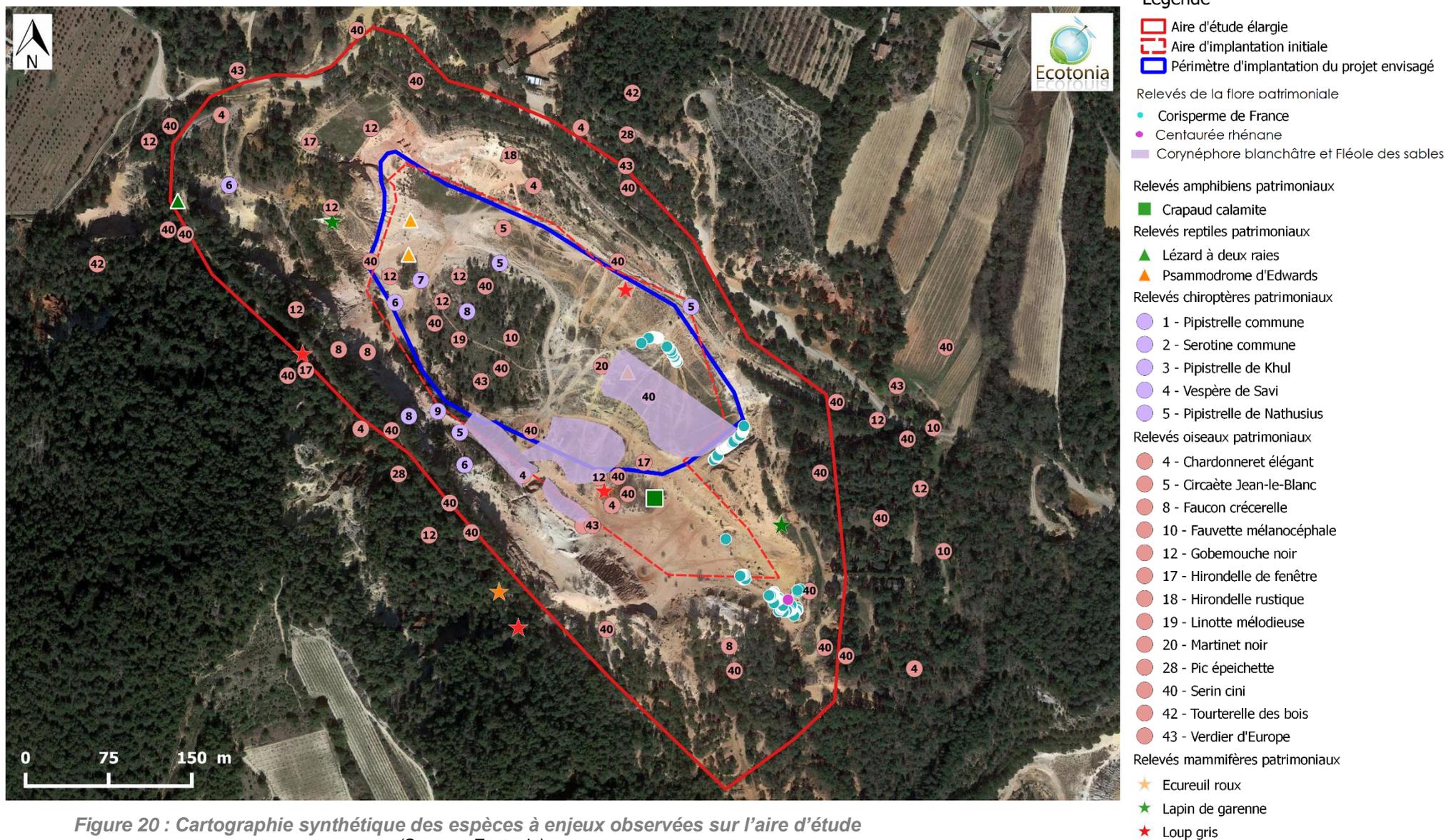


Figure 20 : Cartographie synthétique des espèces à enjeux observées sur l'aire d'étude
(Source : Ecotonia)

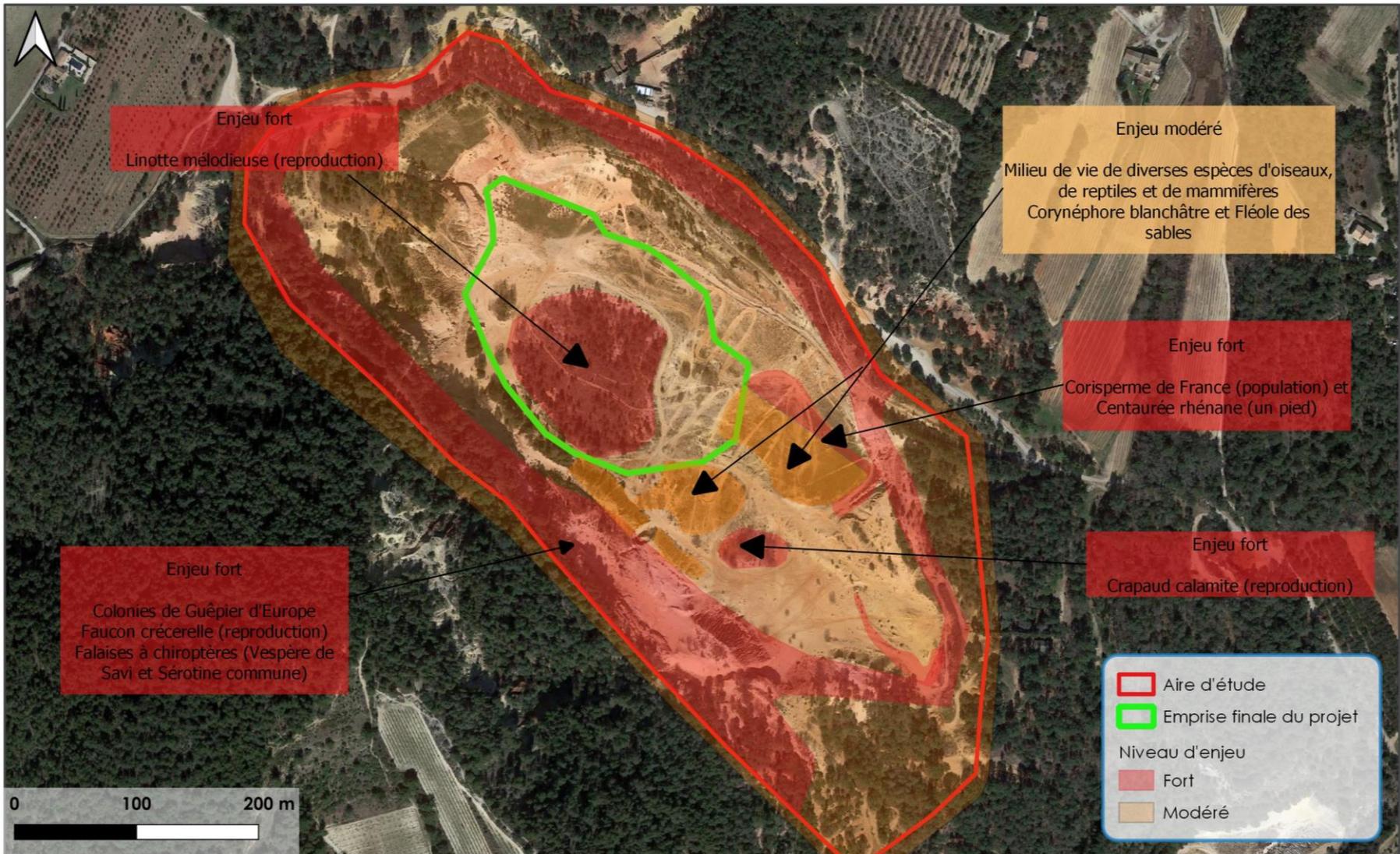


Figure 21 : Cartographie de synthèse des enjeux

(Source : Ecotonia)

III.4. MILIEU HUMAIN

III.4.1. DEMOGRAPHIE ET EVOLUTION DE LA POPULATION

La commune de Bédoin, d'une superficie de 91 km², compte 3 091 habitants en 2020. Elle est caractérisée par une densité relativement faible de 34 hab./km² en raison de la vaste superficie de la commune qui englobe les pentes raides du massif du Mont Ventoux (très peu habitées).

La population de Bédoin est globalement en augmentation depuis 1975, passant de 1 635 habitants à 3 091 en 2020 (Elle a donc quasiment doublé en 45 ans).

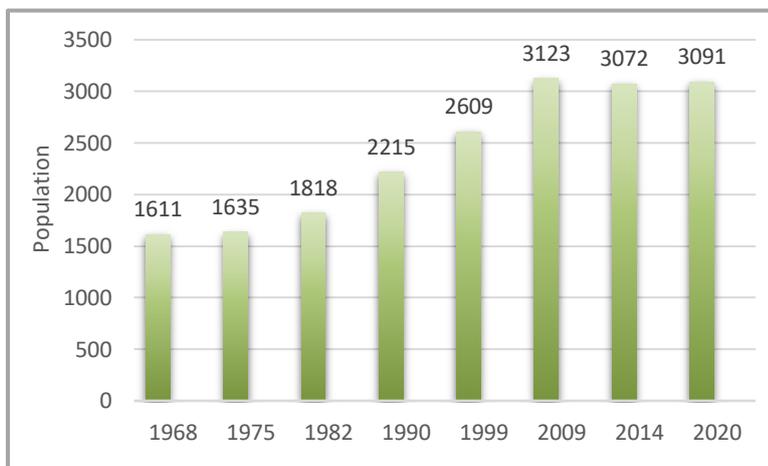


Figure 22 : Evolution de la population de 1968 à 2020 - Bédoin

(Source : Bédoin INSEE POP T1M – Population)

III.4.2. HABITAT

III.4.2.1. Contexte communal

Le massif du Mont Ventoux présente de fortes pentes, peu propice à l'urbanisation. Le développement de la commune c'est de ce fait concentré sur la partie est du territoire, au niveau de la plaine alluviale.

Le parc immobilier de Bédoin se compose en 2020 de 2 548 logements dont :

- 59,6 % de résidences principales ;
- 33,7 % de résidences secondaires ;
- 6,7 % de logements vacants.

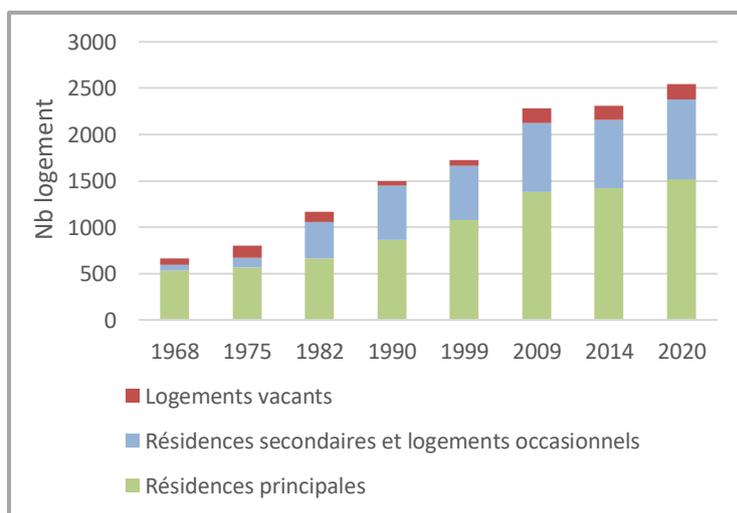


Figure 23 : Evolution du parc immobilier entre 1968 / 2014

(Source : Bédoin INSEE LOG T1 – Logement)

L'évolution du parc immobilier de la commune de Bédoin montre une forte augmentation du nombre de résidences secondaires (33,7 % de logements secondaires en 2020 contre 8,7 % en 1968).

III.4.2.2. Habitats aux abords et au sein de La zone d'étude

Plusieurs habitations sont situées dans une bande de 500 m autour du site :

- 2 habitations situées à 300 m l'est ;
- 2 habitations situées à environ 350 m au nord-ouest ;
- une habitation située à environ 350 m au nord ;
- une habitation située à environ 370 m au nord-est.

Toutefois, aucune habitation ne se situe à moins de 300 m de la zone d'étude.

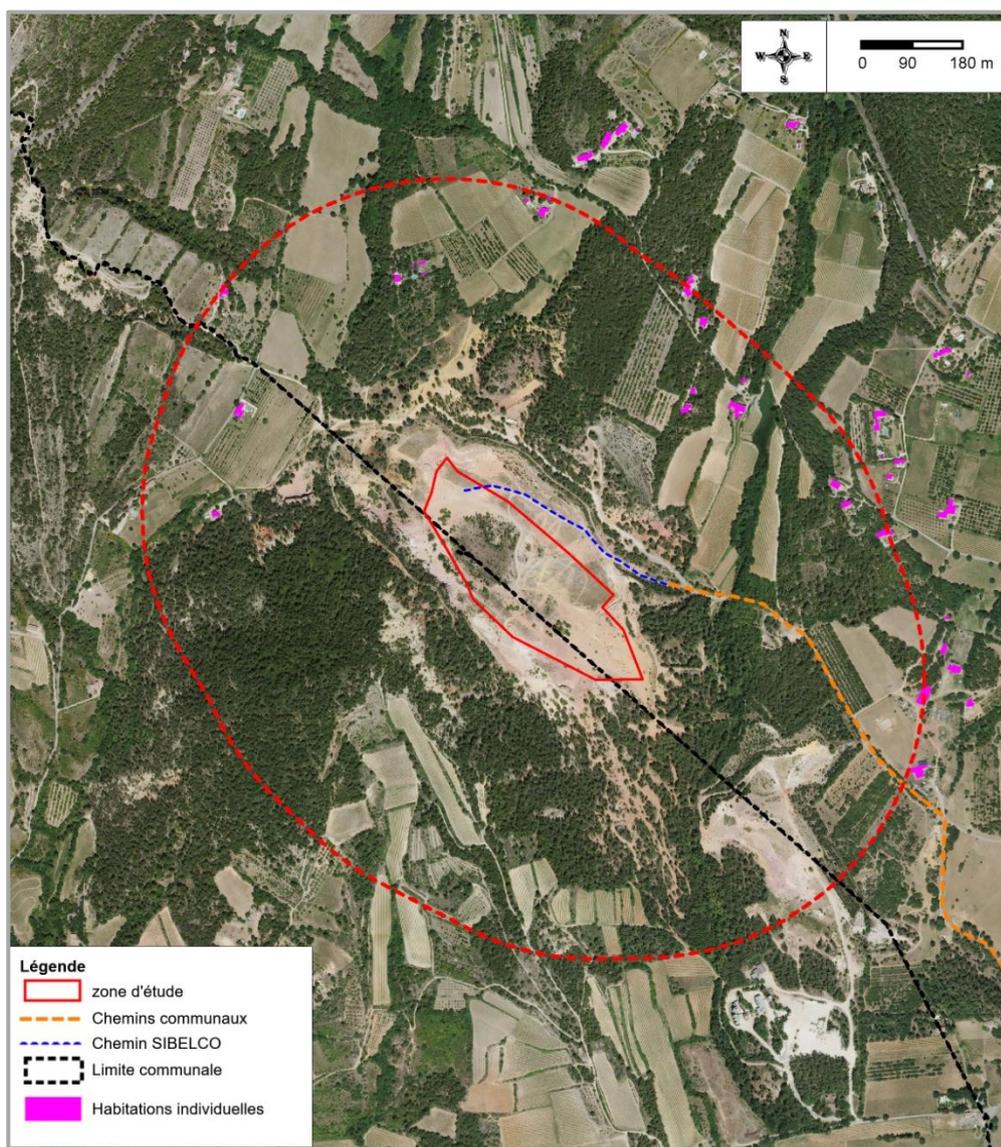


Figure 24 : Habitation aux alentours de la zone d'étude

(Source : BLG Environnement – mars 2018)

III.4.2.3. Perspectives d'urbanisation

Au niveau de la zone d'étude et de ses abords proches, les terrains sont principalement classés en zone naturelle et agricole. Ainsi, les perspectives d'urbanisation, au niveau de l'aire d'étude, sont très limitées.

III.4.3. ETAT DE LA POPULATION ACTIVE

III.4.3.1. Contexte communal

En 2014, la commune de Bédoin compte, pour la tranche d'âge 15 à 64 ans, 72 % d'actifs. 61,7 % d'entre eux ont un emploi et 10,3 % sont au chômage. En ce qui concerne la part des inactifs (28%), celle-ci est composée de presque 50 % de retraités ou préretraités. La commune présente un taux de chômage relativement élevé, en augmentation depuis 2009 (10,3 % en 2014 contre 7,9 % en 2009).

III.4.3.2. Emplois aux abords du site de projet

La zone d'étude et ses abords proches (500 mètres) sont éloignés des principales zones urbaines. Quelques exploitations agricoles et un gîte se situent néanmoins dans l'aire d'étude.

La zone d'étude élargie (bande de 500 m) ne comprend aucune zone d'activités économiques ou artisanales.

III.4.4. ACTIVITES INDUSTRIELLES, ARTISANALES ET COMMERCIALES

III.4.4.1. Contexte communal

La commune de Bédoin compte en 2015 environ 458 établissements.

Le domaine du commerce, transport, et service divers est l'activité la plus représentée, avec plus de 50% des établissements implantés sur la commune de Bédoin et 137 employés.

Sur ces 458 établissements, plus de 80% n'emploient aucun salarié et 15,3% emploient entre 1 et 9 salariés.

Les entreprises présentes sur le territoire communal de Bédoin sont principalement des petites structures qui embauchent peu de personnes. Le nombre de salariés sur la commune est de 380 personnes en 2015.

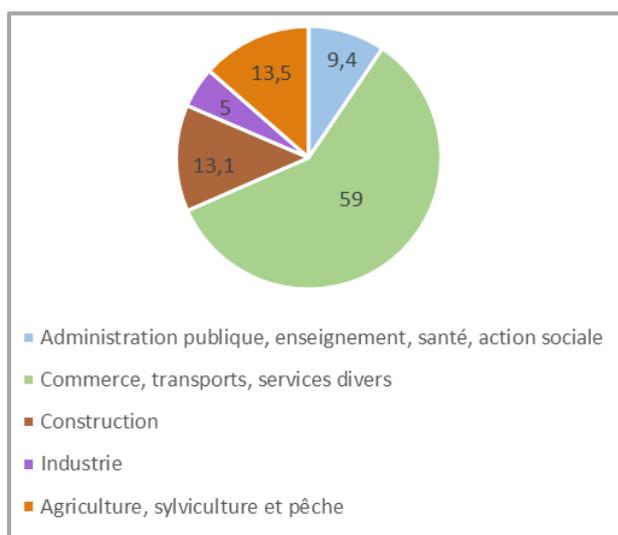


Figure 25 : Répartition des établissements par domaine d'activité

(Source : INSEE Bédoin- CEN G1 – 2015)

III.4.4.2. Activités économiques liées aux commerces et services divers

Le secteur d'activités lié aux commerces, transports et services divers est la 1^{ère} activité économique sur la commune de Bédoin. En effet, la commune compte au 31 décembre 2015, 270 établissements actifs dans le domaine du commerce, transports et services divers, dont 60 dans le commerce et réparation automobile.

III.4.4.3. Activités industrielles

La commune de Bédoin ne dispose d'aucune zone industrielle (ZI) ou zone d'activité concertée (ZAC). La commune comprend 4 activités classées comme Installation Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Nom de l'établissement	Régime	Statut Seveso
SCA LES VIGNERONS DU MONT VENTOUX	Enregistrement	Non Seveso
SIBELCO Bédoin	Autorisation	Non Seveso
SIBELCO FRANCE	Autorisation	Non Seveso
SIBELCO FRANCE	Autorisation	Non Seveso

Tableau 3 : Liste des ICPE sur la commune de Bédoin

(Source : Base des Installations Classées)

III.4.4.4. Activité au sein de la zone d'étude

La zone d'étude se situe au sein de l'ancienne carrière de Cros qui ne présente aujourd'hui aucun intérêt économique vis-à-vis de l'exploitation de la ressource minérale.

Ainsi, aucune activité industrielle, commerciale ou artisanale ne se situe au sein ou à proximité de la zone d'étude.

III.4.4.5. Activités liées aux énergies renouvelables

A ce jour aucune installation de production d'énergie renouvelable au sol n'est présente sur la commune de Bédoin.

Le développement des activités liées aux énergies renouvelables est un enjeu fort sur l'ensemble du territoire français. À l'échelle locale, les activités de production d'énergie permettent de tendre vers territoire à énergie positive.

III.4.5. ACTIVITES TOURISTIQUES**III.4.5.1. Contexte communal**

Le territoire de Bédoin est un des plus vastes du Vaucluse (9 103 ha) et s'étend jusqu'au sommet du Mont Ventoux. Il offre de nombreuses activités de pleine nature ainsi que des équipements touristiques, avec notamment :

- des chemins de randonnée pédestre (dont le GR permettant d'accéder au sommet du Mont Ventoux) ;
- des circuits de vélo et VTT (dont le col du Mont Ventoux) ;
- des circuits de randonnée équestres ;
- un site d'escalade.

En raison du potentiel touristique de ce secteur, la commune de Bédoin bénéficie également d'une offre de logements touristiques étoffée, pouvant satisfaire tous les modes de tourisme (4 hôtels, une quinzaine de chambres d'hôtes, un village vacances bénéficiant de 82 chambres, un camping municipal d'une capacité de 117 emplacements et quelques habitations légères, une aire de camping-cars municipale, 4 campings comptabilisant 252 emplacements, ...).

III.4.5.2. Activités touristiques aux abords de La zone d'étude

La zone d'étude se situe à l'écart des principaux lieux, équipement ou logement touristique, et n'intercepte aucun chemin de randonnée ou lieu d'accueil du public.

Il est à noter qu'un chemin de randonnée longe la limite est du périmètre de la carrière des Cros et qu'un gîte se situe à environ 500 m au nord-ouest du site. Celui-ci dispose toutefois d'un accès commun avec la carrière des Cros mais également un accès par la commune de Crillon-le-Brave.



Photographie 2 : Chemin de randonnée passant en limite est de la carrière de Cros (gauche) - gîte situé au nord-est de la zone d'étude (droite)

(Source : BLG Environnement – Mars 2018)

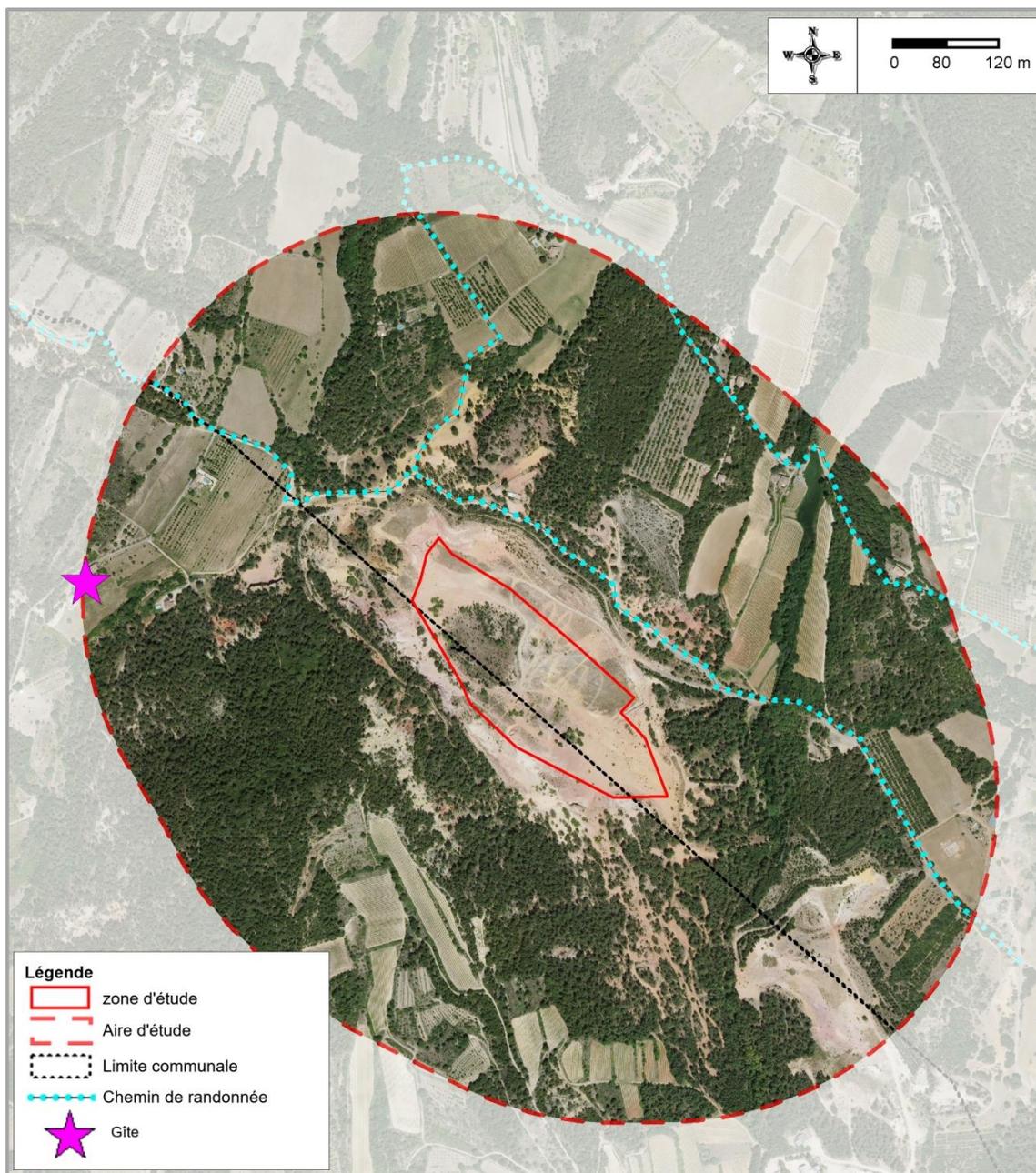


Figure 26 : Activité touristique au sein de l'aire d'étude

(Source : BLG Environnement)

III.4.6. ACTIVITES AGRICOLES

III.4.6.1. Contexte communal

La commune de Bédoin comptait au 31 décembre 2015, 62 établissements actifs dans le domaine de l'agriculture, sylviculture et pêche soit 13,5 % de l'ensemble des établissements actifs sur le territoire.

Selon le recensement Agreste 2020, 63 exploitations agricoles sont présentes sur la commune de Bédoin. Les activités agricoles de la commune sont essentiellement tournées vers la viticulture. En 2020, la commune utilise 943 ha surface agricole contre 1 298 ha en 2000.

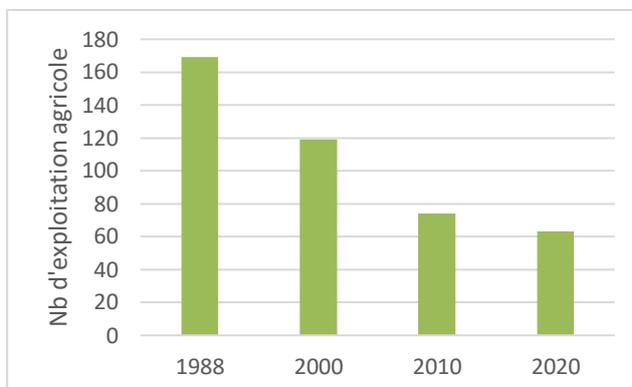


Figure 27 : Evolution du nombre d'exploitations sur la commune de Bédoin

(Source : Recensement Agreste 2020)

Par ailleurs, l'ensemble du territoire de la commune de Bédoin est inscrit dans 47 Indications Géographiques Protégées (IGP) et 8 Appellations d'Origine Contrôlée/Protégée (AOC/AOP). En revanche, **la zone d'étude n'est pas concernée par des parcelles inscrites en Appellation d'Origine Contrôlée ou Protégée.**



Photographie 3 : Vignes - sud-est de la zone d'étude

(Source : BLG Environnement – mars 2018)



Photographie 4 : Champs de chênes - nord-ouest de la zone d'étude

(Source : BLG Environnement – mars 2018)

III.4.6.2. Activités agricoles au sein de La zone d'étude

La zone d'étude étant située au sein d'une ancienne carrière, aucune parcelle agricole n'est directement concernée par le projet. Plusieurs parcelles agricoles se trouvent néanmoins à moins de 300 m de la zone d'étude.

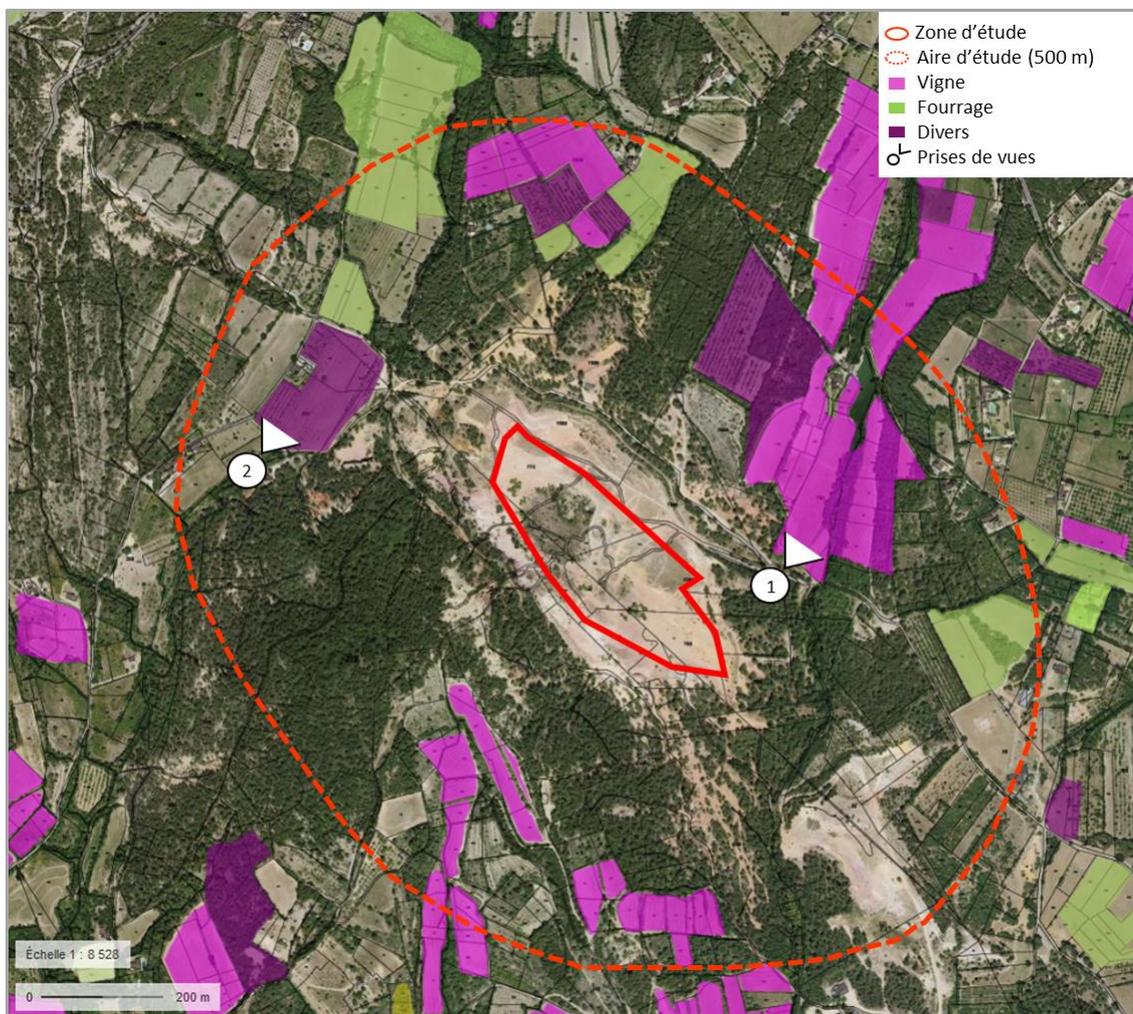


Figure 28 : Activité agricole à proximité du projet

(Source : Géoportail)

III.4.7. ACTIVITES SYLVICOLES ET MILIEUX FORESTIERS

III.4.7.1. Contexte général

Le taux de boisement du Vaucluse est relativement élevé, avec 36,9% de couvert forestier contre 27 % pour la moyenne nationale. Sur les vingt dernières années, le territoire vauclusien connaît une augmentation de la surface occupée par la forêt (+32,8 % soit environ 35 000 ha).

Les formations se composent essentiellement de résineux (50,43%) et de feuillus (49,47%). Les essences les plus représentées sont les chênes blancs, le pin d'Alep et le chêne vert.

III.4.7.2. Situation aux alentours de La zone d'étude

La zone d'étude immédiate se localise dans une ancienne carrière, enclavée de part et d'autre par un massif boisé (forêt privée).

Le massif bordant le nord, l'est et le sud de la carrière est une forêt ouverte.

Le boisement présent en bordure ouest de la zone d'étude, une futaie de conifères, est beaucoup plus dense que celui présent de l'autre côté de la carrière.

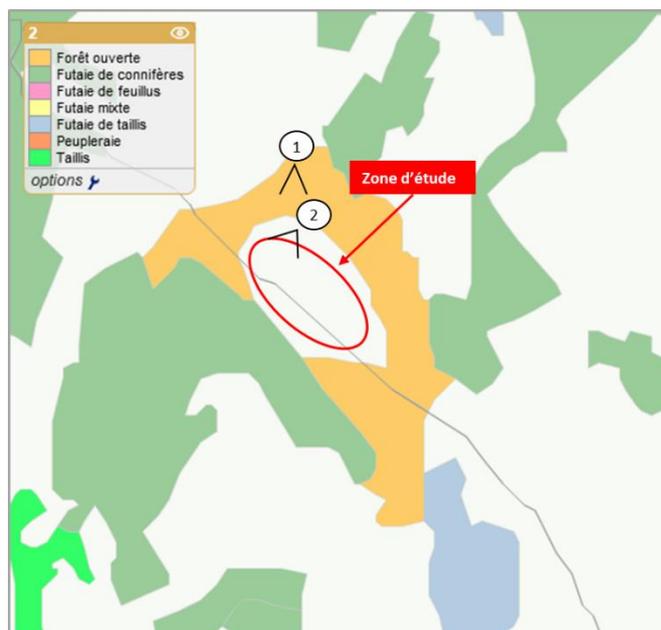


Figure 29 : Peuplements forestiers autour de la zone d'étude

(Source : Observatoire régional de la forêt méditerranéenne)



Photographie 5 : forêt à l'est du site

(Source : BLG Environnement – mars 2017)



Photographie 6 : forêt à l'ouest du site

(Source : BLG Environnement – mars 2017)

III.4.7.3. Situation au sein du site

La carrière de Cros ayant été réaménagée, une revégétalisation a été réalisée sur l'ensemble du site. Les espèces plantées sont les suivantes :

- strate arborescente : Pin noir d'Autriche, Pin maritime, Pin Laricio, Cèdre de l'Atlas, Chêne blanc ;
- strate arbustive : Argousier, Olivier de Bohême.

Ces boisements ont été réalisés sous la forme d'un bosquet situé sur la partie nord-ouest du site.



Photographie 7 : Végétation au sein du site

(Source : BLG Environnement – mars 2017)

III.4.8. EQUIPEMENTS PUBLICS

La majorité des équipements publics est implantée en centre-ville du village de Bédoin (Mairie, école, centre de loisirs, police, ...).

Au sein même de la zone d'étude, il n'existe aucun service ou équipement public.

III.4.9. OCCUPATION DU SOL AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE

III.4.9.1. Occupation du sol

La zone d'étude se situe au sein de l'ancienne carrière de Cros. Dans l'ensemble, le site se compose :

- du carreau d'exploitation de la carrière (zone revégétalisée par la société SIBELCO) : cette zone présente un secteur fortement revégétalisé au nord-ouest du site (strate arborée et arbustive), et des zones partiellement végétalisées (strate herbacée et arbustive) ;
- les fronts de taille et les banquettes (zones revégétalisées par la société SIBELCO) ;
- la piste d'accès au fond de fosse, longeant la limite est du site ;
- d'une clôture le long du chemin des Sablières.



Photographie 8 : Occupation des sols au sein de la zone d'étude

(Source : BLG Environnement, mars 2018)

III.4.9.2. Activité au sein de la carrière

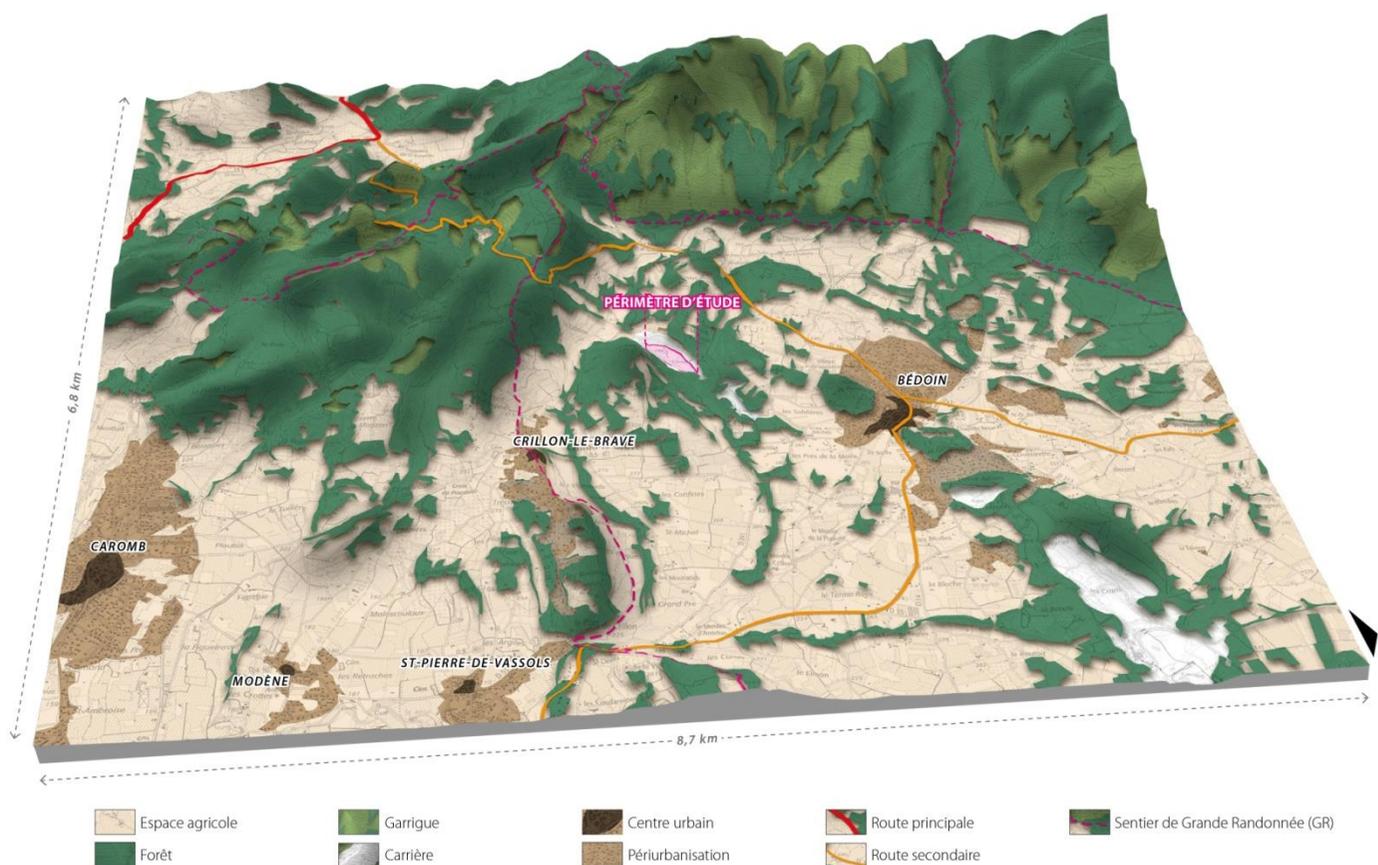
Actuellement, l'ancienne carrière des Cros est utilisée comme terrain de motocross. Cette pratique est néanmoins illégale et non autorisée par le propriétaire des terrains (société SIBELCO). Des clôtures, implantées le long du chemin des Sablières, mais celles-ci sont régulièrement vandalisées.

III.5. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

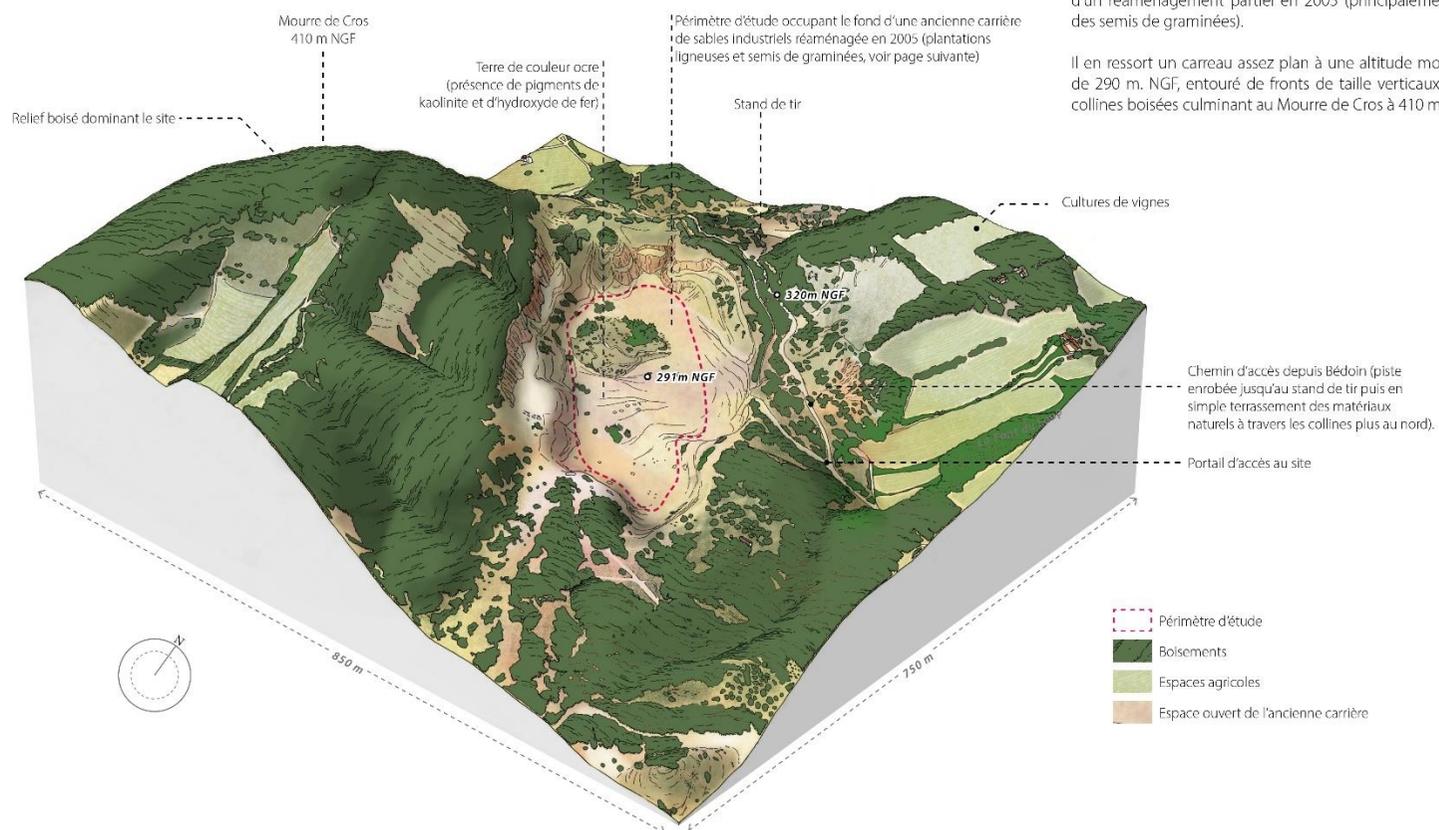
III.5.1. ANALYSE DE LA STRUCTURE ET DES COMPOSANTES PAYSAGERES

La structure paysagère autour du périmètre d'étude est à l'image de la description de l'arc comtadin faite précédemment. Entre la plaine et les contreforts du Mont Ventoux, le site étudié est, sur le plan géologique, au cœur des collines d'ocres d'origine marine de Bédoin-Mormoiron.

A l'écart des zones urbanisées ou agricoles comme des axes de circulation, le périmètre occupe au pied du Mourre de Cros une des nombreuses carrières du secteur (voir photos page suivante).



III.5.2. PRESENTATION DU PERIMETRE D'ETUDE



A une échelle plus détaillée, le périmètre d'étude apparaît comme une « dent creuse » formant un volume creux déblayé des collines environnantes. Il s'agit d'une ancienne carrière de sables industriels ayant par endroit fait l'objet d'un réaménagement partiel en 2005 (principalement par des semis de graminées).

Il en ressort un carreau assez plan à une altitude moyenne de 290 m. NGF, entouré de fronts de taille verticaux et de collines boisées culminant au Mourre de Cros à 410 m. NGF.



0 ————— 200m ▲ N

- Périmètre d'étude
- Boisements spontanés et plantations
- Pelouses et garrigues basses éparses

L'ancienne carrière de sables industriels dite « des Cros », réaménagée en 2005, a exploité des ocres constitués à 90-95% de sables et d'un pigment pouvant aller du jaune au rouge (kaolinite et hydroxyde de fer).

Le réaménagement a été opéré selon les recommandations consignées dans l'arrêté préfectoral d'exploitation et a laissé places aux grandes composantes paysagères suivantes au sein des zones excavées :

- **Les affleurements minéraux** : substrats nus ou à végétation très éparse, falaises (anciens fronts de tailles), sables plus ou moins fixés, pentes diverses, et plus rarement éboulis en périphérie de l'ancienne zone exploitée.
- **Garrigues et pelouses sur sables fixés** : plate-forme centrale, replats périphériques ; garrigues éparses basses, généralement peu denses ; espèces supportant le sable : l'Armoise champêtre (*Artemisia campestris*) et la Bugrane fétide (*Ononis natrix*) dominant souvent, accompagnées localement de l'Immortelle (*Helichrysum stoechas*), de l'Orcanette des teinturiers (*Alkanna matthioli*), du Thym commun (*Thymus vulgaris*), du Genêt poilu (*Genista pilosa*) et de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) ; vastes placages de *Bromus erectus* au nord-ouest du site (issus de revégétalisations)
- **Boisements et replantations** : le Bouleau (*Betula pendula*), l'Aulne de Corse (*Alnus cordata*), Pin maritime (*Pinus pinaster*), Pin parasol (*Pinus pinea*), l'Olivier de Bohême (*Elaeagnus angustifolia*), quelques Chênes verts (*Quercus ilex*), le Peuplier noir (*Populus nigra*) spontané dans des zones basses sur des sols argileux. La dynamique des replantations de conifères ou de Bouleau est lente, les arbres peinant à croître sur des sols très drainants ou au contraire asphyxiants.



Portail d'accès depuis la piste d'accès au stand de tir



Fronts de taille de l'ancienne carrière

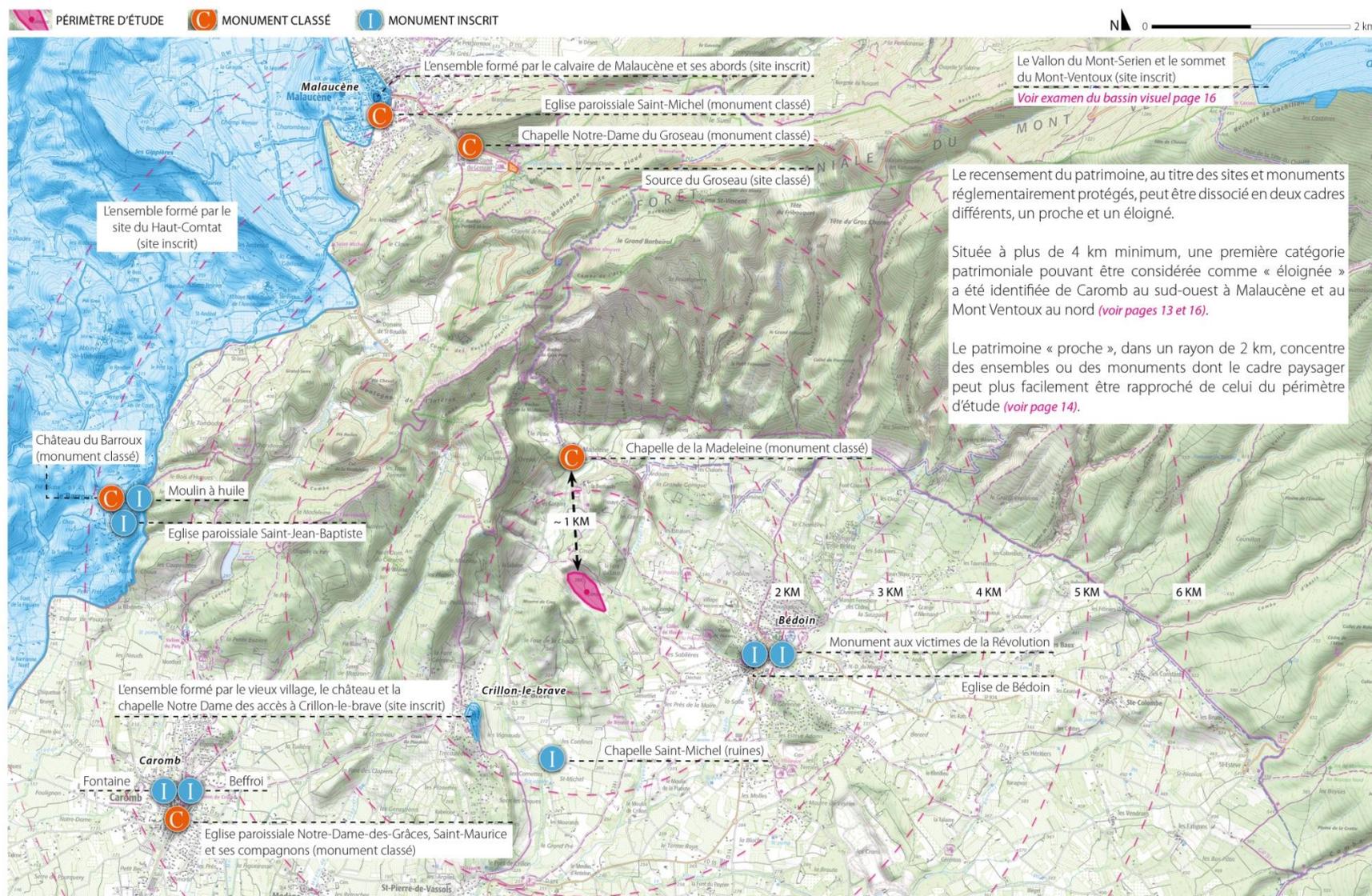


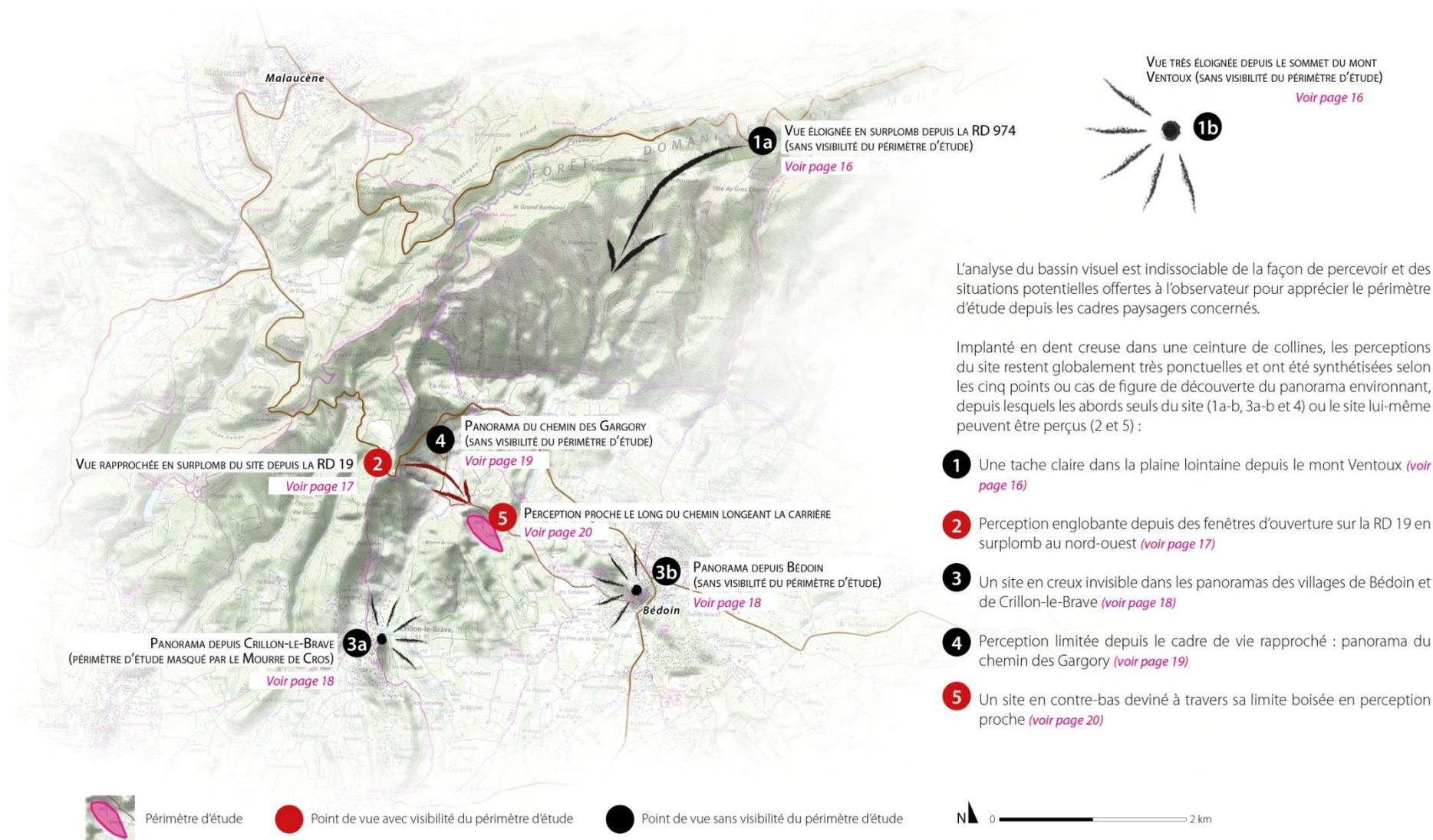
Plantations boisées



Pelouse de *Bromus erectus*

III.5.3. PRESENTATION DU CONTEXTE PATRIMONIAL





L'analyse du bassin visuel est indissociable de la façon de percevoir et des situations potentielles offertes à l'observateur pour apprécier le périmètre d'étude depuis les cadres paysagers concernés.

Implanté en dent creuse dans une ceinture de collines, les perceptions du site restent globalement très ponctuelles et ont été synthétisées selon les cinq points ou cas de figure de découverte du panorama environnant, depuis lesquels les abords seuls du site (1a-b, 3a-b et 4) ou le site lui-même peuvent être perçus (2 et 5) :

- 1** Une tache claire dans la plaine lointaine depuis le mont Ventoux (voir page 16)
- 2** Perception englobante depuis des fenêtres d'ouverture sur la RD 19 en surplomb au nord-ouest (voir page 17)
- 3** Un site en creux invisible dans les panoramas des villages de Bédoin et de Crillon-le-Brave (voir page 18)
- 4** Perception limitée depuis le cadre de vie rapproché : panorama du chemin des Gargory (voir page 19)
- 5** Un site en contre-bas deviné à travers sa limite boisée en perception proche (voir page 20)

III.6. QUALITE ET CADRE DE VIE

III.6.1. SECURITE ET TRAFIC

III.6.1.1. Trafic routier

Le dernier comptage réalisé sur la commune de Bédoin, sur la RD138, a été réalisé en 2016. Le trafic moyen journalier est de l'ordre de 722 véhicules/jour (point de mesure au niveau de l'entrée du village de Crillon-le-Brave).

Ce trafic relativement faible s'explique par le fait que le secteur d'étude est localisé :

- à l'écart des grands axes routiers du département (22 km à vol d'oiseau de l'A7) ;
- à l'écart du bassin de vie de Carpentras.

III.6.1.2. Conditions de circulation pour accéder à La zone d'étude

L'accès au site, depuis la commune de Bédoin, permet d'emprunter les chemins communaux tout en évitant la traversée du village. Ce chemin, anciennement utilisé pour accéder à la carrière des Cros est dimensionné pour permettre la circulation de poids lourds. Toutefois, quelques passages ne permettent pas le croisement des véhicules, des élargissements sont donc aménagés pour faciliter la circulation.

Le chemin d'accès au site est également utilisé par des riverains (maisons individuelles), un gîte, un centre de tirs ainsi que des exploitations agricoles.

Il est cependant à noter que ce chemin n'est pas l'unique accès à l'ensemble de ces habitations et activités (accès possible depuis la commune de Crillon-le-Brave).

III.6.2. AMBIANCE SONORE

La RD19, seul axe routier important situé à proximité de la zone d'étude, n'est pas classée comme voie bruyante.

Ainsi, la zone d'étude s'inscrit dans un environnement sonore calme, à l'écart des zones urbaines et des principaux axes routiers.

III.6.3. QUALITE DE L'AIR

La zone d'étude se situe dans un secteur péri-urbain, au pied du Mont-Ventoux. La qualité de l'air est influencée par :

- les activités urbaines : proximité du village de Bédoin ;
- le réseau routier : circulation concentrée sur les routes départementales qui permettent d'accéder aux villages ;
- l'agriculture : principale activité sur ce secteur ;
- la topographie : la zone d'étude se situe dans une petite cuvette topographique du fait de l'exploitation de carrière.

D'après les données AirPACA 2015, la qualité de l'air se révèle assez bonne sur la majorité du territoire de Bédoin. De manière générale les axes routiers et les zones urbaines présentent une qualité de l'air assez médiocre.

La zone d'étude semble également présenter une qualité de l'air bonne.

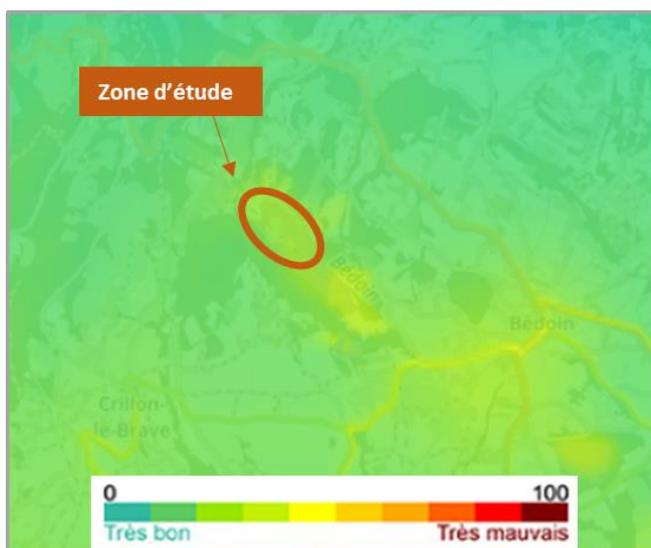


Figure 30 : Synthèse annuelle de la qualité de l'air au niveau de la zone d'étude – 2015

(Source : AirPACA – Synthèse annuelle – 2015)

III.6.4. EMISSIONS LUMINEUSES ET VIBRATIONS

La zone d'étude ne dispose pas d'éclairage.

De plus, elle ne comprend aucune activité n'est à l'origine de vibration de nature à porter atteinte aux biens et/ou aux personnes.

III.6.5. SALUBRITE PUBLIQUE ET DECHETS

Dans le cadre des investigations de terrains réalisées, aucune odeur nauséabonde et/ou dépôt sauvage de déchets n'a été observé.

IV. INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITE SUR LE PLU

IV.1. INCIDENCES SUR LES SURFACES DU PLU

Comme déjà présenté dans la pièce 2 « notice explicative de la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme », les surfaces des grands types de zones resteront identiques à celles actuellement existantes. Pour rappel, le tableau suivant présente ces surfaces :

Types de zones	Surfaces (en ha)	
	Avant mise en compatibilité	Après mise en compatibilité
Zones U	282,25	282,25
Zones AU	5,54	5,54
Zones A	1 903,17	1 903,17
Zones N	6 881,77	6 881,77

En effet, la mise en compatibilité ne concerne que la zone naturelle (zone N) pour laquelle une sous-zone dédiée au parc photovoltaïque (Npv) sera créée (en jaune les modifications) :

Types de zones	Surfaces (en ha)	
	Avant mise en compatibilité	Après mise en compatibilité
Zones N	6 881,77	6 882,72
N	1 579,29	1 579,29
Na	1,87	1,87
Nas	0,25	0,25
Nc	94,40	91,15
Ncf1	6,81	6,81
Ncf2	4,65	4,65
Ncf3	49,89	49,89
Nf1	142,69	142,69
Nf2	4 788,58	4 788,58
Nf3	43,80	43,80
Nm	2,23	2,23
Ns	168,27	168,27
Npv	-	3,25

La modification consistera donc à convertir 3,25 ha de zone de carrière (Nc) en zone Npv. Cette incidence sur les surfaces du PLU concerne 0,03% de la surface de totale la commune.

IV.2. INCIDENCES SUR LE PADD ET LE REGLEMENT

IV.2.1. INCIDENCES SUR LE PADD

Les orientations générales du Projet d'Aménagement et de Développement Durable s'articulent autour des 5 axes suivants :

1. Promouvoir un développement villageois de Bédoin ;
2. Conforter le caractère rural de la commune ;
3. Affirmer la vocation touristique de Bédoin autour d'un tourisme vert ;
4. Protéger et mettre en valeur un territoire remarquable ;
5. Agir en faveur d'un cadre urbain de qualité.

Ce dernier point 5 précise, parmi les orientations que « *la municipalité désire également promouvoir les sources de production d'énergie verte telle que le photovoltaïque (dans les zones qui seront clairement identifiées).* »

Les zones en question restent à inscrire dans le règlement.

Par ailleurs, le point 1 mentionne la volonté de « *privilégier l'urbanisation en continuité directe du village* » afin de conforter le rôle central de celui-ci et de réduire l'utilisation des véhicules motorisés. Les élus souhaitent également « *que soit favorisée la réhabilitation des anciens sites industriels et leurs friches.* ».

En outre, le point 4 proscrit « *les constructions sur les crêtes* » et appelle à « *favoriser l'implantation de nouvelles constructions en plaine plutôt qu'en coteaux* ».

L'emplacement de la futur zone Npv répond aux orientations du PADD en permettant la réhabilitation d'un ancien site industriel qui se situe dans les plaines de la commune, 30 m plus bas que le terrain naturel. La création de cette zone ne présente, par ailleurs, pas d'obstacle au développement urbain qui est privilégié à proximité du village.

La mise en compatibilité du PLU n'aura donc aucune incidence sur le PADD qui prend prévoit déjà le développement de projets de ce type.

IV.2.2. **INCIDENCE DU REGLEMENT DE LA ZONE NPV**

Les effets des modifications de la zone N, et de la création d'une zone Npv sont présentés dans le tableau suivant (Le texte non modifié est cité en *italique*) :

Dispositions proposées	Effet sur l'environnement
CARACTERE DE LA ZONE	
<p><i>La zone N est une zone naturelle et forestière qui englobe des espaces à protéger en raison de la qualité des paysages ou de leur intérêt écologique.</i></p> <p><i>Elle comprend 9 secteurs (...)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - un secteur Npv destiné à l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol 	<p>Le secteur nouvellement créé n'aura plus vocation à accueillir une carrière. L'implantation d'un parc photovoltaïque sera possible.</p>
N 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES	
<p>Sans objet</p>	<p>Aucune incidence sur l'environnement dans la mesure où cette section est sans objet pour la zone Nc.</p>
N 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES SOUS CONDITIONS PARTICULIERES	
<p>Dans le secteur Npv, seuls sont autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les constructions, installations, travaux et ouvrages nécessaires à l'aménagement, au fonctionnement et à la sécurité des équipements de production d'énergie photovoltaïque, tels que panneaux photovoltaïques, locaux techniques, équipements de sécurité, ... - Les exhaussements et affouillements du sol strictement nécessaires aux constructions, installations, travaux et ouvrages visés ci-dessus. 	<p>L'ouverture, l'extension et l'exploitation des carrières, ainsi que les installations indispensables à l'extraction, au façonnage et au stockage des matériaux, ne sont plus autorisés.</p> <p>L'installation des différents composants d'un parc photovoltaïque sera autorisée.</p> <p>Les travaux d'exhaussements et d'affouillements du sol seront autorisés mais limités aux installations nécessaires au parc photovoltaïque.</p> <p>Cette section a une incidence positive en limitant les modifications sur la topographie et l'hydrographie du site (par rapport à l'exploitation d'une carrière, actuellement autorisée).</p>
N 3 – ACCES ET VOIRIE	
<p>Dans le secteur Npv une piste périphérique de 6 mètres de large sera aménagée autour des installations photovoltaïques.</p>	<p>La précision de la largeur de la piste à créer a une incidence positive en assurant l'accès aux engins de lutte contre l'incendie.</p>

N 4 – DESSERTE PAR LES RESEAUX	
Dans le secteur Npv, les locaux techniques et les installations photovoltaïques doivent pouvoir être défendus contre l'incendie au moyen d'hydrants présentant un débit cumulé de 120 m ³ /heure pendant 1 heure à l'échelle du secteur.	Tout comme la section précédente, les prescriptions en N 4 permettent d'assurer la défense incendie du site sur la base des préconisations du SDIS.
N 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS	
Sans objet	Aucune incidence
N 6 - IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES	
Sans objet	Aucune incidence
N 7 - IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES	
Sans objet	Aucune incidence
N 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MÊME PROPRIETE	
<p><i>Deux constructions non contiguës, implantées sur une même propriété doivent respecter l'une par rapport à l'autre une distance au moins égale à 5 mètres.</i></p> <p><i>Ces règles ne s'appliquent pas :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - (...) - En secteur Npv. 	<p>Il est proposé de déroger au régime général de la zone pour permettre d'implanter les panneaux photovoltaïques à moins de 5 mètres les uns des autres et ainsi optimiser la productivité du parc.</p> <p>Cette modification a pour effet de retirer toute ambiguïté sur l'autorisation d'implanter des panneaux photovoltaïques à proximité les uns des autres. Il est cependant précisé de base que « <i>Ces règles ne s'appliquent pas infrastructures techniques et installations (...) d'intérêt collectif ;</i> ».</p> <p>Dans la mesure où seules les installations nécessaires au fonctionnement d'un parc photovoltaïque sont utilisées, cette section n'a pas d'incidence sur l'environnement.</p>

N 9 - EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS	
<p>Dans le secteur Npv, l'emprise au sol des constructions ne pourra excéder 100 m² d'emprise cumulée (hors structures photovoltaïques).</p>	<p>Aucune limitation de l'emprise au sol n'est prévue, en dehors des constructions à usage d'habitation et de leurs annexes, dans la section 9.</p> <p>La limitation de l'emprise au sol garantit ici un minimum de constructions (afin d'implanter le poste de transformation/livraison, le local de stockage et la citerne d'eau) tout en favorisant leur insertion paysagère et en limitant l'imperméabilisation des sols. L'effet de cette section est positif sur l'environnement.</p>
N 10 - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS	
<p>Dans le secteur Npv, la hauteur au faîtage des constructions ne pourra excéder 3,30 mètres par rapport au terrain naturel.</p>	<p>La zone Nc permet actuellement d'accorder des adaptations à la limitation à 9 m au faîtage des constructions à destination d'habitation et 3,5 m pour leurs annexes.</p> <p>L'ajout de cette disposition garantit une maîtrise des volumétries et favorise l'insertion paysagère du projet. Il s'agit d'un effet positif sur l'environnement.</p>
N 11 – ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS	
<p>Dans le secteur Npv :</p> <p>Les constructions devront présenter une simplicité de volume, une unité d'aspect et de matériaux, compatibles avec le respect des perspectives et de l'environnement naturel.</p> <p>La teinte des matériaux de couvertures et des façades devra s'harmoniser avec les teintes de l'environnement naturel. Une seule teinte sera choisie par élément du site (locaux techniques, clôture).</p> <p>Est interdit l'emploi à nu en parements extérieurs de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou d'un enduit, tels que briques creuses, agglomérés etc...</p>	<p>Actuellement, la section 11 indique qu'en zone N, « <i>les équipements d'intérêt général peuvent observer des dispositions différentes de celles énoncées [dans la section 11], si elles ne sont pas de nature à porter atteinte au site urbain, aux paysages et à l'intérêt des lieux avoisinants.</i> ».</p> <p>Les dispositions spécifiques au secteur Npv, par exception au régime général de la zone N, permettent de préciser les modalités esthétiques et visent à donner des garanties de bonne insertion paysagère des constructions (simplicité et homogénéité des constructions, harmonie avec l'environnement naturel du site). Il s'agit d'un effet positif sur l'environnement.</p>

<p>Les clôtures devront être constituées d'une trame ajourée de type grille ou grillage, sans éléments de maçonnerie, être transparentes aux écoulements des eaux pluviales et comporter des dispositifs appropriés pour assurer la circulation de la macrofaune. La hauteur des clôtures ne pourra excéder 2 mètres.</p>	<p>Des dispositions particulières aux clôtures sont définies dans un double objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limiter l'impact paysager des clôtures par des clôtures « légères » pour éviter les confrontations visuelles directes et préserver des transparences dans les perspectives, - Assurer la transparence hydraulique des clôtures afin de ne pas modifier l'écoulement naturel des eaux de pluie et assurer la fonctionnalité écologique des clôtures pour la petite faune existante dans le site. <p>Les effets de ces dispositions sur l'environnement sont positifs.</p>
N 12 – STATIONNEMENT	
<p>Sans objet</p>	<p>Aucune incidence</p>
N 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS	
<p>Dans le secteur Npv, les plantations nouvelles devront être d'essences locales ou adaptées au climat local. Les espèces invasives sont interdites.</p>	<p>Cette disposition régule les espèces végétales qui pourront être implantés dans le cadre de l'insertion paysagère. Elle permet de limiter les besoins en eau et d'interdire les espèces exogènes modifiant les caractéristiques naturelles du site.</p> <p>Le changement de zone Nc en Npv retire la disposition interdisant le déboisement sur une largeur de 20 m à compter de la limite du secteur Nc. Il est cependant à noter que l'emplacement de la zone Npv est située dans un secteur Nc qui est lui-même ceinturé de boisements. En outre, cette interdiction de déboisement ne présente pas autant d'enjeux dans le cadre du projet de parc photovoltaïque.</p> <p>Cette disposition a sur l'environnement des effets négatifs, mais principalement positifs.</p>
N 14 – POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL	
<p>Sans objet</p>	<p>Aucune incidence</p>

V. INCIDENCES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA DECLARATION DE PROJET DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT

Pour rappel, la déclaration de projet du PLU de Bédoin modifie le zonage et le règlement par la création d'un nouveau secteur « Npv » dédié à l'implantation du projet de parc photovoltaïque, et identifie des éléments à protéger au sein du site de projet pour motif écologique.

La présente analyse environnementale permet de mettre en évidence les principales incidences attendues par l'évolution du PLU.

L'analyse des effets est établie pour chaque thématique abordée dans l'état initial. Certains effets peuvent être communs à plusieurs compartiments environnementaux en raison des interrelations existantes entre les différentes thématiques.

Pour chaque effet potentiel, sont décrits :

- ses origines ;
- la nature de l'impact ;
- son évaluation.

Ces effets peuvent être :

- **Directs / indirects** ;
- **Permanents** (c'est-à-dire se poursuivant une fois l'action réalisée et/ou tout au long de la vie de l'infrastructure) ou **temporaires** (c'est-à-dire que l'impact et/ou la nuisance et son effet cessent dès l'arrêt de l'action) ;
- **Positifs, négligeable ou négatifs.**

L'analyse des effets de la mise en compatibilité du PLU doit s'effectuer à l'échelle de tout le PLU, et de la commune de Bédoin. Il est cependant difficile de traiter cette dernière sans mentionner le projet pour lequel la mise en compatibilité est demandée. C'est pourquoi les effets sur tout le territoire seront présentés dans cette partie, en relation avec les effets du projet détaillés précédemment.

V.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

V.1.1. INCIDENCES SUR LA TOPOGRAPHIE

Les travaux d'exhaussement et d'affouillements du sol autorisés par le règlement de la zone « Npv » seront limités au strict nécessaire : travaux de terrassement et de nivellement du sol respectant le modelé du terrain naturel du site. En effet, les terrains retenus présentant des pentes très faibles n'induisent pas de contraintes techniques particulières.

De plus, les structures de support retenues pour le parc solaire s'adaptent à la topographie (méthode des pieux battus ou des vis). Il n'y aura donc pas de terrassement ni de modification significative.

A l'échelle de la commune, les travaux autorisés par les dispositions de la zone « Npv » ne sont pas de nature à modifier la topographie.

A ce titre, la création du zonage « Npv » aura pas d'incidence sur la topographie (incidence non significative, directe et permanente).

V.1.2. **INCIDENCES SUR LA RESSOURCE MINERALE ET LES SOLS**

V.1.2.1. **Consommation de La ressource minérale**

La mise en œuvre du zonage « Npv » ne générera pas de consommation importante de la ressource minérale. C'est lors de la réalisation des tranchées de câblage (0,70 à 0,90 m de profondeur) que des matériaux de surface seront excavés puis redéposés dans la tranchée afin de la combler en recouvrant les câbles. De plus, la nature géologique des sols ne sera pas bouleversée pour autant, seul le premier mètre sera faiblement altéré.

A l'échelle de la commune cette consommation de la ressource minérale sera négligeable.

À ce titre, l'incidence liée à la création du zonage « Npv » sur la ressource minérale et le sol est considéré comme faible (incidence directe et temporaire).

V.1.2.2. **Stabilité des sols**

En l'absence de phénomènes d'instabilité des sols au droit du site de projet et d'utilisation d'explosifs dans le cadre de l'aménagement du parc solaire, l'évolution du zonage du PLU n'induit pas d'incidence sur la stabilité des sols, et ce, quel que soit l'échelle étudiée.

En conséquence, l'incidence liée à la création du zonage « Npv » sur la stabilité des terrains est nulle (indirecte et temporaire).

V.1.3. **INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU (EAUX SOUTERRAINES ET EAUX SUPERFICIELLES)**

V.1.3.1. **Incidences sur L'imperméabilisation des sols et modification de L'alimentation des eaux souterraines**

De manière générale, l'autorisation du parc solaire par le nouveau zonage Npv induira une imperméabilisation des surfaces et par conséquent une réduction de l'impluvium des eaux souterraines. Le règlement du zonage NpV prévoit cependant la limitation à 100 m² l'emprise des constructions, réduisant déjà grandement les risques de d'un imperméabilisation du site.

Par ailleurs, au vu des modalités d'implantation de la base vie et du parc solaire (pieux battus ou vis), le taux d'imperméabilisation sera très faible et limité aux surfaces occupées par les aires de stockages de matériaux postes techniques (postes de transformation, livraison, citerne incendie).

De plus, la disposition des panneaux solaires permet aux eaux de pluie de s'écouler entre chaque module évitant ainsi la concentration des eaux pluviales au bas des panneaux.

A l'échelle de la commune, la limitation à 100 m² de l'emprise des constructions sur la zone Npv rend le risque d'imperméabilisation des sols non significatif.

Dans ces conditions, l'incidence liée à la création du zonage « Npv » sur l'imperméabilisation des sols et l'impluvium des eaux souterraines est non significative (incidence directe et permanente).

V.1.3.2. Incidences sur La qualité de La ressource en eau

La mise en œuvre de la déclaration de projet du PLU pourra également induire une pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines si un déversement de substances chimiques polluantes advenait (hydrocarbures, huiles...).

Toutefois, au vu de la topographie du site (site en cuvette, en contrebas des ruisseaux), le risque de diffusion d'une pollution vers les masses d'eau superficielle est considéré comme nul.

Par ailleurs, des mesures préventives seront mises en place afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants et des moyens d'action seront mis en œuvre afin de pouvoir évacuer immédiatement les terres souillées par ce type de déversement.

La modification des activités autorisées sur la zone (d'une zone carrière à une zone de parc photovoltaïque) n'est pas de nature à augmenter l'incidence du PLU sur la ressource en eau.

À ce titre, l'incidence liée à la création du zonage « Npv » sur la qualité des eaux souterraines et superficielles est non significative (incidence directe et temporaire).

V.1.3.3. Incidences sur Les usages de La ressource en eau

Le nouveau zonage « Npv » étant localisé au sein du périmètre de protection éloigné du captage AEP des forages de « Basses Pessades » et « Giardini », les occupations et installations autorisées devront respecter des mesures standards de préservation de la ressource en eau notamment en phase chantier.

La modification des activités autorisées sur la zone (d'une zone carrière à une zone de parc photovoltaïque) n'est pas de nature à augmenter l'incidence du PLU sur la ressource en eau.

A ce titre, la création du zonage « Npv » n'est pas susceptible de générer des incidences sur les usages de la ressource en eau (incidence non significative, indirecte, temporaire et permanente).

V.2. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

Au regard des habitats et espèces recensés sur l'ancienne carrière de Cros et les enjeux écologiques liés, la création du zonage « Npv » induira inévitablement :

- la perturbation et la destruction d'individus ;
- la perturbation, l'altération, la destruction du milieu de vie et de reproduction ;
- la perturbation et la destruction de zone de chasse et de transit.

Toutefois, les mesures mises en place dans le cadre du projet (servitude de protection définissant les conditions de conservation et de déplacement hors du site des espèces à enjeux, et aménagement de clôtures transparentes assurant la libre circulation de la macro-faune) permettent de réduire significativement les impacts sur le milieu naturel.

Il est aussi important de noter que la zone Npv ne représente que 0,05% de la surface de la commune.

A ce titre, les incidences liées à la création du zonage « Npv » sur les habitats et espèces écologiques sont qualifiées de négligeable à faible (incidence directe, temporaire et permanente).

V.2.1. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS – HABITATS ET TVB

Le tableau ci-après reprend les impacts bruts sur les habitats. L'enjeu principal se porte sur la destruction d'habitats « Phragmitaie ».

Classe	Habitat	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Habitats	Phragmitaie	Modéré	Destruction	Direct	Permanent	Chantier	Fort
	Garrigues/Pelouses et Carrière	Faible	Destruction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
TVB	Trame verte	Faible	Coupe d'arbres	Direct	Permanent	Chantier	Faible

Tableau 4 : Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur les habitats
(Source : Ecotonia)

V.2.2. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS – FLORE

Le tableau ci-après reprend la synthèse des impacts bruts sur la flore. L'enjeu principal se porte sur les individus Corisperme de France.

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Flore	<i>Corispermum gallicum</i>	Corisperme de France	Oui	Fort	Destruction partielle d'individus (83 pieds) et perturbation de la population	Direct	Permanent	Chantier	Fort
	<i>Bassia laniflora</i>	Bassia à fleurs laineuses	Oui	Fort	Aucun impact	-	-	-	Nul
	<i>Centaurea stoebe</i>	Centaurée rhénane		Modéré	Destruction potentielle d'individus et perturbation de la population	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
	<i>Phleum arenarium</i>	Fléole des sables	Non	Modéré	Destruction partielle d'individus (70% de la station) et perturbation de la population	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	Non	Faible	Destruction d'individus et perturbation de la population	Direct	Permanent	Chantier	Très faible
	<i>Corynephorus canescens</i>	Corynéphore blanchâtre	Non	Faible	Destruction partielle d'individus (70% de la station) et perturbation de la population	Direct	Permanent	Chantier	Très faible

Tableau 5: Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur la flore
(Source : Ecotonia)

V.2.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS – FAUNE

Les tableaux ci-après reprennent la synthèse des impacts bruts sur la faune : amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères et oiseaux.

Pour les reptiles et les amphibiens, les enjeux principaux se portent sur la perturbation et destruction potentielle d'individus (Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Psammodype d'Edwards et Lézard à deux raies)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Amphibiens	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Direct	Temporaire		
	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort
						Direct	Permanent		
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	
						Direct	Permanent		
	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent		
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	
				Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Direct	Permanent			

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Reptiles	<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	OUI	Fort	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible
	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Psammodrome d'Edwards	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	
	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	
	<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	OUI	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire		
						Direct	Permanent		

Tableau 6: Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur les reptiles et les amphibiens recensés sur le site
(Source : Ecotonia)

Pour les mammifères, l'enjeu principal se porte sur la perturbation potentielle ainsi que l'altération sur le milieu de vie et la reproduction des loups gris.

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Mammifères	<i>Canis lupus</i>	Loup gris	OUI	Fort	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Altération milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	
						Direct	Permanent	Chantier	
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	NON	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Altération milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	
						Direct	Permanent	Chantier	
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	NON	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Altération milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier	
						Direct	Permanent	Chantier	

Tableau 7: Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur les mammifères contactés
(Source : Ecotonia)

Pour les chiroptères, l'enjeu principal se porte sur la perturbation, destruction de zone de chasse et de transit le Rhinolophe.

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Chiroptères	<i>Rhinolophus sp.</i>	Rhinolophe	OUI	Fort	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
					Perturbation, destruction de zone de chasse et de transit	Indirect	Permanent	Exploitation	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	OUI	Modéré	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
					Perturbation, destruction de zone de chasse et de transit	Indirect	Permanent	Exploitation	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	OUI	Modéré	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Indirect	Permanent	Exploitation	
						Direct	Temporaire	Chantier	
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	OUI	Faible	Perturbation, destruction de zone de chasse et de transit	Indirect	Permanent	Exploitation	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
						Indirect	Permanent	Exploitation	
	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	OUI	Faible	Perturbation d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible
						Indirect	Permanent	Exploitation	
	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	OUI	Faible	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Indirect	Permanent	Exploitation	
Direct						Temporaire	Chantier		
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	OUI	Faible	Perturbation zone de chasse et de transit	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	
					Indirect	Permanent	Exploitation		
					Direct	Temporaire	Chantier		
					Indirect	Permanent	Exploitation		

	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	OUI	Très faible	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	
						Indirect	Permanent	Exploitation		
					Perturbation zone de chasse et de transit		Direct	Temporaire		Chantier
							Indirect	Permanent		Exploitation
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	OUI	Très faible	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier		
						Indirect	Permanent	Exploitation		
					Perturbation zone de chasse et de transit		Direct	Temporaire		Chantier
							Indirect	Permanent		Exploitation

Tableau 8: Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur les chiroptères contactés
(Source : Ecotonia)

Pour les oiseaux, les enjeux principaux se portent sur les impacts de types « destruction potentielle d'individus » ainsi que « perturbation, altération et destruction du milieu de vie » des individus suivants : Linotte mélodieuse (impact très fort), Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Verdier d'Europe et Chardonneret élégant.

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
Oiseaux	<i>Linaria canabina</i>	Linotte mélodieuse	OUI	Fort	Destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Très fort
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Perturbation, altération et destruction du milieu de vie (1.2 ha)		Direct	Permanent	
	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse		Direct	Permanent	
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
						Direct	Temporaire	Chantier	
Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie et de chasse		Direct	Permanent	Chantier					

Evaluation environnementale de la déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	OUI	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	
						Direct	Temporaire	Chantier		
						Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	OUI	Modéré		Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort
							Direct	Temporaire	Chantier	
						Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	OUI	Modéré		Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort
							Direct	Temporaire	Chantier	
						Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier	
	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	OUI	Modéré		Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort
							Direct	Temporaire	Chantier	
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier		
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonner et élégant	OUI	Modéré		Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort	
						Direct	Temporaire	Chantier		
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier		
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	OUI	Modéré		Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	
						Direct	Temporaire	Chantier		
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier		
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	OUI	Modéré		Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	
						Direct	Temporaire	Chantier		

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	
	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible
	<i>Dryocopus minor</i>	Pic épeichette	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Négligeable
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	Négligeable
	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean le Blanc	OUI	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible
						Direct	Temporaire	Chantier	
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier	Faible
	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	OUI	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré
Direct						Temporaire	Chantier		
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	
<i>Dryocopus martinus</i>	Pic noir	OUI	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Négligeable	
					Direct	Temporaire	Chantier		
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier	Négligeable	
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	OUI	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	
					Direct	Temporaire	Chantier		

Tableau 9: Synthèse des impacts bruts du projet de centrale photovoltaïque sur les oiseaux contactés

(Source : Ecotonia)

V.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

V.3.1. **INCIDENCES SUR LES PERSPECTIVES DEMOGRAPHIQUES ET URABINES**

La zone reclassée en secteur « Npv » n'étant pas situé sur des terrains à urbaniser au PLU, il ne constitue pas un obstacle au développement de la commune en termes de croissance urbaine et de logements.

A ce titre, la création du zonage « Npv » ne remet pas en cause les perspectives d'urbanisation de la commune (incidence nulle, directe et permanente).

V.3.2. **INCIDENCES SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES**

Le reclassement de 3,25 ha de zone naturelle « Nc » dédiée aux carrières en zone naturelle « Npv » dédiée aux activités d'énergie renouvelable ne génère pas une perte économique pour ce secteur d'activité.

En effet, la dernière autorisation d'exploitation de la carrière des Cros a été délivrée le 27 novembre 1998 pour une durée de 15 ans. Le site a fait l'objet d'une cessation totale d'activité en 2011, actée par PV de récolement en 2012.

Au contraire, l'accueil d'une installation de production d'électricité photovoltaïque permettra l'implantation sur la commune de Bédoin d'une activité industrielle propre et non polluante, qui s'accompagnera de retombées financières indirectes pour cette dernière.

A ce titre, la création du zonage « Npv » a une incidence positive (incidence faible, indirecte et permanente).

V.4. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Compte tenu de la localisation de la zone Npv au creux de l'ancienne carrière et sur une hauteur modérée, la mise en œuvre de la déclaration de projet n'induit pas de dégradation du paysage et des perceptions visuelles actuelles localement et à l'échelle de la commune.

De plus, la limitation de l'emprise au sol du local technique (emprise cumulée de 21 m²) et le respect de la qualité esthétique des constructions permettent également de préserver le contexte paysager existant.

A ce titre, la création du zonage « Npv » a une incidence non significative sur le paysage (incidence directe et permanente).

V.5. INCIDENCES SUR LA QUALITE ET CADRE DE VIE

V.5.1. **INCIDENCES SUR LA SECURITE DES USAGERS DU RESEAU ROUTIER**

La création du zonage « Npv » entrainera une augmentation du trafic limitée sur la RD138 (dans le cadre du projet prévu, 4 à 5 camions par semaines en période de pic d'activité du chantier, et seulement quelques véhicules pour la maintenance du parc solaire). Cet accès au site de projet via le chemin des Fedes et le chemin des sablières permet ainsi d'éviter de traverser le centre bourg de Bédoin.

De plus, ces chemins anciennement utilisés pour accéder à la carrière des Cros, sont dimensionnés pour permettre la circulation de poids lourds.

A ce titre, la création du zonage « Npv » a une incidence non significative sur la sécurité des usagers du réseau routier (incidence directe, temporaire et permanente).

V.5.2. **INCIDENCES SUR L'AMBIANCE SONORE**

Les nuisances sonores induites par le nouveau zonage « Npv » seront surtout liées au trafic de poids lourds pour l'approvisionnement du chantier du parc solaire et dans une moindre mesure aux travaux de montage et engins de construction. Ces nuisances resteront toutefois limitées dans le temps.

Rappelons que les parois rocheuses (20 à 30 m de haut) et la bande boisée plus ou moins dense encadrant le site permettront d'atténuer les émissions sonores vers l'extérieur du site et les habitations riveraines.

A ce titre, la création du zonage « Npv » a une incidence non significative (incidence directe et temporaire).

V.5.3. **INCIDENCES SUR LA QUALITE DE L'AIR**

Les travaux liés à l'aménagement du parc solaire peuvent occasionner des émissions de poussières diffuses qui pourraient être augmentées par temps sec. Ces nuisances seront toutefois limitées dans le temps et l'espace.

Au vu des caractéristiques topographiques du site, aucune émission de poussières ne sera émise en dehors de la carrière.

Toutefois, des émissions de poussières pourront être générées au niveau des chemins d'accès au site, du fait des poussières sur les roues des véhicules. Ces émissions seront toutefois très faibles et limitées à une section d'une centaine de mètres en sortie de site.

A ce titre, la création du zonage « Npv » a une incidence non significative (incidence directe et temporaire).

V.5.4. **INCIDENCES SUR LA PRODUCTION DE DECHETS ET LA SALUBRITE PUBLIQUE**

La mise en œuvre du zonage « Npv » sera à l'origine de la production de déchets non dangereux et potentiellement de déchets dangereux en petite quantité (ex : terre souillée en cas de pollution accidentelle).

En effet, les travaux liés au projet de parc solaire actuellement prévu induiront à termes la production d'environ 28 tonnes de déchets. Cette quantité donne un ordre de grandeur de la quantité de déchet que le changement de zonage pourra émettre.

A ce titre, la création du zonage « Npv » a une incidence faible (incidence directe et temporaire) compte tenu des filières de valorisation ultime.

V.6. INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

V.6.1. **INCIDENCES SUR LA ZSC N°FR 9301580 - MONT VENTOUX**

Groupe	Type d'incidence	Evaluation de l'incidence
Habitat d'intérêt communautaire	Aucun habitat d'intérêt communautaire recensés dans le FSD n'est présent sur l'aire d'étude.	Nulle
Invertébrés	Aucune des espèces d'invertébrés mentionnées dans le FSD n'a été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à l'accueil de ces espèces (absence de plantes hôtes pour l'Ecaille chinée et absence d'arbres sénescents ou morts sur pieds pour les espèces saproxyliques).	Négligeable
Reptiles	La Vipère d'Orsini, espèce de reptiles mentionnée dans le FSD n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à son implantation.	Négligeable
Chiroptères	Aucune des espèces de chiroptères mentionnées dans le FSD n'a été identifiée sur le site d'étude. Des espèces de Rhinolophes sont potentiellement présentes sur le site étant donné que l'identification ne s'est pas faite jusqu'à l'espèce. Cependant, il faut noter que les linéaires utilisés pour leur passage et leur alimentation se situent en dehors de l'aire d'étude, de même que les falaises pouvant servir de gîte aux espèces cavernicoles. Le projet d'aménagement devrait donc faiblement impacter les populations de Rhinolophes. Cependant, certaines mesures ont été définies afin de réduire les effets du projet d'aménagement sur ces populations.	Négligeable

V.6.2. INCIDENCES SUR LA ZSC N°FR 9301577 - L'OUVEZE ET LE TOULOURENC

Groupe	Type d'incidence	Evaluation de l'incidence
Habitat d'intérêt communautaire	Aucun habitat d'intérêt communautaire recensé dans le FSD n'est présent sur l'aire d'étude.	Nulle
Invertébrés	Aucune des espèces d'invertébrés mentionnées dans le FSD n'a été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à l'accueil de ces espèces (absence de cours d'eau sur l'aire d'étude pour la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure, absence de plantes hôtes pour le Damier de la Succise et l'Ecaille chinée et absence d'arbres sénescents pour les espèces saproxyliques).	Négligeable
Chiroptères	Aucune des espèces de chiroptères mentionnées dans le FSD n'a été identifiée sur le site d'étude. Des espèces de Rhinolophe sont potentiellement présentes sur le site étant donné que l'identification ne s'est pas faite jusqu'à l'espèce. Cependant, il faut noter que les linéaires utilisés pour leur passage et leur alimentation se situent en dehors de l'aire d'étude, de même que les falaises pouvant servir de gîte aux espèces cavernicoles. Le projet d'aménagement devait donc faiblement impacter les populations de Rhinolophes. Cependant, certaines mesures ont été définies afin de réduire les effets du projet d'aménagement sur ces populations.	Négligeable
Mammifères	Le Castor d'Europe, espèce de mammifère non-volants mentionnée dans le FSD n'a pas été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à son accueil (absence de cours d'eau), mais des ruisseaux sont présents à proximité du site et peuvent être fréquenté par celui-ci (ils ne seront pas impactés par le projet).	Négligeable
Espèces piscicoles	Aucune des espèces piscicoles mentionnées dans le FSD n'a été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à l'accueil de ces espèces (absence de cours d'eau).	Nulle

V.6.3. **INCIDENCES SUR LA ZSC N°FR 9302003 - GORGES DE LA NESQUE**

Groupe	Type d'incidence	Evaluation de l'incidence
Habitat d'intérêt communautaire	Aucun habitat d'intérêt communautaire recensé dans le FSD n'est présent sur l'aire d'étude.	Nulle
Invertébrés	Aucune des espèces d'invertébrés mentionnées dans le FSD n'a été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à l'accueil de ces espèces (absence de cours d'eau sur l'aire d'étude pour la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure, absence de plantes hôtes pour le Damier de la Succise et l'Ecaille chinée et absence d'arbres sénescents pour les espèces saproxyliques).	Négligeable
Chiroptères	Aucune des espèces de chiroptères mentionnées dans le FSD n'a été identifiée sur le site d'étude. Des espèces de Rhinolophe sont potentiellement présentes sur le site étant donné que l'identification ne s'est pas faite jusqu'à l'espèce. Cependant, il faut noter que les linéaires utilisés pour leur passage et leur alimentation se situent en dehors de l'aire d'étude, de même que les falaises pouvant servir de gîte aux espèces cavernicoles. Le projet d'aménagement devait donc faiblement impacter les populations de Rhinolophes. Cependant, certaines mesures ont été définies afin de réduire les effets du projet d'aménagement sur ces populations.	Négligeable

V.6.4. **INCIDENCES SUR LA ZSC N°FR 9301578 - LA SORGUE ET L'AUZON**

Groupe	Type d'incidence	Evaluation de l'incidence
Habitat d'intérêt communautaire	Aucun habitat d'intérêt communautaire recensé dans le FSD n'est présent sur l'aire d'étude.	Nulle
Invertébrés	Aucune des espèces d'invertébrés mentionnées dans le FSD n'a été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à l'accueil de ces espèces (absence de cours d'eau sur l'aire d'étude pour la Cordulie à corps fin et l'Agrion de Mercure, absence de plantes hôtes pour le Damier de la Succise et l'Ecaille chinée et absence d'arbres sénescents pour les espèces saproxyliques).	Négligeable
Chiroptères	Aucune des espèces de chiroptères mentionnées dans le FSD n'a été identifiée sur le site d'étude. Des espèces de Rhinolophe sont potentiellement présentes sur le site étant donné que l'identification ne s'est pas faite jusqu'à l'espèce. Cependant, il faut noter que les linéaires utilisés pour leur passage et leur alimentation se situent en dehors de l'aire d'étude, de même que les falaises pouvant servir de gîte aux espèces cavernicoles. Le projet d'aménagement devait donc faiblement impacter les populations de Rhinolophes. Cependant, certaines mesures ont été définies afin de réduire les effets du projet d'aménagement sur ces populations.	Négligeable
Mammifères	Aucune des espèces de mammifères non-volantes mentionnées dans le FSD n'a été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à leur accueil (absence de cours d'eau).	Négligeable
Espèces piscicoles	Aucune des espèces piscicoles mentionnées dans le FSD n'a été observée sur le site d'étude. De plus, les habitats recensés ne sont pas favorables à l'accueil de ces espèces (absence de cours d'eau).	Nulle

V.6.5. **INCIDENCES SUR LA ZSC N°FR 9310075 - MASSIF DU PETIT LUBERON**

Groupe	Type d'incidence	Evaluation de l'incidence
Avifaune	<p>Sur les 19 espèces visées par les Zones de Protection Spéciale « Massif du petit Lubéron », 4 ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de terrain (le Circaète Jean-le-Blanc, l'Engoulevent d'Europe, le Pic noir et l'Alouette lulu) et 1 est considérée comme présente (la Fauvette pitchou). Parmi les 14 autres, aucune n'est considérée présente, compte tenu des habitats inventoriés sur le site qui ne sont pas favorables à leur accueil.</p> <p>Toutes espèces confondues, les impacts bruts ont été évalués de négligeables à modérés sur ces populations avifaunistiques.</p> <p>L'application des mesures d'évitement et de réduction permet de réduire les effets du projet sur les populations d'oiseaux qui fréquentent le site d'étude et ses abords.</p>	Faible

VI. MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU AU REGARD DES OBJECTIFS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La présente déclaration de projet vise à mettre en adéquation le PLU de la commune de Bédoin avec le projet de parc photovoltaïque sur le site de l'ancienne carrière de Cros.

La reconnaissance du caractère d'intérêt général de l'installation solaire justifie l'implantation du projet.

L'intérêt général du parc photovoltaïque s'apprécie ainsi au regard de sa contribution à la réalisation des objectifs des politiques énergétique et environnementale développées aux différentes échelles de gestion, ainsi que par sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif.

Afin de limiter l'impact du projet sur l'environnement, plusieurs solutions sont possibles :

- Solution 1 : supprimer l'activité, ce qui est inenvisageable sur le plan de l'intérêt général ;
- Solution 2 : déplacer l'activité sur la commune en créant un nouvel impact sur un site non anthropisé ;
- Solution 3 : optimiser le zonage et améliorer l'intégration du projet dans le site (mesures d'insertion paysagère et préservation des éléments écologiques).

C'est cette dernière solution n°3 qui a été retenue dans le cadre de l'évolution du PLU.

VII. MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS DE LA MISE EN OEUVRE DU DOCUMENT SUR L'ENVIRONNEMENT

VII.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

VII.1.1. MESURES EN FAVEUR DU MILIEU PHYSIQUE

La disposition en N 2, de la zone Npv permet de réduire au strict minimum les travaux d'exhaussement et d'affouillements du sol nécessaires au parc photovoltaïque afin de limiter les modifications topographiques et hydrologiques du site.

Rappel de la disposition N 2 proposée :

Dans le secteur Npv, seuls sont autorisés :

- *Les constructions, installations, travaux et ouvrages nécessaires à l'aménagement, au fonctionnement et à la sécurité des équipements de production d'énergie photovoltaïque, tels que panneaux photovoltaïques, locaux techniques, équipements de sécurité, ... ;*
- *Les exhaussements et affouillements du sol strictement nécessaires aux constructions, installations, travaux et ouvrages visés ci-dessus.*

Par ailleurs, la disposition en N 9 vise à limiter l'emprise au sol des constructions à 100 m² et permet de minimiser l'imperméabilisation des sols, d'éviter la modification des écoulements des eaux pluviales et par conséquent l'alimentation des eaux souterraines (impluvium).

Rappel de la disposition N 9 proposée :

Dans le secteur Npv, l'emprise au sol des constructions ne pourra excéder 100 m² d'emprise cumulée (hors structures photovoltaïques).

Le libre écoulement des eaux pluviales est également garanti par le type de clôture imposé par le règlement proposé en N 11 du PLU, à savoir des clôtures transparentes (grille ou grillage).

Rappel de la disposition en N 11 concernant les clôtures :

Les clôtures devront être constituées d'une trame ajourée de type grille ou grillage, sans éléments de maçonnerie, être transparentes aux écoulements des eaux pluviales et comporter des dispositifs appropriés pour assurer la circulation de la macrofaune. La hauteur des clôtures ne pourra excéder 2 mètres.

VII.1.2. MESURES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

VII.1.2.1. Mesures inscrites dans Le PLU

Conformément à la disposition en N 9 cité dans le précédent chapitre, afin de maintenir la fonctionnalité écologique du secteur, les clôtures transparentes de type grille ou grillage sont imposées. Elles permettront ainsi le déplacement de la macro-faune et de ne pas impacter le cycle de vie des espèces.

Par ailleurs, le règlement privilégie la plantation d'essences locales ou adaptés au climat et interdit les espèces exogènes pouvant modifier les caractéristiques naturelles du site. Cette mesure est régie par la disposition proposée en N 12 :

Dans le secteur Npv, les plantations nouvelles devront être d'essences locales ou adaptées au climat local. Les espèces invasives sont interdites.

La délimitation de la nouvelle zone Npv suit les mesures d'évitements et de réductions surfaciques du projet. Les manières dont le projet inclus les enjeux écologiques en modifiant son emprise se traduisent par un remaniement de la zone Npv. La délimitation proposée aujourd'hui n'autorise la construction d'un parc photovoltaïque que dans les zones qui minimisent les incidences sur la biodiversité.

Compte tenu du lien étroit entre la création de la zone Npv et celui du projet de construction de parc photovoltaïque, les mesures d'évitement et de réduction du projet sont présentés ci-après.

VII.1.2.2. Rappel de La mesure d'évitement du projet

Le tableau suivant présente la mesure d'évitement ME 1 Réflexion sur l'emplacement du projet. Cette mesure concerne l'ensemble des espèces et milieux du projet.

Ses objectifs y sont expliqués, ainsi que le protocole à suivre.

ME1 : Réflexion sur l'emplacement du projet	
Espèces concernées	Ensemble des espèces et milieux
Objectifs	<p>Une réflexion sur l'emplacement du projet permet de prévenir certains impacts sur la biodiversité en amont du projet. L'évolution du scénario d'aménagement peut ainsi permettre de préserver des zones à forts enjeux et de conserver des espaces riches en biodiversité. Le scénario retenu sera celui qui concilie à la fois les enjeux économiques, écologiques et sociaux.</p>
Protocole	<p>La réflexion sur l'emplacement du projet s'est faite en deux temps. Tout d'abord lors de la constitution du VNEI, afin d'éviter les zones à fort enjeu et notamment une zone humide, puis après concertation avec la DREAL, afin d'éviter les populations de Corisperme de France et de réduire les besoins en compensation.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Localisation des différentes emprises du projet</p>  <p>Figure 31 : Localisation de la zone d'emprise initiale du projet et de celles mises en place après réflexion sur l'évitement de certaines zones à enjeux</p> </div> <p>Réflexion sur l'emplacement du projet au stade du VNEI</p> <p>Cette réflexion a été menée en prenant en compte les zones à enjeux qui ont été définies et localisées à l'issue des inventaires réalisés dans le cadre du VNEI. Ainsi une zone humide à fort enjeu a été identifiée, aussi bien en tant qu'habitat qu'en tant qu'habitat d'espèces à enjeu (Crapaud calamite).</p>

Concernant les habitats à enjeux :

Le porteur de projet a diminué son périmètre d'implantation afin d'exclure une zone humide de la zone de travaux (habitat à enjeu et habitat de reproduction pour les amphibiens). **Cette zone humide a une surface totale de 0.20 ha et est donc totalement préservée.**



Figure 32 : Localisation de la zone humide recensée sur le site d'étude

(source Ecotonia)

Concernant la faune à enjeu :

La préservation de certains milieux va permettre d'abaisser tous les impacts sur les espèces d'amphibiens présentes et d'apporter une plus-value environnementale au projet. Elle permettra, par la même occasion, de préserver un milieu de reproduction et de chasse pour certaines espèces d'invertébrés, ainsi qu'un milieu de chasse pour certaines espèces d'oiseaux et de chiroptères. Enfin, cette préservation permettra de conserver une partie du milieu de reproduction de la Linotte mélodieuse.

Réflexion sur l'emplacement du projet après concertation avec la DREAL

Le besoin en compensation étant toujours présent mais difficile à réaliser au vu des habitats recherchés, l'aménageur a choisi de réduire son emprise afin de réduire ce besoin en surface de compensation. Il a été choisi d'éviter totalement la population de Corisperme de France. Cette réduction d'emprise est également favorable à d'autres espèces : Fléole des sables, Corynéphore blanchâtre, avifaune, etc.

Evitement des stations de Corisperme de France



CNPN - Bédoin Parc Photovoltaïque

Ecotonia - 2023

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 33 : Localisation des enjeux floristiques par rapport à l'emprise finale du projet

Synthèse des enjeux sur l'emprise finale du projet



CNPN - Bédoin Parc Photovoltaïque

Ecotonia - 2023

Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154

VII.1.2.3. Rappel des mesures de réduction du projet

Les tableaux suivants présentent les mesures de réduction ;

Chaque espèce concernée est précisée en début de tableau. On y retrouve les informations suivantes : objectifs, protocole à suivre, planification de la mesure, précautions particulières le cas échéant et les sources.

MR1 : Réflexion sur l'emplacement du projet en faveur de la flore à enjeux		 Ecotonia ECOTOPIUS
<u>Espèces concernées</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centaurée rhénane (<i>Centaurea stoebe</i>) ▪ Fléole des sables (<i>Phleum arenaria</i>) 	
<u>Objectifs</u>	<p>Une réflexion sur l'emplacement du projet permet de prévenir certains impacts sur la biodiversité en amont du projet. L'évolution du scénario d'aménagement peut ainsi permettre de préserver des zones à forts enjeux et de conserver des espaces riches en biodiversité. Le scénario retenu sera celui qui concilie à la fois les enjeux économiques, écologiques et sociaux.</p> <p>Certaines zones (milieux humides, population de Corisperme de France) ont été totalement évitées par cette l'évolution de ce périmètre. Cependant, concernant les stations floristiques, notamment le Corisperme de France et la Fléole des sables, une partie de leur population reste impactée.</p>	
<u>Protocole</u>	<p><u>MR1 : Réflexion sur l'emplacement du projet</u></p> <p>Trois espèces se situent dans l'aire d'étude et ses bordures, le Corisperme de France, la Centaurée rhénane et la Fléole des sables, et peuvent être partiellement (ou totalement) évitées par le projet.</p>	

Evitement des stations de Corisperme de France



Figure 34: Localisation des zones colonisées par la flore à enjeux et préservées sur le site d'étude (source : Ecotonia)

La réflexion sur l'emprise du projet a été menée en prenant en compte les zones à enjeux qui ont été définies et localisées à l'issue des inventaires réalisés dans le cadre du VNEI, et notamment suivant la localisation des espèces floristiques à enjeux.

Localisation des différentes emprises du projet



Figure 35 : Localisation de la zone d'emprise initiale du projet et de celle mise en place après réflexion sur l'évitement de certaines zones à enjeux (source : Ecotonia)

L'évolution du périmètre d'implantation du projet a permis de préserver certaines stations floristiques colonisées par les espèces, à savoir :

- concernant le **Corisperme de France** : **443 pieds ont été recensés sur le site**. Au total, la modification du plan de masse **permet d'éviter la totalité de la population** ;
- concernant la **Fléole des sables** : **plusieurs pieds** ont été recensés, occupant une surface totale de **1.1 ha**. La modification du plan de masse **permet d'éviter 1.04 ha colonisé** ;
- concernant la **Centauree rhénane** : **deux pieds** sont situés **en bordure** de l'emprise initialement prévue. Ceux-ci n'auraient pas été directement détruits, mais leur proximité avec le site impliquait un **fort risque de piétinement** lors de la phase chantier. La réduction de l'emprise nette du projet permet d'**éviter** ce risque.

Les zones évitées par la modification de l'emprise du projet, devront tout de même être **mises en défens (MR2)** afin de s'assurer qu'aucun pied ne sera détruit lors de la phase chantier (passage des engins, des personnes, etc.).

<h2 style="text-align: center;">MR2 : Respect des emprises en phase chantier</h2>		
<p><u>Espèces concernées</u></p>	<p>Ensemble des espèces inféodées aux milieux humides et de pelouses sèches préservés</p> <p>Espèces d'amphibiens</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>) ▪ Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) <p>Espèces floristiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corisperme de France (<i>Corispermum gallicum</i>) ▪ Centaurée rhénane (<i>Centaurea stoebe</i>) ▪ Fléole des sables (<i>Phleum arenaria</i>) 	
<p><u>Objectifs</u></p>	<p>Le respect des emprises du projet lors de la phase chantier et la mise en défens de ces zones permettra d'éviter des impacts supplémentaires sur les habitats et les espèces lors de la phase chantier. Cela a donc pour but d'empêcher la perturbation et l'altération, lors du chantier, d'habitat présent dans ou en limite de l'aire d'étude.</p> <p>MR2 : Respect des emprises en phase chantier / Mise en défens des zones sensibles</p> <p>Les limites du projet seront scrupuleusement respectées lors des travaux, des manœuvres des engins et du stockage des matériaux. Cependant, des nuisances indirectes pourraient perturber les habitats à enjeux, tels que le passage d'engins de chantiers, des dépôts de gravats, etc. Ainsi, tout emprunt ou dépôt dans ces zones sensibles seront proscrits. Un balisage des zones à enjeu sera également effectué avant le début des travaux, afin d'éviter tout passage d'engins ou de personnes.</p>	
<p><u>Protocole</u></p>	<div style="text-align: center;"> <p>Localisation des zones à préserver</p>  </div> <p style="text-align: center;">CNFN - Bédoin Parc Photovoltaïque Ecotonia - 2023 Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154</p> <p style="text-align: center;">Figure 36 : Localisation des zones à préserver (source : Ecotonia)</p>	

	<p>Le balisage pour la mise en défens de cette zone, avant le début des travaux, sera effectué. Des piquets, de la rubalise et des panneaux "Zone protégée - Défense d'entrer" seront installés par les entreprises intervenantes.</p> <p>Un suivi de chantier sera effectué pour s'assurer du respect de cette mesure.</p>	 <p>Matériels utilisés pour la mise en défens</p>
Planification	Le balisage de zones sensibles devra être effectué en amont du chantier.	

MR3 : Valorisation d'habitats favorables à la Linotte mélodieuse



Espèce concernée

Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)

Un îlot boisé favorable à l'avifaune est présent sur l'aire d'implantation du projet de parc photovoltaïque à Bédoin Le Cros.

Cet îlot est ainsi utilisé par la Linotte mélodieuse pour se nourrir (présence de graines) et pour nicher. Sa surface est de **1.7 ha**.

Après la modification du périmètre d'implantation directe du projet, 0.34 ha de l'îlot seront préservés.

Localisation de l'îlot boisé sur l'aire d'implantation



CNPN - Bédoin Parc Photovoltaïque

Ecotonia - 2023

Système de coordonnées Lambert 93 - EPSG:2154

Figure 37 : Localisation de l'îlot boisé sur l'aire d'implantation du projet et de la partie préservée (source : Ecotonia)

Objectifs

Les travaux d'aménagements du projet induisent la suppression d'une partie de cet îlot boisé (environ 1.36 ha), réduisant ainsi l'aire d'implantation et de gainage de cette espèce.

Toutefois, l'écologie de cette espèce laisse entrevoir des possibilités pour réduire les impacts générés par les travaux.

Les mesures mises en place viseront à favoriser des habitats favorables autour de la carrière (partie non exploitée) et à valoriser des habitats déjà existants et préserver une partie de l'îlot boisé (0.34ha). Il est important de noter que l'îlot boisé est en cours de fermeture. De ce fait, les conditions écologiques de cette espèce (ainsi que d'autres espèces associées) ne seront bientôt plus présentes, se traduisant par l'arrêt de l'implantation de cette espèce dans cette zone. Cette hypothèse peut déjà être observée dans le cas de la Fauvette pitchou qui avait été contactée au niveau de l'îlot en 2014 et qui n'a pas été recontactée en 2018, le milieu devenant d'ores et déjà moins favorable à cette espèce. Du fait de l'évolution du boisement (fermeture du milieu), les espèces le fréquentant s'inscrivent dans une dynamique de recherche d'habitats plus favorables. Cette dynamique est plus ou moins avancée en fonction des espèces. Cet îlot ayant également un intérêt pour d'autres espèces telles que le Guêpier d'Europe qui se reproduisait au niveau des souches d'arbres morts présentes, il conviendra donc de prendre en compte l'ensemble des caractéristiques de cet îlot.

<p><u>Écologie de l'espèce</u></p>	<p>La Linotte mélodieuse est une espèce qui niche dans des milieux ouverts et semi-ouverts variés, présentant une végétation arbustive. Elle apprécie particulièrement des habitats tels que landes buissonnantes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les friches. On la retrouve également en garrigue, dans les habitats dunaires, en lisières de forêts et dans les jeunes plantations (de conifères notamment). Elle peut nicher aussi bien dans les zones de plaines qu'en secteur montagneux.</p> <p>Le nid est construit dans les branches basses d'un buisson. D'autres supports sont parfois utilisés (tas de bois, anfractuosités de mur couvert de végétation).</p> <p>La ponte a lieu début avril et une seconde nichée est souvent entreprise en juin.</p> <p>La Linotte mélodieuse s'alimente de graines récoltées au sol. Les végétaux qui fournissent la majeure partie de son régime appartiennent à la famille des Polygonacées, Brassicacées, Caryophyllacées et des Astéracées.</p> <p>Le statut de conservation de la Linotte mélodieuse est considéré comme défavorable en France où un déclin a été mis en évidence. L'effectif est estimé entre 1 et 5 millions de couples nicheurs en France. Le déclin observé a pour causes les changements des pratiques agricoles et les transformations des paysages qu'elles génèrent : les surfaces en bocage ont tendance à régresser, ainsi que les landes et les parcelles enherbées en lisières de forêts.</p> <div data-bbox="762 797 1273 1211" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><i>Photographie de la Linotte mélodieuse (source : INPN)</i></p>
<p><u>Protocole</u></p>	<p><u>MR3a) Respect de la période de reproduction/ prise en compte du calendrier écologique</u></p> <p>Il est nécessaire de procéder à la coupe de l'îlot boisé en dehors de la période de reproduction de la Linotte mélodieuse (avril à août). Les opérations de défrichage devront donc être réalisées d'octobre à février.</p> <p><u>MR3b) Préservation de parcelles enherbées</u></p> <p>Il est important de procéder à la mise en protection des habitats naturels riverains du chantier (balisage par exemple).</p> <p><u>MR3c) Préservation d'une partie de l'îlot boisé</u></p> <p>Une partie de l'îlot boisé sera préservé (0.34 ha) de tout impact lors de l'implantation du projet. Il s'agit d'une partie favorable à la nidification de la Linotte mélodieuse. En plus des habitats semi-ouverts préservés et valorisés en périphérie du projet, cette partie de l'îlot boisé formera un continuum écologique pour cette espèce avec les habitats présents autour du projet.</p> <p>Cette partie de l'îlot boisé est soumise à une Obligation Légale de Débroussaillage (OLD). Afin de ne pas impacter la Linotte mélodieuse pendant sa période de reproduction, il sera impératif de réaliser les opérations de débroussaillage entre octobre et février.</p>

	<p style="text-align: center;">Localisation de l'îlot boisé préservé sur l'aire d'implantation</p>  <p style="text-align: center;">Figure 38 : Localisation de la partie de l'îlot boisé préservée sur le site d'étude (source : Ecotonia)</p> <p>Aussi, des parcelles présentant des parties boisées et semi-ouvertes sont localisées autour de la carrière. Elles sont acquises foncièrement par le porteur de projet et feront l'objet d'une valorisation et d'une gestion favorables à la Linotte mélodieuse. Elles sont présentées dans une autre partie, dans la mesure MC1.</p> <p>MR3d) Limitation de l'usage de produits phytosanitaires L'entretien du site sera réalisé par méthode mécanique. L'usage de produits chimiques sera proscrit.</p> <p>Plusieurs points devront également être respectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Respect des emprises du chantier avec prises en compte des habitats favorables alentour ; ✓ Limiter toute pollution ou empiètement sur la végétation en périphérie de la carrière ; ✓ Limiter les bruits et dérangements sonores ; ✓ Limiter l'accès aux habitats favorables ; ✓ Mise en place d'un suivi post chantier recommandé au niveau des secteurs sensibles (permet une vérification de l'efficacité des mesures mises en œuvre et un suivi de la recolonisation de l'espèce).
<p>Planification</p>	<p>La planification et la création des habitats favorables à la Linotte mélodieuse devront être réalisées en amont des travaux.</p>
<p>Sources</p>	<p>Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - INPN : https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/Linotte-melodieuse.pdf</p>

MR4 : Préservation des populations de reptiles		
Espèce concernée	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	
Objectifs	<p>Le Psammodrome d'Edwards a été observé sur l'aire d'étude lors des différents passages réalisés, il constitue en région PACA un enjeu modéré de conservation. Cette espèce est protégée au niveau national, mais également au niveau international avec la convention de Berne. Elle figure en "NT/Quasi-menacée" sur les listes rouges nationale et régionale.</p> <p>Trois individus de Psammodrome d'Edwards ont été contactés sur l'aire d'étude et en particulier au sein du périmètre d'implantation du projet envisagé. Ils sont représentés dans la cartographie ci-dessous :</p> <div style="text-align: center;"> <p>Localisation de deux espèces de reptiles à enjeu</p>  <p>Source: Google, satellite</p> <p>CNPN - Bédoin Parc Photovoltaïque Ecotonia - 2023 Système de coordonnées: Lambert93 - EPSG:2154</p> </div> <p>Figure 39 : Localisation des deux espèces de reptiles à enjeu observées sur le site d'étude (source : Ecotonia)</p> <p>Le Lézard à deux raies a été observé une seule fois sur l'aire d'étude hors du périmètre d'implantation directe du projet. Cette espèce est inféodée aux milieux buissonnants. Le seul milieu pouvant lui être favorable au niveau du périmètre d'implantation du projet est l'îlot boisé. Celui-ci ne correspond cependant pas aux habitats de prédilection de cette espèce, qui trouve de nombreux habitats beaucoup plus favorables tout autour de l'aire d'étude (lisières forestières).</p> <p>Les travaux d'aménagements du projet entraîneront la perte d'habitats de vie et de reproduction du Psammodrome d'Edwards et vont également impacter les individus ainsi que les populations établies sur l'aire d'étude. Ils impacteront à moindre mesure le Lézard à deux raies.</p> <p>Toutefois, l'écologie de ces espèces laisse entrevoir des possibilités pour réduire les impacts générés par les travaux.</p>	

	<p>Les mesures mises en place viseront à favoriser des habitats favorables autour de la carrière (partie non exploitée), à adapter le calendrier d'intervention en fonction de la biologie de l'espèce ainsi que la mise en place de zones de refuge permettant au Psammodrome d'Edwards et au Lézard à deux raies, de fuir en fonction du calendrier d'intervention des travaux.</p> <p>Cette mesure a donc deux objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer des habitats à proximité de l'aire d'étude où peuvent fuir et se réfugier les espèces lors des travaux. - Recréer un habitat favorable à ces espèces au sein de l'aire d'étude, après travaux.
<p><u>Écologie de l'espèce</u></p>	<p>La Psammodrome d'Edwards est une espèce que l'on peut observer entre basse et moyenne altitude en Provence. Il s'agit d'un lézard typiquement méditerranéen qui affectionne les garrigues et maquis bas, les plaines caillouteuses ou encore les étendues sableuses du littoral. De manière générale, il nécessite des milieux ouverts, à faible couverture végétale au niveau du sol et une strate arborée rare ou absente.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">© F. Serre Collet</p> <p style="text-align: center;"><i>Photographie du Psammodrome d'Edwards (source INPN)</i></p> <p>Ce lézard est très rapide, il vit exclusivement au sol et ne grimpe pas dans la végétation. Sa nourriture est composée de petits arthropodes tels que les araignées, les orthoptères, les hétéroptères, etc. Il est prédaté par les rapaces (Faucon crécerelle, Chouette effraie, etc.) et les serpents (Couleuvre de Montpellier, Coronelle girondine, etc.). Sa période de reproduction s'étend de mars à juin, la ponte a lieu d'avril à juin. L'incubation dure de 48 à 65 jours, l'éclosion a généralement lieu en juillet. Le Psammodrome d'Edwards est vulnérable du fait de la régression de son habitat spécialisé en faveur des habitats plus boisés (déprise rurale).</p> <p>Le Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) est actif de Mars à Octobre, la reproduction a lieu de fin Avril à début Juin. La ponte a lieu au bout d'un mois donc l'éclosion aura lieu au mois d'Août. Il est préconisé d'éviter les travaux en période de reproduction qui a lieu de fin Avril à Août.</p>

Protocole

MR4a) Respect de la période de reproduction

Il est préconisé d'éviter les travaux de défrichage et de terrassement en période de reproduction du Psammodrome d'Edwards. La période d'intervention conseillée s'étend donc septembre à février.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux de défrichage												
Travaux de terrassement												
	Interdiction d'intervention sur le périmètre d'implantation du périmètre envisagé											
	Intervention possible sur le périmètre d'implantation du périmètre envisagé											

MR4b) Préservation des milieux favorables environnants

Il est important de **préserver et favoriser les milieux buissonnants en périphérie de la carrière** pour le Lézard à deux raies **ainsi que les zones plus ouvertes à couverture végétale rase** pour le Psammodrome d'Edwards.

MR4c) Mise en place d'une stratégie d'intervention

Dans le cas où le respect du calendrier d'intervention ne serait pas possible, il est nécessaire d'adopter une stratégie d'intervention quant à la réalisation des travaux de défrichage et de terrassement. Ainsi, après la mise en place de pierriers construits au préalable et servant de zone refuge (cf. MR2d), le défrichage et le terrassement sera réalisé de manière progressive afin de laisser le temps aux espèces de reptiles de se déplacer et de fuir dans les habitats qui leur sont destinés. On procédera donc progressivement et lentement de l'intérieur de la carrière vers l'extérieur afin de se rapprocher petit à petit des milieux qui ne seront pas touchés et donc situés hors périmètre d'implantation envisagé.

MR4d) Recréation d'habitats favorables aux reptiles

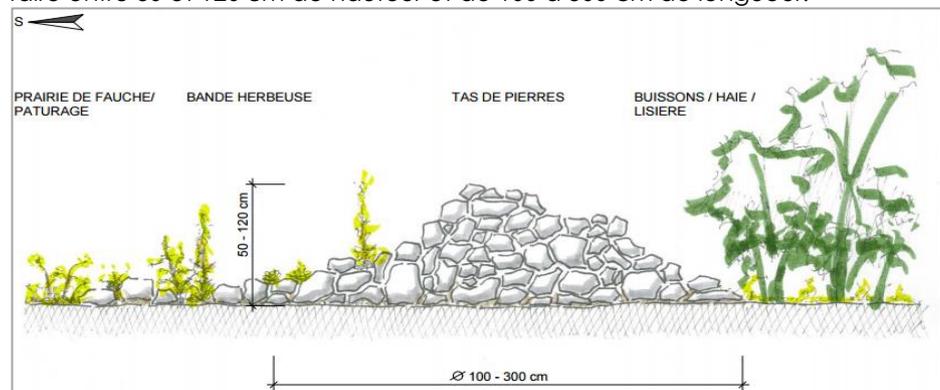
Cette mesure a **deux objectifs** :

- 1) Créer des habitats à proximité de l'aire d'étude où peuvent fuir et se réfugier les espèces lors des travaux.**
- 2) Recréer un habitat favorable à ces espèces au sein de l'aire d'étude, après travaux.**

Différentes actions peuvent être mises en œuvre : 1) mise en place de **pierriers** ; 2) favoriser les **lisières stratifiées**.

1) MISE EN PLACE DE PIERRIERS

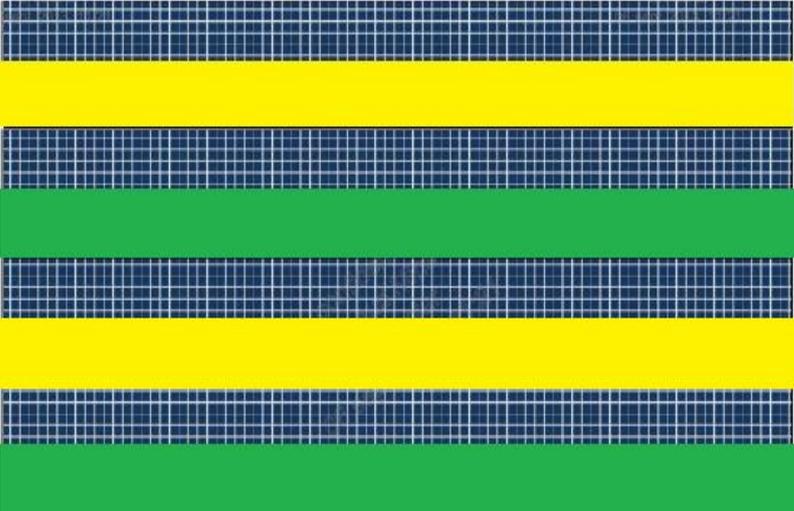
Les pierres utilisées seront issues de la zone d'extraction des travaux. Un pierrier doit faire entre 50 et 120 cm de hauteur et de 100 à 300 cm de longueur.



Exemple d'un pierrier à Reptiles

	<p>Quatre seront installés sur l'aire d'étude : à proximité de l'îlot boisé, de la limite Ouest et Nord du périmètre d'implantation envisagé ainsi que dans les milieux non touchés par les travaux afin de créer des zones refuges.</p> <p>2) FAVORISER LES LISIERES STRATIFIEES Les écotones (zones de transition) sont des habitats favorables à la présence des reptiles. Les lisières, les bordures arborées non fauchées et les haies à proximité de la zone de travaux sont donc des habitats à préserver. Un suivi de chantier par un écologue de terrain permettra d'assurer le maintien de ces derniers.</p>
<u>Planification</u>	La planification et la création des habitats favorables et de refuge devront être réalisées en amont des travaux ainsi que tout le long des travaux de terrassement et de défrichage.
<u>Sources</u>	- CAUE de l'Isère & LPO Isère - Fiche 26 : Aménagements pour les reptiles et les amphibiens - Guide technique Biodiversité & paysage urbain - 2016

MR5 : Gestion d'une prairie spontanée sur l'implantation du projet		 Ecotonia Ecotour
<u>Espèce concernée</u>	Entomofaune, avifaune, reptiles	
<u>Objectifs</u>	Favoriser la reconquête d'un milieu prairial xérophile à graminées sur l'emprise du projet.	
<u>Écologie de l'espèce</u>	<p>Entomofaune : les prairies jouent un rôle important dans la phénologie des rhopalocères (papillons de jour). Elles sont un lieu de reproduction offrant des conditions micro climatiques idéales à la ponte et au développement larvaire de ces derniers. Elles sont également un lieu favorable à la nutrition de toutes les espèces pollinisatrices (rhopalocères compris) avec la présence d'espèces floristiques spontanées. Les prairies sont également un lieu de vie idéal pour les orthoptères, mais aussi les abeilles sauvages qui vont pouvoir y trouver un pourcentage de sol nu assez important pour y faire leurs terriers.</p> <p>Avifaune : les prairies jouent un rôle de nourricerie important pour l'avifaune en particulier pour les espèces granivores (comme la Linotte mélodieuse). La forte présence d'insectes est aussi favorable aux espèces insectivores.</p> <p>Reptiles : les prairies étant un lieu de vie privilégié des insectes les reptiles insectivores (Psammotrome d'Edwards, Lézard à deux raies) vont choisir ce milieu pour s'y nourrir. Ils vont pouvoir également y réaliser leur activité de thermorégulation.</p>	
<u>Protocole</u>	<p>Il s'agit de laisser une végétation spontanée s'installer. Les travaux préparatoires du site correspondent aux travaux les plus « lourds » de la mise en place d'une centrale photovoltaïque, ils s'orientent en deux parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dessouchage - Rotobroyage <p>Le dessouchage pourra être réalisé à l'aide d'une pince « Croque-souche ». Le dessouchage impacte ponctuellement le secteur avec le passage d'un engin et le « croquage » des souches. Cet impact est similaire aux travaux forestiers lors de l'entretien et de la gestion sylvicole des boisements. Cette méthode permet de laisser sur place les résidus de souches afin d'éviter d'avoir des trous sur le terrain et de terrasser pour boucher ces trous. Contrairement aux méthodes classiques de décapages, cette méthode limite le remaniement du site au secteur des souches et permet de conserver la nature des sols et le système racinaire de la végétation en évitant de mettre les sols à nu.</p> <p>Ces travaux pourront être réalisés à partir de fin-Septembre/début Octobre. A cette période de nombreuses espèces notamment d'entomofaune sont en diapause près du système racinaire de la végétation, elles ne seront ainsi pas impactées.</p> <p>Le rotobroyage permettra de broyer les végétaux en surface, à une hauteur d'environ 5 cm. Cette méthode limite le remaniement en laissant les éléments en place, et permet de conserver le système racinaire des espèces herbacées qui seront les espèces pionnières de la prairie spontanée. La couche de sable du sol, souple et aéré, permettra une reprise facile de ces espèces laissées en surface.</p> <p>Ainsi une circulation alternée pourra être mise en place sur la centrale photovoltaïque lors de la phase chantier afin de favoriser la reconquête des espèces herbacées.</p>	

	 <p>Itinéraire de cheminement en phase chantier, comprenant les chemins d'accès (en jaune) la zone de reprise en vert) (source : Ecotonia)</p> <p>Entre les lignes photovoltaïques, en jaune les chemins d'accès, en vert se trouve les zones de reprises de la végétation herbacée. Les zones vertes seront laissées en l'état après rotobroyage et aplanissement (Zone de reprise). Les zones jaunes seront circulées par des engins adaptés à faible poinçonnement (chenilles ou roue de tracteurs). Le faible poinçonnement permettra de ne pas détruire la structure du sol. La nature sableuse du sol permettra aux racines de percer, même après compactage dû à la circulation.</p> <p>Lors de la phase d'exploitation du site, il s'agira de laisser une végétation spontanée s'installer. L'entretien de la végétation se réalisera par fauche mécanique ou girobroyage, voire un débroussaillage manuel des ligneux trop haut. L'objectif étant de maintenir une végétation basse type lande/prairie compatible avec le bon fonctionnement de la centrale. Les fauches seront tardives pour permettre la floraison et la fructification de la flore en place, mais aussi limiter la mortalité de la faune présente sur le site. Une fauche tardive annuelle sera suffisante en termes de gestion (fin d'été) en veillant à laisser une hauteur de +/- 5cm pour ne pas impacter les pontes et larves d'insectes présentent à l'interface sol/plante.</p> <p>S'il y a présence d'espèces ligneuses, un arrachage ponctuel pourra avoir lieu afin de limiter la fermeture du milieu et ne pas nuire à l'activité photovoltaïque de la centrale.</p>
<p>Planification</p>	<p>Les activités de rotobroyage / dessouchage pourront avoir lieu fin d'été à la phase travaux.</p> <p>Lors de la phase exploitation la gestion du site par rotobroyage pourra avoir lieu une fois par an à la fin d'été/début automne.</p> <p>Si nécessaire et si espèce ligneuse en pousse constatée sur l'aire du projet un arrachage ponctuel de ces espèces pourra avoir lieu (sans période précise nécessaire).</p>

MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques

<u>Espèces concernées</u>	<p><u>MR6a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>) 	<p><u>MR6b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) • Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)
	<p><u>MR6c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>) • Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) • Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>) • Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) • Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>) • Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>) • Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>) • Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>) • Alouette lulu (<i>Circaetus gallicus</i>) • Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>) 	<p><u>MR6d : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des chiroptères</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) • Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) • Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) • Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) • Vespère de savii (<i>Hypsugo savii</i>)
	<p><u>MR6e : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des mammifères</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Loup gris (<i>Canis lupus</i>) ▪ Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) ▪ Lapin de Garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) 	
<p><u>MR6f : Prise en compte du développement des insectes</u></p>		
<u>Objectifs</u>	<p>Afin de réduire l'impact des nuisances sonores et physiques pouvant résulter des travaux entrepris pour la réalisation du projet, il est nécessaire d'adapter le calendrier des travaux au cycle biologique des espèces contactées sur l'aire d'étude et présentant des enjeux de conservation.</p> <p>Suivant les secteurs il peut y avoir différentes périodes de l'année concernées : la nidification et le gîte des oiseaux et chiroptères, la migration et la reproduction des amphibiens, la sortie des reptiles, etc.</p> <p>Pour cela, il faut prendre en compte les enjeux de chaque secteur pour ajuster les périodes d'intervention pour le chantier en fonction des contraintes.</p>	

Protocole

MR6a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens

Les espèces d'amphibiens sortent d'hibernation en Février, voire dès le 15 janvier lorsque les températures sont clémentes. La période de reproduction s'étale jusqu'à l'été et un certain nombre d'espèces migrent entre zones boisées et zones humides.

Le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) possède une période d'activité s'étalant de février à octobre, la période de reproduction à proprement parlé dure de mars à août. Sachant que les têtards nécessitent environ 2 mois afin d'arriver à la métamorphose.

Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) possède une période d'activité s'étant de fin mars à novembre, la période de reproduction à proprement parlé dure de mars à juin. Les têtards nécessitent également environ de 2 mois afin d'arriver à la métamorphose.

Les travaux ne doivent pas avoir lieu en période de reproduction, c'est-à-dire en dehors de la **période d'avril à août**.

En cas d'impossibilité, la mise en place de **filet anti-franchissement** pour les amphibiens pourra être effectuée le long des espaces à risque, autour principalement de la zone humide où l'on peut constater la présence de reproduction ou de têtards de Crapaud calamite.

MR6b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles

Les espèces de reptiles sortent d'hivernation à partir de mars - avril en règle générale.

Le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*) est actif de mars à octobre, la reproduction a lieu de fin avril à début juin. La ponte a lieu au bout d'un mois donc l'éclosion aura lieu au mois d'août.

Le **Psammodrome d'Edwards** (*Psammodromus edwardsianus*) possède une période d'activité qui s'étend de mars à septembre. La reproduction a lieu en avril, les pontes entre fin mai et fin juin ; l'éclosion a quant à elle lieu entre août et septembre.

En fonction des travaux à effectuer, il faudra ainsi tenir compte de la biologie des espèces présentes pour la programmation des interventions. Au vu de l'écologie des espèces décrites ci-dessus, **la période d'intervention à éviter se situe entre mars et août**.

Si cela n'est pas possible, l'avancée des travaux ainsi que le défrichement nécessaire à leur réalisation pourra être réalisé en fonction d'un schéma permettant aux espèces la fuite vers les milieux non touchés tels que la bande végétalisée, des pierriers construits au préalable et servant de zone refuge.

MR6c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux

La période de nidification des oiseaux s'étend de février à août en fonction des espèces.

Pour réduire l'impact sur ces populations, les **travaux de défrichement** (souvent en amont des travaux de terrassement) doivent être effectués entre **novembre et février**, pour éviter que la nidification débute dans les strates arbustives et les quelques arbres présents. En effet, en supprimant l'ensemble de la végétation avant le mois de Mars, les oiseaux pourront aller nicher sur d'autres arbres non concernés par les travaux et sur la zone préservée de l'îlot boisé.

	<p><u>MR6d : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des chiroptères</u></p> <p>Les chiroptères sortent de leur phase d'hibernation en mars/avril. Après une période de transit, elles regagnent leur gîte d'été en mai. Elles l'occuperont jusqu'en septembre. C'est durant cette période que la mise-bas a lieu.</p> <p>Cette mesure est cependant préventive, aucun gîte de reproduction potentiel n'ayant été repéré sur l'aire d'emprise du projet. Il s'agira donc d'éviter le dérangement des espèces présentes sur l'aire d'étude élargie durant cette période.</p> <p><u>MR6e : Prise en compte de la période de reproduction et d'hibernation des mammifères</u></p> <p>De manière générale les mammifères sont actifs en période estivale (mars à septembre) et marquent une baisse d'activité pendant la période hivernale.</p> <p>Les traces de Loup Gris (<i>Canis lupus</i>) identifiées sur l'aire d'étude élargie s'agissaient d'un mâle erratique. Aucune tanière n'a été identifiée, l'aire d'étude élargie et ces alentours ne correspondent pas aux exigences écologiques de cette espèce.</p> <p>Aussi, les individus de Lapin de garenne et d'Écureuil roux ont une très bonne capacité de fuite. Leur activité de mise bas s'étend généralement d'Avril à Septembre et correspond à la seule période où ils sont vulnérables.</p>																																																																																											
<p><u>Planification</u></p>	<table border="1" data-bbox="497 987 1490 1240"> <thead> <tr> <th>Périodes à éviter</th> <th>Janvier</th> <th>Février</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Septembre</th> <th>Octobre</th> <th>Novembre</th> <th>Décembre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Avifaune</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mammifères</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Entomofaune</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Afin de limiter l'impact sur les activités vitales des espèces, le maître d'ouvrage réalisera les travaux de créations de la centrale hors de la période de reproduction de la faune. Ainsi, les travaux lourds (défrichage, dessouchage, terrassement) seront effectués à partir de début Octobre jusqu'à fin Février, afin de permettre le report des espèces sur les milieux adjacents sans impacter directement leur reproduction.</p> <p>Après travaux, pour la zone concernée par une OLD, ce même calendrier d'intervention est préconisé : les opérations de débroussaillage devront être réalisées entre octobre et février.</p>	Périodes à éviter	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Avifaune													Mammifères													Chiroptères													Reptiles													Amphibiens													Entomofaune												
Périodes à éviter	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre																																																																																
Avifaune																																																																																												
Mammifères																																																																																												
Chiroptères																																																																																												
Reptiles																																																																																												
Amphibiens																																																																																												
Entomofaune																																																																																												
<p><u>Précautions particulières</u></p>	<p>Dans chaque groupe faunistique, les périodes sensibles d'intervention peuvent différer d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de bien connaître la biologie de chaque espèce qui sera impactée par les travaux.</p> <p>La prise en compte des prévisions météorologiques est également requise. En effet, le cycle biologique des espèces est modulé par ce facteur abiotique.</p>																																																																																											

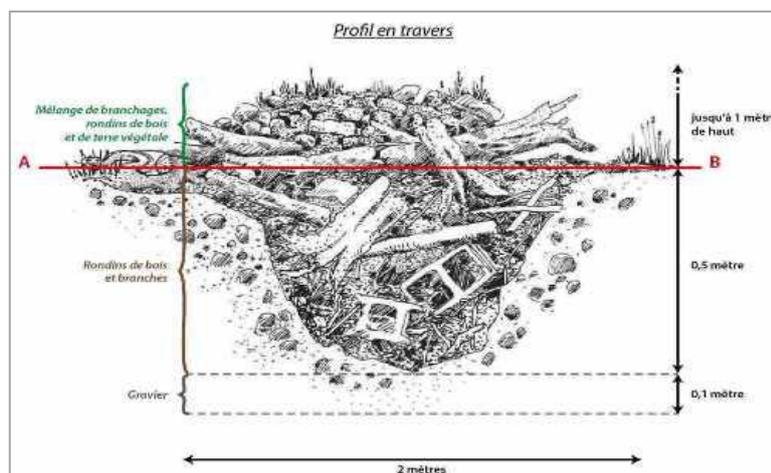
MR7 : Favoriser le Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	
<u>Espèce concernée</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) <p>Le Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>, Daudin 1802) est une espèce caractéristique des milieux ouverts méditerranéens du Sud-ouest de l'Europe (Péninsule ibérique et Sud de la France), qui affectionne particulièrement les dunes, les garrigues peu boisées, les steppes semi-arides, les landes pâturées, les pentes rocheuses, les cultures sèches et les abords ouverts des cours d'eau. Le Lézard ocellé est un animal à sang froid qui a besoin de chaleur pour se nourrir et se reproduire. Pour cela, il va privilégier des terrains dégagés et ensoleillés. Cependant, le Lézard ocellé est une espèce fragile qui a besoin d'abris afin de pouvoir se réfugier rapidement en cas de danger ainsi que pour passer l'hiver. Le Lézard ocellé ne sait pas creuser et ne peut donc pas faire son abri lui-même. Ainsi il va fréquenter des abris déjà existants tels que les tas de pierres et de branches, les murets, les souches d'arbres, les buissons épais au ras du sol, les vieux arbres (oliviers et amandiers) et les terriers de lapin. Ces abris lui permettant d'une part de se protéger contre ses prédateurs (chats, couleuvres, rapaces, sangliers, etc.) et d'autre part de s'abriter du froid. Il est essentiel que les abris soient solides, isolés du froid, des inondations et des incendies.</p>
<u>Objectifs</u>	<p>Les principales menaces sur les populations de Lézard ocellé sont : l'urbanisation croissante et la fermeture des milieux due à la déprise agricole.</p> <p>Sur l'aire du projet, aucun individu n'a été contacté. Cependant, en 2014 un inventaire fait état d'une observation à 962 m du projet. Il en a été convenu avec le commanditaire de l'étude que favoriser l'espèce autour du site était un enjeu.</p> <p>Cette mesure répond à deux objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer des habitats à proximité de l'aire d'étude afin d'avoir une zone de replis durant la phase de travaux. - Recréer un habitat favorable au <i>Timon lepidus</i> à proximité de l'aire d'étude, après travaux. <p>Différentes actions peuvent être mises en œuvre : 1) création d'hibernaculum ; 2) mise en place de pierriers (MR2) ; 3) favoriser les lisières arborées (et milieux semi-ouverts) (MR2) ; 4) favoriser le déplacement de la macro-faune au sein du parc photovoltaïque ; 5) création d'abris pour le Lézard ocellé.</p>
<u>Protocole</u>	<p>MR7a) Favoriser le déplacement de la macrofaune au sein du parc photovoltaïque</p> <p>Cette mesure a pour objectif de laisser perméable le projet au déplacement de la macrofaune pour ne pas impacter le cycle de vie des espèces. Cette mesure s'applique et est favorable aux espèces de reptiles, amphibiens, petits mammifères. Pour cela 3 solutions sont envisageables :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adapter la maille du grillage (largeur 15cm). - Laisser un espace de 20cm entre le sol et la base du grillage sur toute la clôture. - Créer des ouvertures à la base du grillage (20x20 cm) tous les 40m.



Cette action a pour but de limiter au maximum l'effet fragmentant du projet sur les individus lors des activités de : reproduction (amphibiens), chasse (reptiles) et/ou déplacement quotidien.

MR7b) Création d'un hibernaculum pour le Lézard ocellé

Le but étant de créer **1 abri artificiel** favorable au Lézard ocellé en période d'hivernage, mais également le reste de l'année en tant qu'abri régulier (à l'extérieur du projet pour que le lézard puisse trouver refuge pendant les travaux). Cet abri pourra être placé au Sud de l'aire d'étude, soit en dehors de l'emprise directe du projet.



Exemple d'un hibernaculum à reptiles (source AdT bureau d'étude)

Ce lieu devra permettre d'être à l'abri du gel, d'avoir une placette de thermorégulation et d'être une ressource en nourriture (insectes, rongeurs, etc.).

Le montage d'un abri à Lézard ocellé comprend plusieurs étapes :

Étape n°1

Choisir un emplacement favorable, exposé Sud/Sud-est, ainsi les pierres de l'abri seront chauffées par le soleil dès le matin. Le Lézard ocellé est une espèce ectotherme et poïkilotherme, c'est-à-dire que sa température corporelle varie avec la température extérieure, ainsi il doit bénéficier d'un milieu ensoleillé et dégagé lui permettant de se réchauffer, de se nourrir, de se reproduire et de se développer.

Étape n°2

Creuser un trou pour pouvoir placer un caisson qui constituera l'abri hors gel. Le trou sera d'environ 20 à 30 cm de profondeur, 30 cm de long sur 30 cm de large. Avant de poser le caisson, on peut si on le souhaite combler le fond avec du sable pour permettre au lézard d'être confortablement installé et isolé du sol frais.

Étape n°3

Poser un caisson d'abri à double entrée dans le fond du trou. Ce gîte doit être placé hors gel afin de préserver le lézard des températures basses lors des saisons froides. Le caisson doit être suffisamment protégé contre toute attaque de prédateurs, les entrées du gîte ne doivent laisser rentrer que le Lézard ocellé et autre reptile. Nous avons choisi de relier les entrées du caisson à l'extérieur à l'aide de gaines (tuyau de drain pour permettre à l'eau de s'écouler) d'environ 10 cm de diamètre. Ces tuyaux sont souples et assez gros pour que le lézard puisse rejoindre l'intérieur de l'abri.



Figure 40 : Photographie d'un caisson pour Lézard ocellé (source : P.Demonfaucon ECOMED)

Étape n°4

Recouvrir le caisson à l'aide de grosses pierres, puis placer des tuiles pour créer des passages à l'intérieur de l'abri (passages de 10cm de large minimum). Les pierres utilisées peuvent être celles sur le terrain de l'aire d'étude.

Étape n°5

Recouvrir les tuiles par des pierres (de grosse taille) à nouveau en formant un cratère, puis placer un géotextile au-dessus. Le géotextile permet d'empêcher le sable de s'affaisser et ainsi évite de reboucher les passages. Le dispositif géotextile + sable permet également de créer un isolant thermique pour le caisson lors des basses températures.



Figure 41 : Photographie de la pose du géotextile sur l'abri (source : P.Demonfaucon ECOMED)

Étape n°6

Étaler une couche de sable sur le géotextile qui fera office de site de ponte pour le Lézard ocellé.

Étape n°7

Recouvrir le site de ponte avec des tuiles pour créer de nouveaux passages et caler l'ensemble avec des pierres (de grosse taille).

	 <p><i>Figure 42 : Photographie d'un abri pour le Lézard ocellé étape 7 (source : P.Demonfaucon ECOMED)</i></p> <p>Étape n°8</p> <p>Placer des ardoises plates de couleur noire pour permettre au lézard de se chauffer au soleil. Pour terminer, placer les dernières pierres (de grosse taille) en laissant des trous pour créer des petits passages et des places de chauffe.</p>  <p><i>Figure 43 : Photographie d'un abri à Lézard ocellé terminé (source : P.Demonfaucon ECOMED)</i></p> <p>Conclusion</p> <p>Cet abri permettra aux populations de <i>Timon lepidus</i> de s'installer plus facilement que dans les abris à reptiles classiquement proposés. Le site de ponte et les ardoises noires sont un plus de cet abri, mais essentiel pour la thermorégulation du Lézard ocellé.</p> <p>Cet abri constitue une zone de refuge pour le Lézard ocellé et répond à un besoin de favoriser l'espèce lors de la réalisation du projet sur l'aire d'étude. Plusieurs abris de ce type pourront être réalisés afin d'augmenter la capacité d'accueil. Un suivi des populations pourra être réalisé par la suite sur ces aménagements.</p>
<p>Planification</p>	<p>La création de l'abri à l'extérieur du projet et sa mise en place seront réalisées au moment des premiers travaux. Cela permettra de récupérer les pierres, souches, etc. issues de la zone d'extraction des travaux.</p> <p>Un suivi de chantier, pour s'assurer de la mise en place des actions proposées, sera réalisé durant toute la période des premiers travaux.</p>
<p>Précautions particulières :</p>	<p>Le Lézard ocellé est un lézard de taille importante (70cm max pour les plus grands mâles) pour cela il convient d'utiliser des pierres de tailles relativement importantes (voir les photos ci-dessus).</p> <p>Les abris devront être placés à l'extérieur de la zone du projet dans la zone d'étude élargie et/ou dans les habitats semi-ouverts préservés.</p>

MR8 : Renforcement de la fonctionnalité de la zone humide existante		 Ecotonia
Espèces concernées	Amphibiens <ul style="list-style-type: none"> • Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>) • Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) • Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) • Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>) 	
Objectifs	<p>Une seule zone humide d'environ 0.1 ha est présente dans la carrière.</p> <p>Plusieurs têtards (et pontes) y ont été observés, démontrant qu'il s'agit d'une zone de reproduction. La modification de l'emprise du projet (ME1) a permis d'éviter ce milieu à enjeux. Néanmoins, le porteur de projet souhaite valoriser ce milieu et accroître sa fonctionnalité, afin notamment, d'agir en faveur des espèces d'amphibiens.</p> <p>Ainsi, la mise en place de noues permettra d'augmenter le nombre d'habitats favorables à leur reproduction, à leur hibernation et à leur refuge (pierres, branches, etc.).</p> <p style="text-align: center;">Localisation de la zone humide et espèces d'amphibiens</p>  <p style="text-align: center;">Figure 44 : Localisation de la zone humide et des espèces d'amphibiens recensés sur le site d'étude</p> <p>Il est important de recréer des habitats de reproduction similaires à ceux existants afin de permettre aux individus d'y effectuer leur cycle de vie (et notamment la reproduction). Ces noues seront également agrémentées de pierriers afin que les individus adultes puissent s'y abriter.</p>	

Protocole

Création d'habitats favorables aux amphibiens

Des habitats favorables à la réalisation du cycle de vie des amphibiens, reproduction et hibernation, seront créés.

Trois noues devront être créées afin de permettre aux espèces d'amphibiens de s'y reproduire. Aussi, elles devront être **agrémentées de pierriers** afin d'accroître le nombre d'habitats de vie des espèces d'amphibiens. Ces pierriers correspondent en effet, à des zones d'abris lors de l'hivernation ou durant l'année (zone refuge).

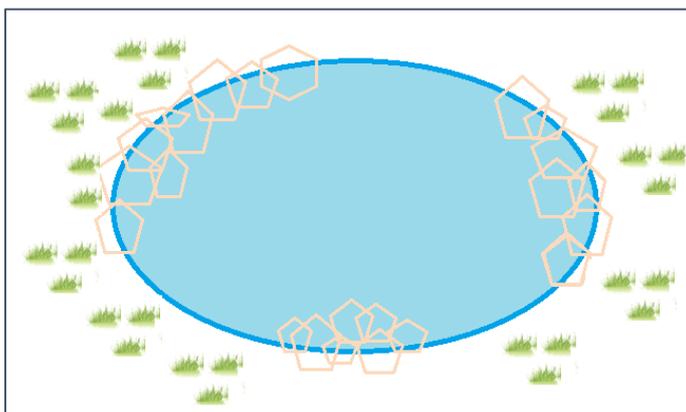


Figure 45 : Schéma d'une noue agrémentée de pierriers

Une seule zone humide est présente dans la carrière. Ainsi, il est intéressant de **placer les noues sur ses bordures afin d'accroître sa fonctionnalité**. La zone humide sera donc au même endroit, mais présentera **plus de milieux favorables à la reproduction et plus de zones d'hivernation et/ou de refuge**.

Espace pouvant être aménagé pour les amphibiens



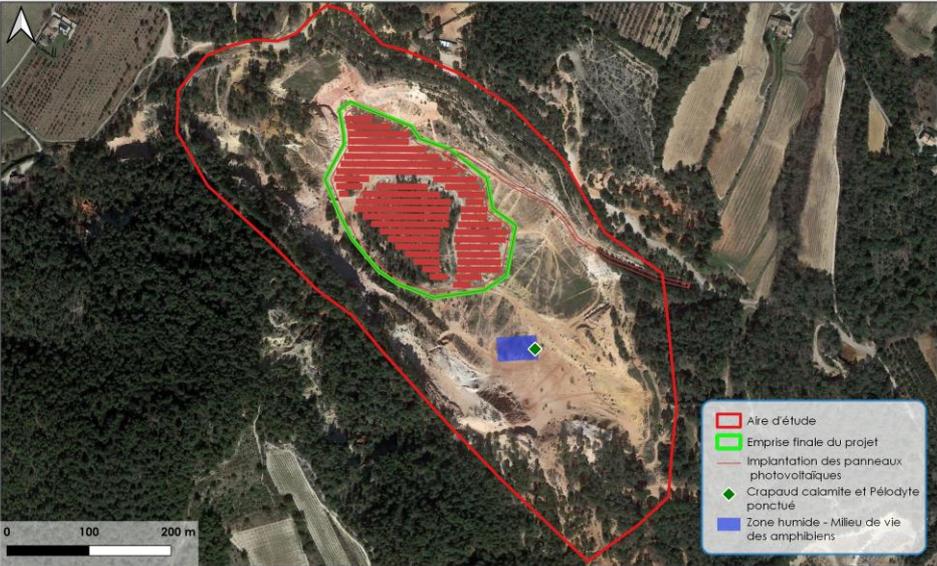
CNPN Bédoin Parc Photovoltaïque

Ecotonia 2023

Système de coordonnées: Lambert93 EPSG:3154

Figure 46 : Espace pouvant être aménagé en habitats favorables à l'accueil des amphibiens

	<p>Enfin, ces noues sont idéalement situées, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au sud de la zone exploitée qui constitue déjà un milieu favorable à l'accueil des amphibiens. De plus cette zone est évitée par le projet et sera également mise en défens ; - en bordure de la zone humide donc facilement accessible par les individus déjà présents ; - elles seront créées au nombre de trois, ce qui crée un réseau d'habitats favorables aux amphibiens. Les pierriers qui seront mis en place autour et la végétation qui colonisera les bordures permettront de faire un lien entre les différentes noues. <p>Trois noues seront donc mises en place et agrémentées de pierriers. L'espace identifié pour chacune d'elles fait environ 35 m², ce qui représente une surface cumulée de plus de 105 m² (soit 0.01 ha).</p> <p><u>Mise en défens des nouveaux espaces de reproduction (MR2)</u></p> <p>La mise en défens de la zone humide (MR2) permettra également de mettre en défens les espaces consacrés aux nouvelles noues et pierriers. Des piquets, de la rubalise et des panneaux "Zone protégée - Défense d'entrer " seront installés.</p> <div data-bbox="1161 913 1465 1055" style="text-align: right;">  </div> <p style="text-align: right;"><i>Matériels utilisés pour la mise en défens</i></p>
<u>Planification</u>	Ces habitats devront être créés après la période d'hivernation et avant celle de la reproduction, soit vers les mois de Janvier ou Février .
<u>Précautions particulières</u>	La présence d'un écologue est essentielle. Ceci, afin de s'assurer qu'un seul engin de chantier effectue cette tâche et qu'aucun piétinement des zones à enjeux ou d'individus ne soit effectué.
<u>Source</u>	RNF, Groupe RNF "Amphibiens et Reptiles" - <i>Protocole commun de suivi des Amphibiens des mares à l'aide d'Amphicaps</i> - Document technique - 2013

<h2 style="text-align: center;">MR9 : Mise en place d'un filet anti-franchissement</h2>		 Ecotonia
<p><u>Espèces concernées</u></p>	<p>Amphibiens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>) • Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) • Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) • Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>) 	
<p><u>Objectifs</u></p>	<p>Le site d'étude présente une seule zone humide d'environ 0.1 ha est présente dans la carrière.</p> <p>Plusieurs têtards (et pontes) y ont été observés, démontrant qu'il s'agit d'une zone de reproduction. La modification de l'emprise du projet (ME1) a permis d'éviter ce milieu à enjeux. Néanmoins, le porteur de projet souhaite valoriser ce milieu et accroître sa fonctionnalité, afin notamment, d'agir en faveur des espèces d'amphibiens. De plus, la mise en place de noues (MR8) permettra d'augmenter le nombre d'habitats favorables à leur reproduction, à leur hibernation et à leur refuge (pierres, branches, etc.).</p> <p>Enfin, mettre en place un filet anti-franchissement permettra d'éviter que les individus n'entrent sur le chantier depuis les nouvelles noues.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>Localisation de la zone humide et espèces d'amphibiens</p>  </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Figure 47 : Localisation de la zone humide et des espèces d'amphibiens recensés sur le site d'étude</p>	

<p><u>Protocole</u></p>	<p>MR9 : Mise en place d'un filet anti-franchissement</p> <p>En amont des travaux, les habitats favorables à la réalisation du cycle de vie des amphibiens, reproduction et hibernation, seront créés (MR8).</p> <p>Ainsi, la mise en place d'un filet anti-franchissement est nécessaire afin d'éviter que les individus en phase terrestre ne se réfugient dans des gravats qui seront manipulés lors des travaux.</p> <p>La partie Sud, mise en défens (MR2) ne sera pas impactée par le passage des engins de chantiers, ou autres activités. Ainsi, le filet sera mis en place de manière temporaire, pendant toute la durée des travaux (mise en place du parc et lors du démantèlement).</p> <div style="text-align: center;"> <p>Localisation du filet anti-franchissement</p>  <p>Figure 48 : Localisation du filet anti-franchissement sur le site d'étude</p> </div> <p>La partie Sud, elle, sera régulièrement perturbée par le passage d'engins de chantiers, du personnel et autres activités liées aux travaux. Ainsi, le filet sera uniquement mis en place durant la période des travaux.</p>
	<p><u>Planification</u></p>
<p><u>Précautions particulières</u></p>	<p>-</p>
<p><u>Source</u></p>	<p>RNF, Groupe RNF "Amphibiens et Reptiles" - <i>Protocole commun de suivi des Amphibiens des mares à l'aide d'Amphicaps</i> - Document technique - 2013</p>

MR10 : Mise en place de modalités d'abattage particulières pour les arbres à propriétés écologiques		 Ecotonia ECO2019
Code THEMA	R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel	
Espèces concernées :	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Invertébrés cavicole</i> - <i>Tous les chiroptères</i> - <i>L'avifaune cavicole ainsi que l'avifaune entomophage</i> 	
Objectifs :	<p>Les chiroptères arboricoles occupent des arbres-gîtes durant une période pouvant aller de quelques jours (périodes transitoires) à plusieurs mois (reproduction de mai à août, hibernation de novembre à mars).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne pas impacter les arbres à propriétés écologiques lorsqu'ils ne recoupent pas directement le plan de masse - Minimiser le dérangement et la destruction d'individus (notamment chiroptères), en phase chantier par des précautions spécifiques. 	
Protocole :	<p>1- Repérage et marquage des arbres concernés en amont du chantier</p> <p>Depuis le sol, un écologue prospecte les vieux arbres à cavités et les marque. Les cavités peuvent être de natures diverses, comme des fissures étroites causées par le gel ou les tempêtes, les anciennes loges de Pics.</p> <p>La carte suivante représente en blanc la zone concernée par l'abattage de l'îlot boisé.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Localisation de la zone concernée par l'abattage</p>  </div> <p style="text-align: center;">Figure 49 : Zone concernée par l'abattage de l'îlot boisé</p>	

	<p>En amont du chantier, avant l'hivernage des chiroptères, les arbres à cavités seront obstrués avec du papier journal. Cependant, il est nécessaire de prendre quelques précautions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Il est nécessaire d'utiliser du journal en fibres végétales, sans encre ; ✓ <i>Certaines autres espèces (insectes...) utilisent également ces cavités. Pour leur permettre de profiter de cet habitat malgré la présence de papier, il ne faut pas combler les cavités de manière trop dense.</i> <p>2 – Contrôle des cavités</p> <p>L'inspection des arbres sera réalisée par le bureau d'études chargé de l'accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase chantier, en collaboration avec une personne qualifiée pour le travail en hauteur : un cordiste.</p> <p>Les cavités seront contrôlées à l'aide d'un endoscope et d'une caméra thermique.</p> <p>3- Abattage des arbres selon un protocole dans les jours suivants</p> <p>Les arbres à cavités, une fois identifiés, seront abattus par tronçons par une entreprise d'élagage (en prenant soin de ne pas tronçonner directement dans les cavités). Les tronçons seront ensuite amenés avec précaution jusqu'au sol, ou amortis par un épais tapis de branchages. Une fois au sol, ils seront inspectés, puis laissés au moins 48h pour que la faune y résidant puisse en sortir.</p> <p>Une méthode alternative d'abattage des arbres est de les poser précautionneusement à terre, de les inspecter, puis les laisser au sol 48 h. Une pelle mécanique peut être nécessaire pour accompagner le tronc lors de l'abattage.</p>
Planification :	L'abattage des arbres doit être réalisé idéalement entre septembre et février.
Source :	Ligue pour la Protection des Oiseaux Charte pour la prise en compte des chiroptères & des oiseaux nicheurs dans la gestion et l'entretien du patrimoine arboré et l'aménagement du territoire de l'Eurométropole et de la ville de Strasbourg - 2017

VII.1.2.4. Synthèse des mesures de réduction du projet

Les mesures de réduction sont présentées dans le tableau ci-dessous :

MESURES DE REDUCTION	
MR1 : Réflexion sur l'emplacement du projet en faveur de la flore à enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corisperme de France (<i>Corispermum gallicum</i>) ▪ Centaurée rhénane (<i>Centaurea stoebe</i>) ▪ Fléole des sables (<i>Phleum arenaria</i>) 	
MR2 : Respect des emprises en phase chantier	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble des espèces inféodées aux milieux humides et de pelouses sèches préservés ▪ Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>) ▪ Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) ▪ Corisperme de France (<i>Corispermum gallicum</i>) ▪ Centaurée rhénane (<i>Centaurea stoebe</i>) ▪ Fléole des sables (<i>Phleum arenaria</i>) 	
MR3 : Valorisation d'habitats favorables à la Linotte mélodieuse	
MR3a : Respect de la période de reproduction/ prise en compte du calendrier écologique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>) ▪ Ensemble des espèces
MR3b : Préservation de parcelles enherbées	
MR3c : Préservation d'une partie de l'îlot boisé	
MR3d : Limitation de l'usage de produits phytosanitaires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>) ▪ Ensemble des espèces et milieux
MR4 : Préservation des populations de reptiles	
MR4a : Respect de la période de reproduction	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) ▪ Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) ▪ Ensemble des espèces
MR4b : Préservation des milieux favorables environnants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) ▪ Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) ▪ Ensemble des espèces
MR4c : Mise en place d'une stratégie d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) ▪ Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) ▪ Ensemble des espèces
MR4d : Recréation d'habitats favorables aux reptiles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) ▪ Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)
MR5 : Gestion d'une prairie spontanée sur l'implantation du projet	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble des espèces – en particulier l'entomofaune, l'avifaune et l'herpétofaune 	
MR6 : Adaptation du phasage des travaux à la biologie des espèces faunistiques	
MR6a : Prise en compte de la période de migration et de reproduction des amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)
MR6b : Prise en compte de la période de sortie des reptiles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) ▪ Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)
MR6c : Prise en compte de la période de nidification des oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>) ▪ Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) ▪ Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocephala</i>) ▪ Serin cini (<i>Serinus serinus</i>) ▪ Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>) ▪ Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>) ▪ Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>) ▪ Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Martinet noir (<i>Apus apus</i>) ▪ Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>) ▪ Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>) ▪ Pic épeichette (<i>Dryocopus minor</i>) ▪ Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>) ▪ Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>) ▪ Pic noir (<i>Dryocopus martinus</i>) ▪ Guêpier d'Europe (<i>Merops apiaster</i>)
MR6d : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) ▪ Pipistrelle de Khul (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) ▪ Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) ▪ Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) ▪ Vespère de savii (<i>Hypsugo savii</i>)
MR6e : Prise en compte de la période d'hibernation et de reproduction des mammifères	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Loup gris (<i>Canis lupus</i>) ▪ Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) ▪ Lapin de Garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)
MR6f : Prise en compte du développement des insectes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble de l'entomofaune
MR7 : Favoriser le Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	
MR7a : Favoriser le déplacement de la macrofaune au sein du parc photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>) ▪ Ensemble des espèces
MR7b : Création d'un hibernaculum pour le Lézard ocellé	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)
MR8 : Renforcement de la fonctionnalité de la zone humide existante	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>) ▪ Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) ▪ Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) ▪ Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>) 	
MR9 : Mise en place d'un filet anti-franchissement	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>) ▪ Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) ▪ Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) ▪ Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>) 	
MR10 : Mise en place de modalités d'abattage particulières pour les arbres à propriétés écologiques	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Invertébrés cavicoles ▪ Ensemble des chiroptères ▪ Avifaune cavicole ainsi que l'avifaune entomophage 	

Tableau 10: Synthèse des mesures de réduction (source : Ecotonia)

VII.1.3. MESURES EN FAVEUR DU PAYSAGE

Pour garantir l'insertion paysagère du projet de parc photovoltaïque, le règlement proposé pour la zone Npv fixe des dispositions en termes de volumétrie des constructions liées aux locaux techniques. Ainsi :

Rappel de la disposition proposée en N 9 :

Dans le secteur Npv, l'emprise au sol des constructions ne pourra excéder 100 m² d'emprise cumulée (hors structures photovoltaïques).

Rappel de la disposition proposée en N 10 :

Dans le secteur Npv, la hauteur au faîtage des constructions ne pourra excéder 3,30 mètres par rapport au terrain naturel.

La régulation de l'aspect extérieur des constructions dans la section N 11 assure une bonne intégration des bâtiments dans le paysage. Cette même section assure que la hauteur des clôtures limitent les confrontations visuelles directes.

Rappel des dispositions proposées en N 11 :

Dans le secteur Npv :

Les constructions devront présenter une simplicité de volume, une unité d'aspect et de matériaux, compatibles avec le respect des perspectives et de l'environnement naturel.

La teinte des matériaux de couvertures et des façades devra s'harmoniser avec les teintes de l'environnement naturel. Une seule teinte sera choisie par élément du site (locaux techniques, clôture).

Est interdit l'emploi à nu en parements extérieurs de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou d'un enduit, tels que briques creuses, agglomérés etc...

Les clôtures devront être constituées d'une trame ajourée de type grille ou grillage, sans éléments de maçonnerie, être transparentes aux écoulements des eaux pluviales et comporter des dispositifs appropriés pour assurer la circulation de la macrofaune. La hauteur des clôtures ne pourra excéder 2 mètres.

VII.1.4. MESURES EN FAVEUR DE LA SECURITE PUBLIQUE

Afin d'assurer la défense incendie du site et des populations riveraines, le règlement impose l'aménagement d'une piste périphérique autour du parc photovoltaïque dotée d'une aire de retournement et au gabarit compatible avec les engins de lutte contre l'incendie.

Disposition proposée en section N 3 du zonage Npv :

Dans le secteur Npv une piste périphérique de 6 mètres de large sera aménagée autour des installations photovoltaïques.

En outre, il est exigé l'implantation de citerne incendie conformes aux préconisations du SDIS. Cette mesure de réduction des risques incendie se traduit par la disposition en section N 4 :

Dans le secteur Npv, les locaux techniques et les installations photovoltaïques doivent pouvoir être défendus contre l'incendie au moyen d'hydrants présentant un débit cumulé de 120 m³/heure pendant 1 heure à l'échelle du secteur.

VII.2. MESURES DE COMPENSATION DU PROJET

Bien que les mesures de compensations ne soient pas directement issues des dispositions de la nouvelle zone Npv, celles du projet sont présentées dans ce chapitre afin d'appréhender la portée de la modification du PLU et l'ensemble des mesures apportées dans le cadre de l'installation du parc photovoltaïque.

VII.2.1. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

Le projet d'aménagement tient compte au maximum des enjeux environnementaux.

Au total, 34 espèces protégées à enjeu local de conservation de faible à fort, ont fait l'objet de l'évaluation des impacts. Des mesures d'atténuation ont été proposées pour palier à ces impacts bruts. Cependant, malgré ces mesures, certains impacts persistent.

Ainsi, **1 espèce floristique (Corisperme de France) et 1 espèce avifaunistique (Linotte mélodieuse) présentent des impacts résiduels modérés.** Ces espèces ne figurent pas sur la liste des espèces concernées par un dossier de dérogation. Cependant, considérant que leurs populations sont classées comme étant « Vulnérables » au niveau national et régional, et considérant que pour le Corisperme il s'agit d'une station localisée et que pour la Linotte mélodieuse l'espèce niche dans le boisement du site, elles sont intégrées dans ce dossier.

Ainsi, ces espèces sont toutes deux concernées par la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et à l'interdiction de destruction d'habitat d'espèces protégées.

Les autres espèces ne figurent pas non plus sur la liste des espèces nécessitant un dossier de dérogation et elles présentent des impacts résiduels évalués entre négligeables et faibles. Elles ne sont donc pas directement concernées, mais il faut tout de même noter que **les mesures proposées pour préserver les populations des deux espèces précitées permettront également de conserver celles des autres groupes taxonomiques et espèces qui partagent les mêmes exigences écologiques.**

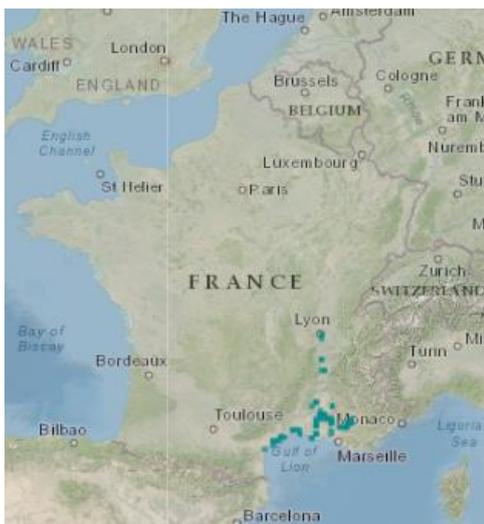
Les deux espèces concernées par la demande de dérogation sont présentées ci-dessous. Il est rappelé que cette demande de dérogation est déposée en parallèle des autres procédures applicable pour ce projet.

ESPECE PROTEGEE CONCERNEE PAR LA DEMANDE DE DEROGATION					
Espèces		Objet de la dérogation			
		Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées CERFA n° 13 614*01	Surface de l'habitat concerné	Demande de dérogation pour la coupe, l'arrachage, la cueillette, l'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées CERFA n°13 617*01	Nombre d'individus concernés
Flore – 1 espèce					
<i>Corispermum gallicum</i>	Corisperme de France			X	83 pieds
Oiseaux – 1 espèce					
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	X	1.2 ha		

Tableau 11 Espèces concernées par la demande de dérogation

VII.2.2. PRESENTATION DES ESPECES

Une seule espèce floristique est concernée par la demande de dérogation : Corisperme de France. La fiche technique associée est présentée ci-dessous.

<i>Corispermum gallicum</i> Iljin, 1929 Corisperme de France		Carte de la répartition en France (source INPN)	
			
Description et répartition		Statut de Conservation	
<p>C'est une herbacée qui peut atteindre 60 cm de hauteur. Son port est très ramifié, ses feuilles sont alternes, linéaires-obtuses, mucronées et étroitement imbriquées. Les fleurs sont très petites et peu visibles. En effet, elles se situent sous les bractées qui sont elles-mêmes imbriquées et regroupées en épis denses terminaux. Des poils étoilés sont présents au sommet de la tige dans les épis. Les fruits contiennent une seule graine et restent attachés aux tiges à maturité (akènes).</p> <p>C'est une espèce endémique du bassin versant du Rhône (de l'Aude aux Bouches-du-Rhône). Aujourd'hui, elle est surtout présente le long de la Durance, allant des Bouches -du-Rhône, du Vaucluse et du Var, jusqu'aux Alpes de Hautes Provinces.</p> <p>Quelques rares stations situées dans des biotopes secondaires sont observées dans des carrières du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône.</p>	Protections	Statut	
	Directive Habitats	-	
	Convention de Bonn	-	
	Convention de Berne	-	
	Convention de Washington	-	
	Protection Nationale	-	
Protection régionale	PR		
ZNIEFF	Déterminante		

Écologie et répartition sur le site	Liste Rouge IUCN	Statut
<p>Le Corisperme de France est une espèce annuelle psammophile stricte. Elle se rencontre généralement dans les zones sableuses des milieux dunaires ou fluviatiles. Sa floraison a lieu à l'automne, entre les mois de Septembre et Novembre. En fin de vie, la plante sèche et adopte un port en « boule ». Elle se casse au niveau de la racine et roule au gré du vent, favorisant ainsi la dispersion des graines. Le cycle entier est donc accompli en quelques mois dès l'automne.</p> <p>Sur le site d'étude, plusieurs stations ont été observées, principalement sur la bordure Est du site d'étude et en dehors de celui-ci, mais toujours dans le milieu de carrière. Il subsiste dans les secteurs dont les sables sont encore très mobiles : principalement aux alentours de ce qui nous semble être une piste de motocross ainsi que dans l'extrême sud-est de la carrière, où les dépôts éoliens de sables sont encore fréquents</p> <p>Quatre cent quarante-deux pieds ont été dénombrés dont 101 sont présents au sein de l'aire d'étude, les 341 restants ayant été observés en limite extérieure de l'aire.</p>	Liste Rouge IUCN Monde	Non évalué
	Liste Rouge IUCN Europe	Non évalué
	Liste Rouge IUCN France	Vulnérable
	Liste Rouge IUCN Régionale - PACA	Vulnérable
Enjeu Local de Conservation	Répartition à l'échelle locale (source : Silène)	
<p>L'espèce est protégée au niveau régional mais sous <i>C.leptopterum</i> (Ascherson) Iljin.</p> <p>Les populations sont évaluées sur les listes rouges nationale et régionale, comme étant « Vulnérable ».</p> <p>En France, l'espèce est quasi-exclusive aux régions PACA et Corse à l'exception de quelques stations au nord de Lyon et d'une autre station présente dans le département de la Dordogne. L'espèce est également très présente sur le pourtour méditerranéen de la région Occitanie.</p>		

En région PACA, l'espèce est présente sur le littoral et jusqu'à 20 à 30 kilomètres à l'intérieur des terres.

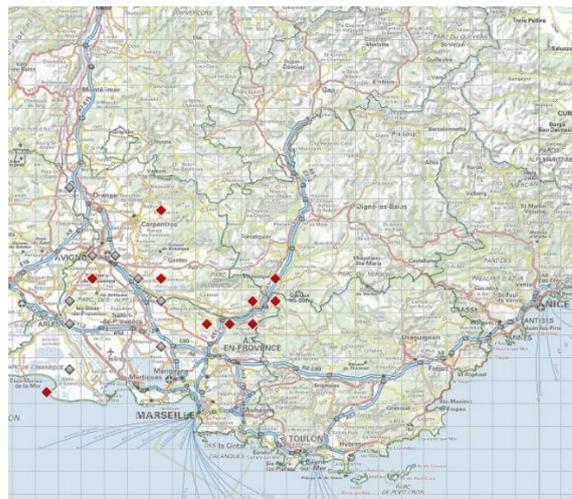
Effets du projet sur la population globale

Cette espèce se rencontre généralement dans les zones sableuses des milieux dunaires ou fluviaux. Très peu de stations sont actuellement localisées dans la région.

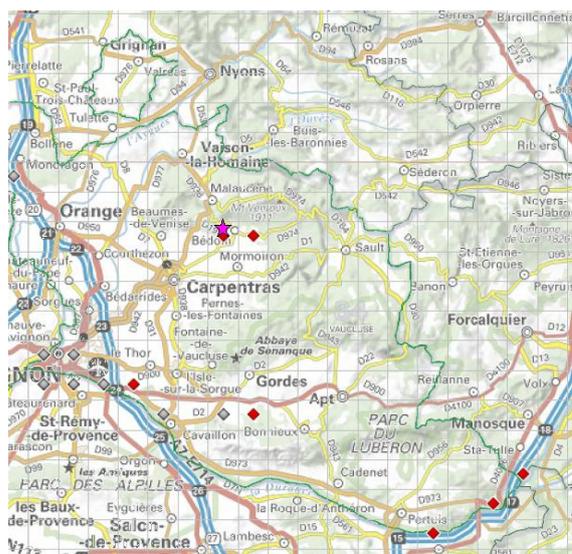
Sur le site d'étude, la station observée est importante et dénombre quatre-cent-quarante-trois pieds. Cependant, seule une station est présente dans un rayon de cinq kilomètres autour du site, à l'est. Les autres stations se situent à une trentaine de kilomètres, plus au sud.

Il est à noter que, conscient de l'importance du site pour cette espèce, plusieurs mesures ont été mises en place par le porteur de projet afin de réduire au maximum les impacts du projet. Ainsi, l'emprise du projet a été réévaluée afin d'éviter au maximum la destruction de pieds. Cette réduction d'emprise du projet permet de préserver 80% de la population, soit une destruction de seulement 83 pieds sur 443 dénombrés. De plus, les zones évitées seront mises en défens afin de s'assurer qu'aucun piétinement ne sera effectué durant la phase chantier. Enfin, les pieds restants seront certes détruits, mais il s'agit d'une espèce annuelle qui effectue tout son cycle de vie entre Septembre et Novembre.

Ainsi, il est prévu de récolter les graines des pieds encore situés dans l'emprise du projet, ainsi que la banque de graines du sol (prélèvement des terres de surfaces) afin de les ressemer. Les milieux d'accueil sont déjà colonisés par l'espèce et correspondent donc à son écologie. Cette méthode permettra de conserver la population dans un milieu optimal, afin qu'elle puisse ensuite s'accroître lors de la phase d'exploitation. En effet, lorsque les panneaux solaires seront en place, la population pourra aisément recoloniser



Répartition du Corispermum de France dans la région PACA (Silène en rouge, les localités actuelles et en gris les localités anciennes (antérieures à 1990))



Répartition du Corispermum de France dans le Vacluse – (aire d'étude - étoile rose)

certaines trouées sablonneuses, sans risque de piétinement.

Considérant le cycle de vie annuel et court de cette espèce et considérant que la majorité des milieux favorables à son accueil sont préservés, **le projet de création d'un parc photovoltaïque n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**

Mesures de Gestion

Le seul mode de gestion est le maintien de l'ouverture régulière du milieu. Ceci, afin d'éviter l'enrichissement des pelouses. Une veille devra être régulièrement effectuée afin de s'assurer de l'état écologique du milieu d'accueil.

Il faudra toutefois veiller, avant toute opération, à laisser la plante fructifier (fin d'automne).

Tableau 12 Fiche du Corisperme de France (source Ecotonia)

Une fiche de la Linotte mélodieuse, seule espèce avifaunistique concernée, est présentée ci-dessous.

Pour pallier les impacts résiduels sur cette espèce, la préservation et la gestion d'habitats favorables à la Linotte mélodieuse est prévu comme mesure compensatoire (MC1, fiche présentée ci-après).

Linaria cannabina

Linotte mélodieuse



Source : INPN_ F.Jiguet

Carte de la répartition en France (source INPN)



Description et répartition	Statut de Conservation	
	Protections	Statut
<p>C'est une espèce de passereaux d'une envergure d'environ 24 cm pour une longueur moyenne de 13.5 cm. Son poids varie entre 15 et 22 g selon les individus.</p> <p>Le mâle est brun et présente une coloration rosée sur le front et la poitrine.</p> <p>Les populations sont migratrices partielles. Certaines viennent de l'Europe centrale pour hiverner dans le Sud et Sud-ouest du pays. Le départ des hivernants s'effectue vers Février et dès Mars-Avril les populations sédentaires nicheuses colonisent les milieux favorables à leur accueil.</p>	Directive Habitats	-
	Convention de Bonn	-
	Convention de Berne	Annexe 2
	Convention de Washington	-
	Protection Nationale	Article 3
	Protection régionale	-
	ZNIEFF	-
Écologie et répartition sur le site	Liste Rouge IUCN	Statut
<p>La Linotte mélodieuse fréquente les milieux semi-ouverts et se retrouve préférentiellement dans les landes et les steppes ou encore les jeunes plantations de conifères. Elle construit son nid dans un arbuste à moins d'un mètre cinquante de hauteur. La nidification est généralement effectuée en Avril et une seconde ponte peut avoir lieu en Juin. La femelle pond entre 4 et 6 œufs qu'elle couve durant 12 à 14 jours. Les jeunes prennent leur envol après 15 à 18 jours.</p> <p>C'est une espèce généralement granivore mais qui peut aussi être insectivore (notamment lors de la reproduction).</p> <p>Sur le site d'étude, huit individus ont été observés dans l'îlot boisé. Lors de l'observation ils se nourrissaient de graines tombées au sol et parfois directement dans les arbres.</p>	Liste Rouge IUCN Monde	Préoccupation mineure
	Liste Rouge IUCN Europe	Préoccupation mineure
	Liste Rouge IUCN France - Oiseaux nicheurs	Vulnérable
	Liste Rouge IUCN Régionale -PACA - Oiseaux nicheurs	Vulnérable
Répartition à l'échelle locale (source : Silène)		
Enjeu Local de Conservation		
<p>L'espèce est protégée au niveau national.</p> <p>Les populations sont évaluées sur les listes rouges nationale et régionale, comme étant « Vulnérable ».</p>		

Aussi, la population nicheuse est représentée par 500 000 à 1 000 000 couples et est en déclin.

Effets du projet sur la population globale

Cette espèce se retrouve dans les milieux semi-ouverts et se retrouve préférentiellement dans les landes et les steppes ou encore les jeunes plantations de conifères.

De nombreuses données sont répertoriées dans la région, mais également dans le département. Cette espèce est également très présente autour du site d'étude. En effet, six stations d'observations sont localisées dans un rayon de cinq kilomètres.

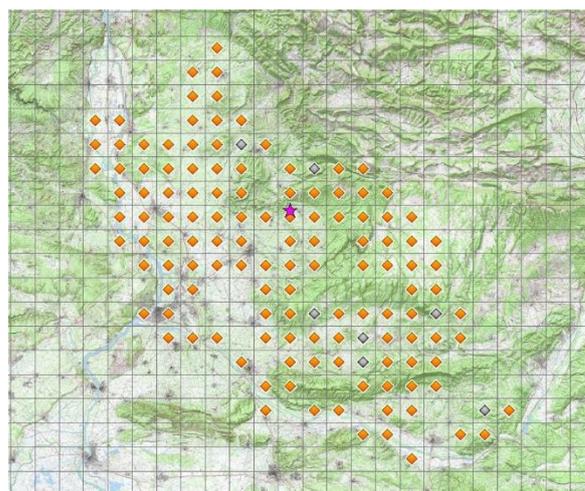
Sur le site, huit individus ont été observés dans l'îlot boisé de la carrière. Lors de l'observation ils se nourrissaient de graines tombées au sol et parfois directement dans les arbres.

Il est à noter, que plusieurs mesures ont été mises en place par le porteur de projet afin de réduire au maximum les impacts du projet sur cette espèce. Ainsi, l'emprise du projet a été réévaluée afin de réduire la destruction de l'îlot boisé et le dérangement de l'espèce. De plus, des parcelles boisées sont présentes tout autour du site, notamment à l'ouest et au sud, et correspondent à son écologie. Un effort de gestion permettra de conserver les conditions écologiques favorables à l'accueil de cette espèce.

Considérant ces mesures et considérant sa forte répartition dans la région et dans le département, **le projet de création d'un parc photovoltaïque n'aura pas d'impact sur le maintien et le développement de la population à l'échelle locale.**



Répartition de la Linotte mélodieuse en région PACA (Silène-en orange, les localités actuelles et en gris les localités anciennes (antérieures à 1990))



Répartition de la Linotte mélodieuse dans le Vaucluse (aire d'étude - étoile rose)

Mesures de Gestion

Le mode de gestion adopté en faveur de cette espèce, est une ouverture régulière du milieu. Il est nécessaire d'empêcher la fermeture progressive des milieux tout en maintenant la présence d'arbres et arbustes. Il s'agit de maintenir le milieu dans un faciès de mosaïque.

Aussi, il convient de ne pas utiliser de produits phytosanitaires.

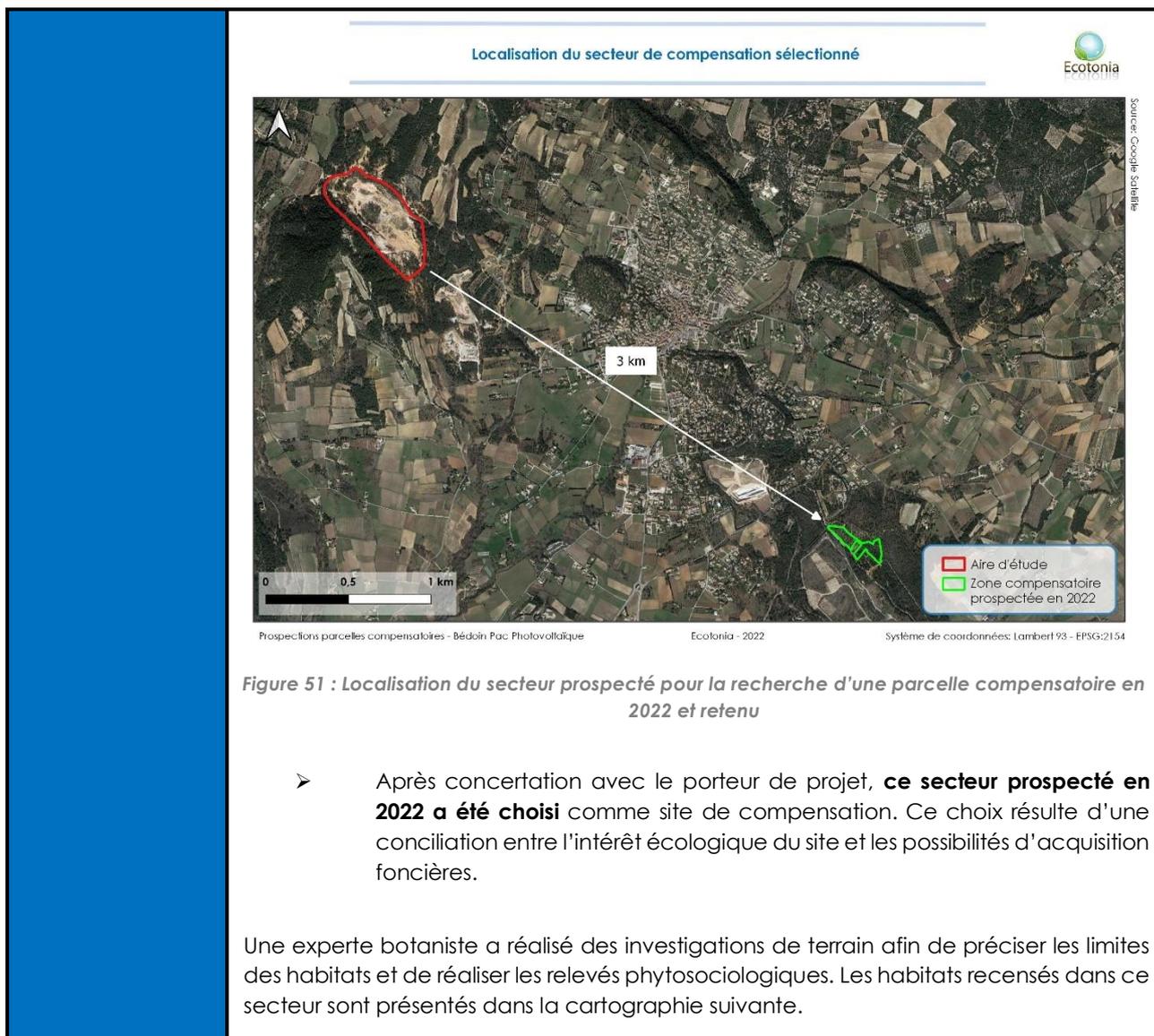
Tableau 13 Fiche de la Linotte mélodieuse (source Ecotonia)

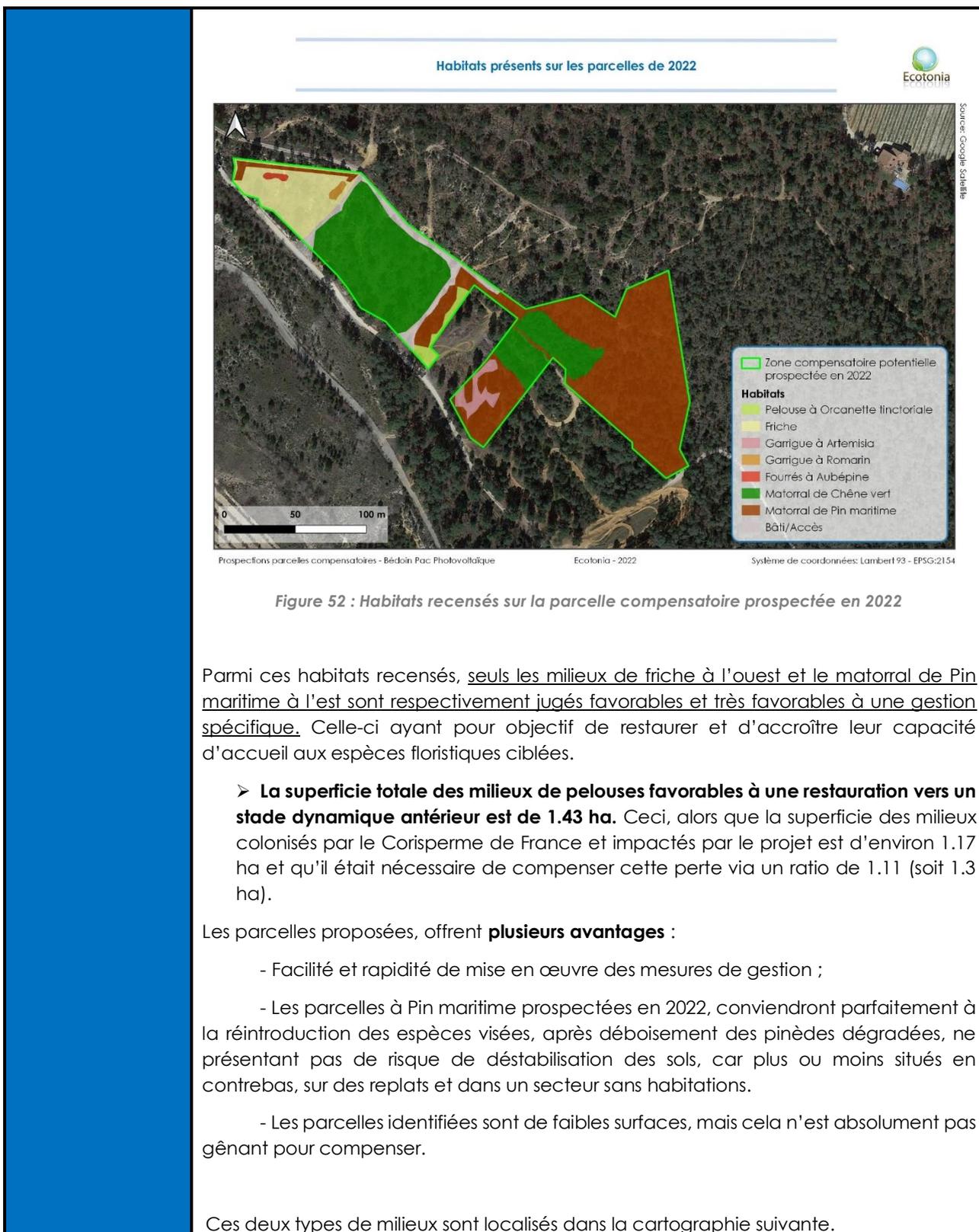
MC1 : Préservation et gestion d'habitats favorables à la Linotte mélodieuse		
Espèces concernées	<p>Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)</p> <p>Autres espèces avifaunistiques</p> <p>Ensemble des espèces qui sont inféodées à ce type d'habitat</p>	
Objectifs	<p>La création et la gestion de parcelles compensatoires ont pour objectif de compenser la perte d'habitats de vie et de reproduction d'une espèce d'oiseaux protégée en particulierité, la Linotte mélodieuse.</p> <p>Il est à noter que ces parcelles serviront de réservoir de biodiversité pour de nombreuses autres espèces, et ce notamment concernant l'avifaune.</p>	
Protocole	<p>1) La recherche de parcelles favorables</p> <p>Le calcul de la surface à compenser conduit à la recherche d'une parcelle de 3.3 ha (soit un ratio de 1.8 pour 1.36 ha détruit).</p> <p>Des parcelles présentant des parties boisées et semi-ouvertes sont localisées autour de la carrière. Aussi, elles appartiennent foncièrement au porteur du projet d'implantation des panneaux photovoltaïques. Ces parcelles et les habitats qui les composent sont très favorables à l'accueil de la Linotte mélodieuse. Ainsi, il apparaît évident de les protéger.</p> <p>Ces habitats localisés sur la cartographie ci-dessous représentent 5.03 ha, soit 1.5 fois supérieures au ratio calculé.</p> <div data-bbox="539 1182 1476 1848" style="text-align: center;"> <p>Localisation de la zone concernée par l'abattage</p>  <p>CNPN - Bédoin Parc Photovoltaïque Ecotonia - 2023 Système de coordonnées: Lambert 93 - EPSG:2154</p> </div> <p>Figure 50 : Cartographie des habitats localisés en périphérie du projet et favorables à la Linotte mélodieuse (source : Ecotonia)</p>	

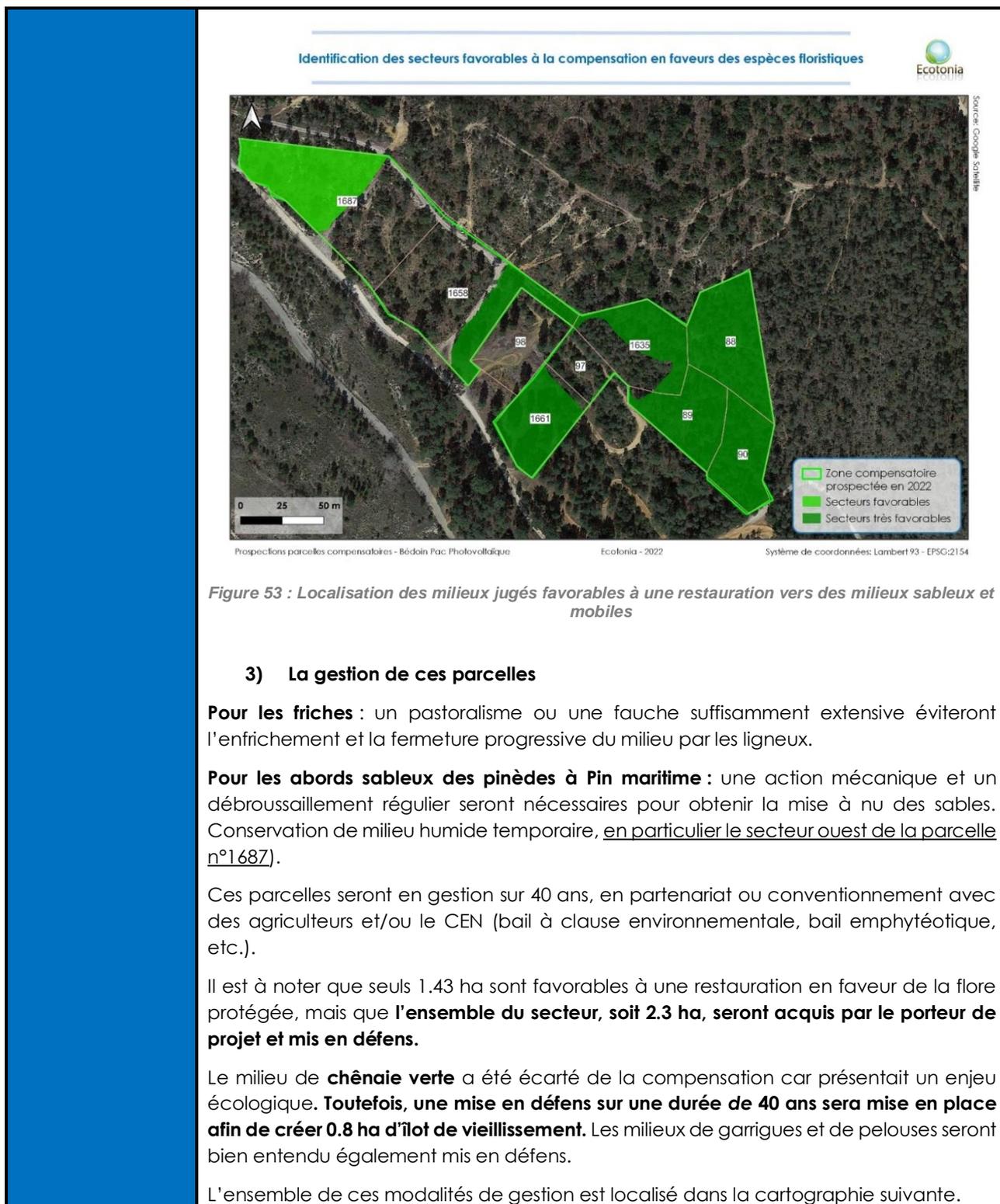
	<p>➤ La superficie totale de ces deux zones est d'environ 5 ha. Ceci, alors que la superficie de l'îlot boisé détruit représente 1.36 ha et qu'il était nécessaire de compenser cette perte via un ratio de 1.8 (soit 3.3 ha).</p> <p>2) La gestion de ces parcelles</p> <p>Une gestion adaptée de ces milieux devra avoir lieu afin de limiter la fermeture de ces derniers. Lorsque le milieu s'est refermé, il doit être réouvert afin d'obtenir une végétation rase tout en conservant des îlots de végétation ligneuse et arbustive. Ces derniers ne doivent pas représenter plus de 25 % de la superficie totale. Ainsi il est nécessaire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Débroussailler ou faucher la zone de la végétation herbacée, buissonnante et arbustive ; - Couper les ligneux, les broyer ou les exporter hors de la zone. <p>Les zones ouvertes doivent être entretenues pour empêcher la fermeture du milieu. Cet entretien peut être réalisé par trois différents procédés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une coupe mécanique réalisée par débroussailleuse ; - Un entretien du milieu par le pastoralisme. Il est nécessaire de veiller à ce que les troupeaux réouvrent suffisamment le milieu, et éventuellement apporter un complément mécanique pour supprimer les refus non pâturés par les troupeaux. <p>Ces entretiens doivent intervenir de manière dite « tardive » 1 fois par an à l'automne et ont l'avantage d'être économiques et non utilisatrices de produits phytosanitaires. Le coût de l'entretien dépend du procédé utilisé. Un entretien mécanique est la solution la plus économique. Il faudra dans ce cas faire attention aux engins utilisés ainsi qu'à la portance des sols afin de ne pas dégrader ces derniers.</p>	
<u>Planification</u>	Un Bail Emphytéotique (BE) sera mis en place afin de garantir la préservation de ces habitats sur le long terme (MA4) .	
<u>Coûts</u>	<p>Débroussaillage : 5 000 € pour environ 50 000 m² (0.1 €/m²)</p> <p>Financement de la gestion sur 40 ans : 100 000 € soit 5000 € tous les deux ans</p>	105 000.00 €HT

Tableau 14 Fiche mesure MC1 - Préservation et gestion d'habitats favorables à la Linotte mélodieuse

MC2 : Restauration de milieux sablonneux et mobiles		
<u>Espèces concernées</u>	Flore protégée : Corisperme de France Ensemble des espèces floristiques d'intérêt inféodées aux milieux sablonneux mobiles	
<u>Objectifs</u>	<p>Le Corisperme de France, espèce floristique protégée, a été recensé sur le site d'étude. Aucun pied n'est impacté, mais la zone impactée est favorable à l'espèce qui pourrait s'y développer. Au total, 1.17 ha sont favorables à l'espèce sur la zone d'impact. Plusieurs autres espèces végétales psammophiles ont également été identifiées sur le site (notamment par la bibliographie) et présentent les mêmes exigences écologiques, à savoir, la Fléole des sables, la Bassie à fleurs laineuses, la Phélipanche des sables et le Silène de Porto.</p> <p>Ces espèces sont inféodées aux milieux sableux et mobiles. Ces milieux sont uniques et sont aujourd'hui en déclin. En effet, la dynamique naturelle de ces milieux tend vers des milieux de pelouses, de fourrés et à terme de pinèdes.</p> <p>L'objectif de compensation est donc de rechercher des milieux de pelouses nouvellement fixées, afin de restaurer le stade dynamique antérieur à savoir les milieux sableux et mobiles.</p>	
<u>Protocole</u>	<p style="text-align: center;">1) La recherche de parcelles favorables</p> <p>Le calcul de la surface à compenser conduit à la recherche d'une parcelle de 1.3 ha (soit un ratio de 1.11 pour 1.17 ha détruit).</p> <p>Un secteur a finalement été sélectionné pour répondre aux objectifs de compensation. Il est localisé à environ 3 km du site d'étude et est présenté dans la cartographie ci-dessous.</p>	







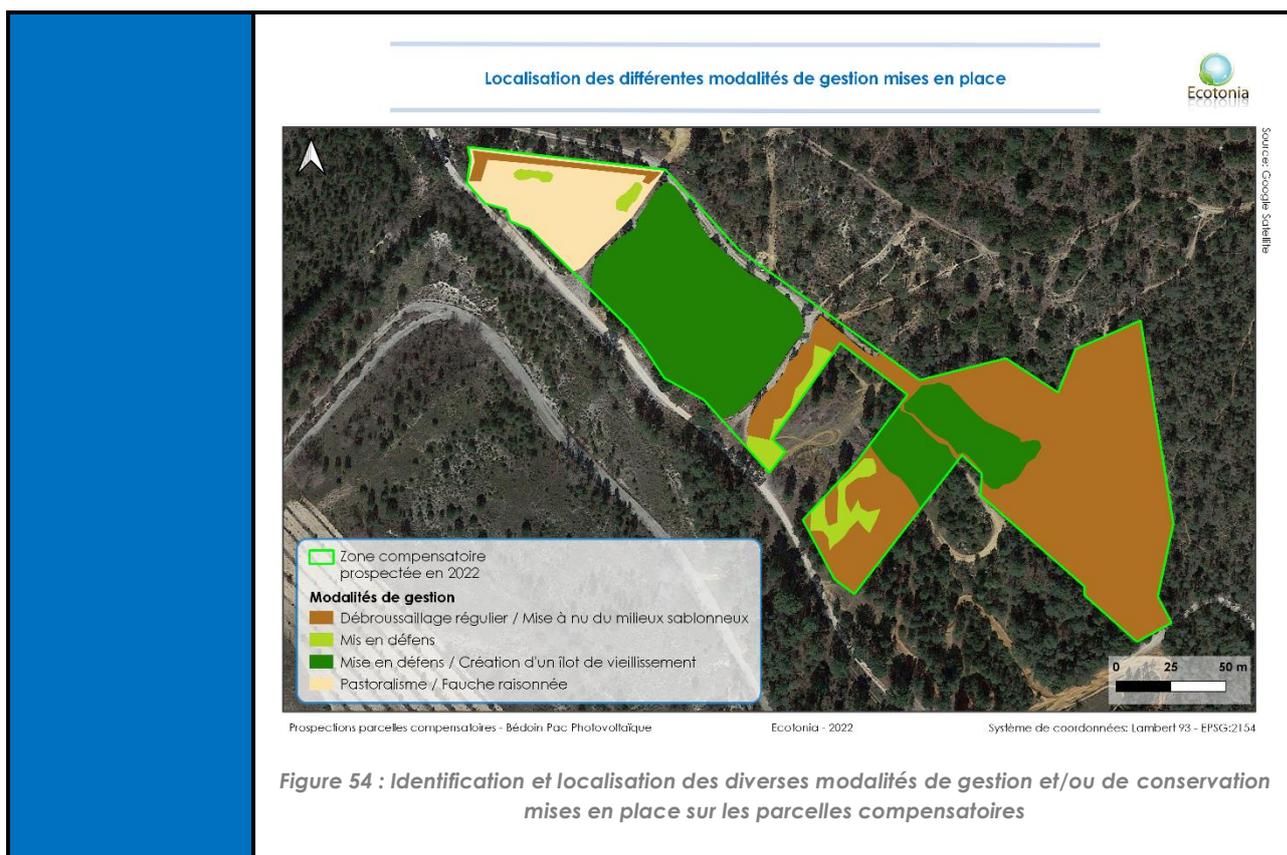


Tableau 15 Fiche mesure MC2 – Restauration de milieux sablonneux et mobiles

VII.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET

Certaines mesures d'accompagnement peuvent être mise en place directement sur le site d'étude et donc être proposées dans le cadre du projet d'aménagement. Ces mesures sont présentées dans le tableau ci-dessous :

MA1 : Mise en place de chantier vert
MA2 : Création d'un parcours pédagogique
MA3 : Déplacement de la banque de graine d'une espèce floristique protégée
MA4 : Gestion d'un espace favorable à la Linotte mélodieuse
MA5 : Mise en place d'un plan de gestion écologique des parcelles compensatoires

Pour la Gagée des champs, considérant qu'il s'agit d'un déplacement in situ (MA3), il s'agit d'une mesure d'accompagnement et non pas compensatoire. La vocation de cette mesure reste tout de même de préserver la population et de garantir son maintien sur le site.

MA1 : Mise en place de chantier vert	
Espèces concernées :	- Ensemble des espèces et milieux
Objectifs :	<p>La mise en place d'un Chantier Vert a pour objectif principal de gérer les nuisances environnementales engendrées par les différentes activités liées à un chantier. Réduire les nuisances environnementales pour un chantier se décline en deux objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Le premier qui est de préserver et sauvegarder les espèces naturelles sensibles identifiées dans l'emprise du chantier ou à proximité ainsi que leurs habitats.</u> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Cet objectif fait l'objet d'un cahier des charges distinct. La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre doivent être informées de l'obligation d'un encadrement écologique en phase chantier et elles doivent s'engager à respecter les interventions de l'écologue et ses demandes particulières. ▪ <u>Le second qui est de maintenir un « chantier propre » c'est-à-dire :</u> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Limiter les pollutions lors du chantier (pollutions visuelles, du sol, de l'air, sonores...) ↳ Limiter la quantité de déchets lors du chantier et mise en place de bennes de tri ; ↳ Limiter les risques sur la santé des ouvriers.
Protocoles :	<p>Tout d'abord, chaque entreprise titulaire devra définir un référent chantier propre qui sera chargé du bon déroulement du chantier vert et qui sera directement en contact avec la maîtrise d'œuvre tout au long du chantier.</p> <p>Pour limiter les pollutions lors du chantier plusieurs mesures seront instaurées :</p> <p><u>Plan d'accès et schéma viaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Un schéma viaire sera mis en place, et définira les voies et sens de circulation, les zones de stationnement (véhicules légers, poids lourds, engins), les zones de stockage (carburant, matériaux inertes...) et la base vie. - Les zones de stationnement ainsi les zones émettrices de nuisances (sonores, visuelles, poussières...) devront être éloignées des zones d'habitation. - Le schéma viaire devra éviter le plus possible les marche-arrières des camions générant des nuisances sonores (signal sonore de recul). - Une signalisation routière devra indiquer l'itinéraire d'accès pour le chantier et les livraisons. <p><u>Propreté et nettoyage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de zones de stockages de produits dangereux sur le site. Les engins de chantier (chariots télescopiques, enfonce pieux, mini-pelle) seront stationnés autour de la base vie, qui sera située entre l'aire de retournement et la citerne incendie (celle-ci sera positionnée en toute fin une fois les travaux terminés). <p><u>Sécurité :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Une sensibilisation des intervenants devra être réalisée en amont du chantier mais également en phase chantier.



	<p>- L'équipement des intervenants devra être adapté (casque de chantier, chaussures de sécurité, chasubles...).</p> <p>Le respect des consignes de propreté, de nettoyage mais également du schéma viaire par l'ensemble des équipes permettra de sécuriser le chantier.</p>
<u>Planification :</u>	<p>Une réflexion et une planification de cette mesure sont nécessaires dès la phase de préparation du chantier. Le respect des emprises du projet et la réalisation d'un chantier vert devront ensuite être effectifs tout au long des travaux.</p>
<u>Précautions particulières :</u>	-

Tableau 16 Fiche mesure MA 1 - Mise en place de chantier vert

MA2 : Création d'un parcours pédagogique



Espèces concernées :

- Ensemble des espèces et milieux

Objectifs :

Le premier objectif est de communiquer sur l'environnement, sa fonction et son atout patrimonial, de développer un accueil de qualité pour le public et de proposer de l'information accessible facilement par une approche sensible et sensorielle.

La mise en place de panneaux éducatifs a pour objectif principal de sensibiliser et informer le public sur les espèces et enjeux présents. Ces panneaux pourront également informer sur le projet, l'intérêt des énergies vertes et l'intégration du projet dans l'environnement (quelques exemples) :

- Panneau informatif sur le projet et son intégration dans le contexte environnemental (mesures mises en place).
- Panneau informatif sur le Lézard ocellé et les abris créés pour lui.
- Panneau informatif sur la préservation des espaces semi ouverts et leur gestion.
- Panneau informatif sur l'intérêt d'une zone humide temporaire pour les amphibiens.
- Panneau informatif sur la création et la gestion de la prairie spontanée (favorable à la biodiversité) au sein même du projet.



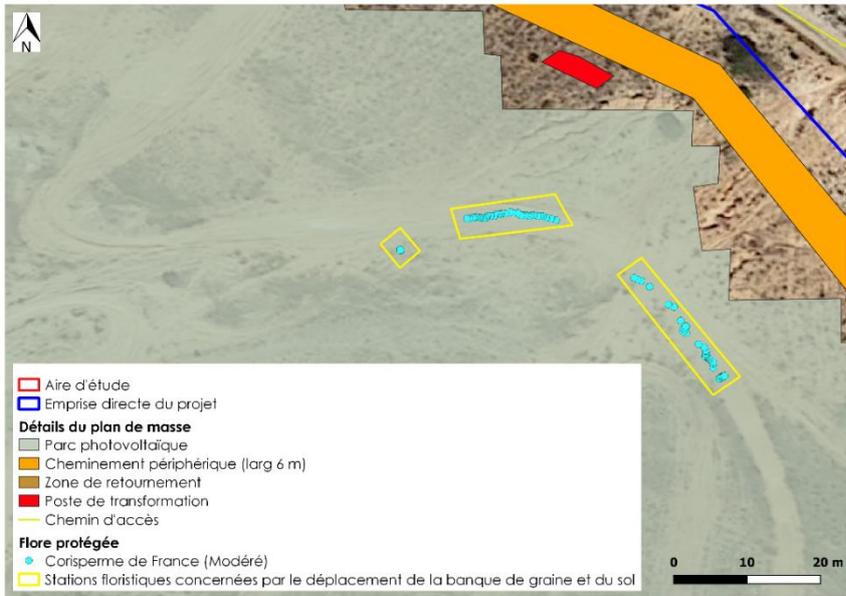
Figure 55 : Exemple d'un panneau informatif (source : Ecotonia)

Protocoles :

Deux panneaux d'informations seront mis en place sur le site. Leur installation pourra avoir lieu après l'élaboration du projet et de toutes les mesures et actions. Soit à l'année N+1 afin de pouvoir attester de l'efficacité des mesures conseillées.

	Ces deux panneaux seront donc installés sur une zone du site qui surplombe la carrière (le long du chemin qui mène au stand de tir). Ils présenteront les enjeux naturels du site et les mesures mises en place afin de préserver les milieux. Aussi, l'historique de l'évolution du terrain sera présenté, de l'activité de la carrière jusqu'à la création du parc solaire.
<u>Planification</u> :	-
<u>Précautions particulières</u> :	-

Tableau 17 Fiche mesure MA 2 - Création d'un parcours pédagogique

MA3 : Déplacement de la banque de graine d'une espèce floristique protégée		
Espèces concernées :	<ul style="list-style-type: none"> • Corisperme de France (<i>Corispermum gallicum</i>) : espèce annuelle <p>Sa floraison a lieu à l'automne, entre les mois de Septembre et Novembre. En fin de vie, la plante sèche et adopte un port en « boule ». Elle se casse au niveau de la racine et roule au gré du vent, favorisant ainsi la dispersion des très nombreuses graines. Le taux de germination est fortement dépendant des pluies d'été et d'automne et le cycle entier est donc accompli en quelques mois dès l'automne.</p>	
Objectifs :	<p>83 pieds de Corisperme de France, espèce protégée, sont impactés par les travaux d'implantation de panneaux solaires. Un protocole sera donc mis en place afin de déplacer le sol contenant les pieds recensés et la banque de graine, vers les stations de la même espèce localisées au Sud-est de l'aire d'étude. Ces dernières ayant été évitées par le projet lors de la modification du plan de masse.</p> <p>Considérant qu'il s'agit d'un déplacement in situ, il s'agit d'une mesure d'accompagnement et non pas compensatoire. La vocation de cette mesure reste tout de même de préserver la population et de garantir son maintien sur le site.</p>	
Protocole :	<p>Au préalable, une demande pour le transport et la remise en liberté des espèces protégées sera réalisée (CERFA n° 136 17*01).</p> <p>Trois stations sont concernées par la transplantation, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone 1 de mise en défens : 15 m² - Zone 2 de mise en défens : 65 m² - Zone 3 de mise en défens : 90 m² <p>➤ La surface totale est de 170 m².</p>  <p>Figure 56 : Stations floristiques concernées par le déplacement de la banque de graine et du sol du Corisperme de France (source : Ecotonia)</p>	

Le protocole est le suivant :

1 - IDENTIFICATION DE L'ESPECE :

Un premier repérage est effectué dès le mois d'Août en fonction des conditions climatiques et de la floraison des individus. La zone est sanctuarisée : le botaniste effectue un marquage des plants à l'aide d'un jalon coloré planté au pied des individus.



Corisperme de France
(source : INPN)

2 - MISE EN DEFENS DES ZONES CONCERNEES :

Une partie, à l'Est du site est colonisée par cette espèce et doit être détruite pour la mise en place de panneaux photovoltaïques.

Une mise en défens de cette zone avant le début des travaux sera effectuée. Des **piquets, de la rubalise, ou encore des panneaux "Zone protégée - Défense d'entrer"** seront installés par les entreprises intervenantes.



Matériels utilisés pour la mise en défens

3 - PREPARATION DU TERRAIN D'ACCUEIL :

Avant toute intervention, la zone d'accueil doit être définie et préparée. Cette zone sera localisée au Sud-est du site, c'est la partie contigüe aux zones déjà colonisées par l'espèce. L'ensemble de la surface désignée pour accueillir les pieds de Corisperme de France sera griffée superficiellement, puis des trous de la même dimension que celle des mottes prélevées pour extraire le sol contenant les pieds seront préparés. Il est à noter que l'opération vise non seulement à **transplanter les mottes de terres où les pieds ont été recensés, mais aussi** à déplacer l'ensemble du sol qui entoure les plants. Ce dernier point permet **de déplacer la banque de graines.**

4 - RECUPERATION DES GRAINES SUR LES PIEDS

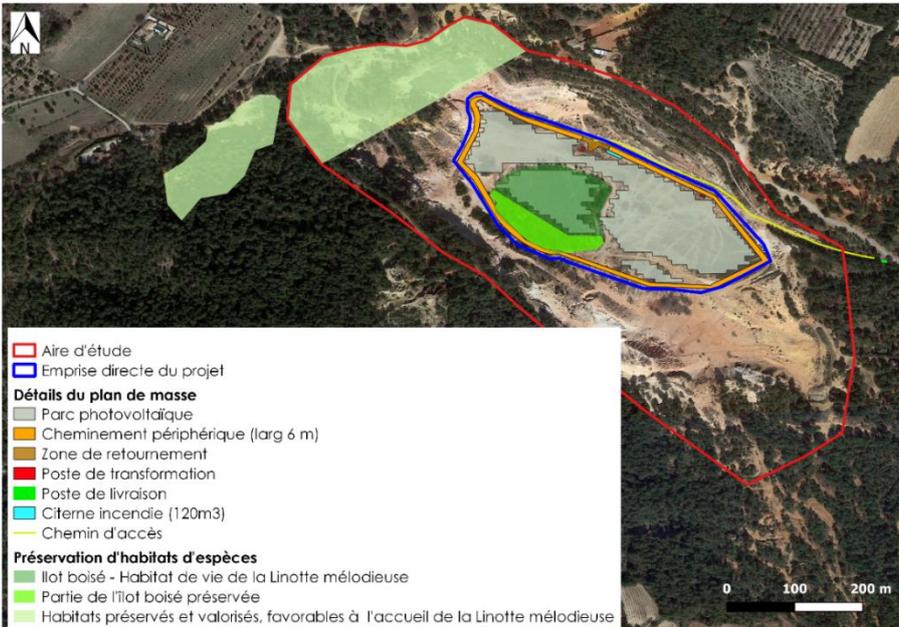
À l'automne, la plante est à la fin de son cycle et sèche. Elle adopte alors un port en « boule ». Elle se casse au niveau de la racine et roule au gré du vent, favorisant ainsi la dispersion des très nombreuses graines. **Les « boules » formées par l'espèce seront directement récupérées et les graines pourront être épandues directement dans la zone d'accueil.** Cette étape délicate sera réalisée par le botaniste, l'ensemble de l'équipe de naturalistes ainsi que le terrassier.

5 - PRELEVEMENT DES TERRES DE SURFACES (où est présente la banque de graines) :

En parallèle de l'extraction des mottes comprenant les parties où les divers pieds ont été recensés, les terres de surface (environ 15 cm) seront prélevées en périphérie des stations où les pieds de Corisperme de France ont été extraits. Cette étape vise à récolter les graines tombées au sol lors de la période de fructification.

	<p>6- EPANDAGE DE LA BANQUE DE GRAINES :</p> <p>En parallèle de l'opération de déplacements des graines contenues sur chaque pied, les terres de surfaces prélevées sur la zone initiale seront épandues sur la zone d'accueil préalablement griffée (afin de favoriser les semis). Un arrosage léger sera ensuite réalisé.</p> <p>7 - FINITION ET SUIVI :</p> <p>Des photos seront prises, à intervalle régulier, des diverses étapes ainsi que de l'ensemble de la zone d'accueil. Cet espace sera clairement délimité à l'aide de rubalise et un panneau "Zone de conservation de la biodiversité - Défense d'entrer" sera également apposé.</p>
<p><u>Planification</u> :</p>	<p>La mise en défens de zones sensibles devra être effectuée en amont du chantier.</p> <p>Fin Août - début Septembre : repérage des populations impactées et marquage des zones dont les terres de surfaces sont à déplacer</p> <p>Octobre - Novembre : Récupération des graines sur pieds. Déplacement de la banque de graine</p> <p>Septembre (n+1) : début du suivi.</p>
<p><u>Précautions particulières</u> :</p>	<p>- Éviter de transplanter les jours de forte chaleur.</p>

Tableau 18 Fiche mesure MA 3 - Déplacement de la banque de graine d'une espèce floristique protégée

MA4 : Gestion d'un espace favorable à la Linotte mélodieuse		 Ecotonia ECOLOGIE
Espèces concernées	<p>Avifaune</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>) <p>Ensemble des espèces</p> <p>Habitat d'espèces</p>	
Objectifs	<p>La mesure de compensation MC1 est accompagnée d'une mesure d'accompagnement, visant à garantir la gestion et la pérennité de la mise en place des mesures à travers le temps.</p> <p>La gestion de l'aire sanctuarisée en faveur de la Linotte mélodieuse (et qui sera également bénéfique aux autres espèces), a pour objectif ici de maintenir des habitats favorables à cette espèce, dans le milieu de vie est impacté par le projet d'aménagement.</p> <p>Ainsi, une mise en gestion de façon raisonnée de ce sanctuaire permettra de maintenir la fonctionnalité de la mosaïque d'habitats de forestiers et ouverts ciblée, ainsi qu'une valorisation du milieu naturel.</p> <p>Une mise en protection sous forme de Bail emphytéotique est donc préconisée afin de préserver cette zone sur le long terme.</p>	
Présentation de la zone sanctuarisée	<p>Des parcelles présentant des parties boisées et semi-ouvertes sont localisées autour de la carrière. Aussi, elles appartiennent foncièrement au porteur du projet d'implantation des panneaux photovoltaïques. Ces parcelles et les habitats qui les composent sont très favorables à l'accueil de la Linotte mélodieuse. Ainsi, il apparait évident de les protéger.</p> <p>Ces habitats localisés sur la cartographie ci-dessous représentent 5.03 ha.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Figure 57 : Cartographie des habitats localisés en périphérie du projet et favorables à la Linotte mélodieuse (source : Ecotonia)</p> </div>	

<p><u>Protocole et planification</u></p>	<p>Comme suggéré dans la mesure MC1, une mise en gestion de ces espaces est recommandée.</p> <p>Celui-ci pourra être cédé sous forme d'un Bail Emphytéotique, voire d'une ORE.</p> <p>Un Bail Emphytéotique (BE) est Un bail immobilier (ou contrat de location) qui s'étend généralement sur une longue durée. Dans le cadre de ce projet, il s'agira de la durée d'exploitation du parc, à savoir, 40 ans.</p> <p>Cette protection est volontaire et contractuelle. Le bail précisera les modalités d'application de la mesure de compensation bénéfique à la Linotte Mélodieuse et fera référence au présent dossier de dérogation, afin de contractualiser les engagements pris par le porteur de projet.</p>
<p><u>Sources</u></p>	<p>-</p>

Tableau 19 Fiche Mesure MA 4 - Gestion d'un espace favorable à la Linotte mélodieuse

MA5 : Mise en place d'un plan de gestion écologique des parcelles compensatoires		 Ecotonia ÉCOLOGIS
<u>Espèces concernées</u>	Ensemble des espèces Habitat d'espèces	
<u>Objectifs</u>	<p>Pour compenser la perte de biodiversité, des parcelles compensatoires seront aménagées.</p> <p>Différents aménagements seront mis en place pour que ces parcelles soient favorables à la présence d'espèces à enjeu impactées par le projet, mais également favorables à d'autres espèces (création d'hibernaculum, plantation de haies, installation de nichoir, etc.). Des actions de gestion à long terme seront également mises en œuvre (entretien annuel des milieux ouverts par fauche ou pâturage, débroussaillage, entretien des mares, etc.).</p> <p>Un plan de gestion écologique de ces parcelles compensatoires sera ainsi mis en place pour assurer la réussite des mesures.</p> <p>Ce plan de gestion comporte trois phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identification des enjeux écologiques des sites compensatoires (synthèses données existantes, inventaires, identification des facteurs abiotiques influençant le milieu, etc.) ; ➤ Programmation et mise en place des aménagements prévus ; ➤ Évaluation de l'opérationnalité de la gestion mise en place (suivi scientifique, etc.). 	
<u>Protocole et planification</u>	<p>Comme suggéré dans la mesure MC2, une mise en gestion de ces espaces est recommandée.</p> <p>Celui-ci pourra être cédé sous forme d'un Bail Emphytéotique, voire d'une ORE.</p> <p>Un Bail Emphytéotique (BE) est Un bail immobilier (ou contrat de location) qui s'étend généralement sur une longue durée. Dans le cadre de ce projet, il s'agira de la durée d'exploitation du parc, à savoir, 40 ans.</p> <p>Cette protection est volontaire et contractuelle. Le bail précisera les modalités d'application de la mesure de compensation bénéfique à l'ensemble des espèces et milieux fera référence au présent dossier de dérogation, afin de contractualiser les engagements pris par le porteur de projet.</p>	
<u>Sources</u>	-	

Tableau 20 Fiche Mesure MA 5 - Mise en place d'un plan de gestion écologique des parcelles compensatoires

Une synthèse des mesures d'accompagnement est présentée dans le tableau ci-dessous.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
MA1 : Mise en place de chantier vert	
▪	Ensemble des espèces et milieux
MA2 : Création d'un parcours pédagogique	
▪	Ensemble des espèces et milieux
MA3 : Déplacement de la banque de graine d'une espèce floristique protégée	
▪	Corisperme de France (<i>Corispermum gallicum</i>)
MA4 : Gestion d'un espace favorable à la Linotte mélodieuse	
▪	Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)
▪	Ensemble des espèces
MA5 : Mise en place d'un plan de gestion écologique des parcelles compensatoires	
▪	Ensembles des espèces

Tableau 21 Synthèse des mesures d'accompagnement

VII.4. SYNTHÈSE DES MESURES DU PROJET

La cartographie ci-dessous représente les différentes mesures mises en place en faveur de la biodiversité. La légende se trouve à la page suivante.

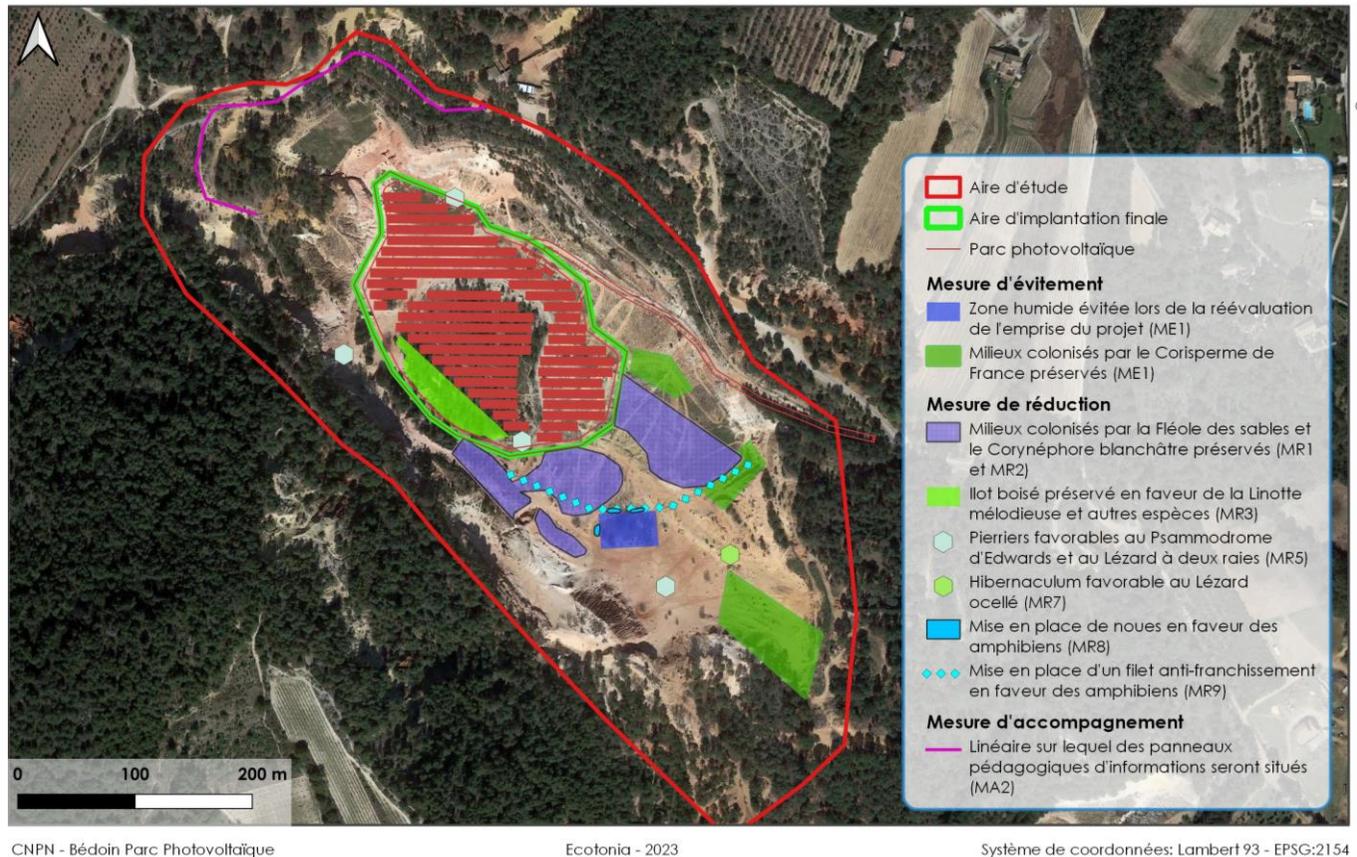


Figure 58 Localisation des différentes mesures mises en place afin d'intégrer la biodiversité au projet d'aménagement (source Ecotonia)

VII.5. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Les tableaux ci-après reprennent les impacts résiduels par groupe.

VII.5.1. SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS – HABITATS ET TVB

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels sur les habitats.

Classe	Habitat	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Mesure d'accompagnement
Habitats	Phragmitaie	Modéré	Destruction	Direct	Permanent	Chantier	Fort	ME1, MR2	Négligeable	MA1
	Garrigues/Pelouses et Carrière	Faible	Destruction	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	ME1, MR1, MR2	Faible	MA1
TVB	Trame verte	Faible	Coupe d'arbres	Direct	Permanent	Chantier	Faible	-	Faible	MA1

Tableau 22: Synthèse des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les habitats

(source : Ecotonia)

VII.5.2. SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS – FLORE

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels sur la flore. L'enjeu principal concerne toujours le Corisperme de France.

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Accompagnement
Flore	<i>Corispermum gallicum</i>	Corisperme de France	Oui	Fort	Destruction partielle d'individus (83 pieds)	Direct	Permanent	Chantier	Fort	MR1, MR2,	Modéré	MA3, MA1
	<i>Bassia laniflora</i>	Bassia à fleurs laineuses	Oui	Fort	Aucun impact	-	-	-	Nul	-	Nul	MA1
	<i>Centaurea stoebe</i>	Centaurée rhénane	Non	Modéré	Destruction potentielle d'individus et perturbation de la population	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	MR1, MR2	Négligeable	MA1
	<i>Phleum arenarium</i>	Fléole des sables	Non	Modéré	Destruction partielle d'individus (70% de la station) et perturbation de la population	Direct	Permanent	Chantier	Modéré	MR1, MR2	Faible	MA1
	<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	Non	Faible	Destruction partielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Très faible	-	Très faible	MA1
	<i>Corynephorus canescens</i>	Corynéphore blanchâtre	Non	Faible	Destruction partielle d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Très faible	MR1, MR2	Négligeable	MA1

Tableau 23: Synthèse des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur la flore

(source : Ecotonia)

VII.5.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS – FAUNE

Le tableau ci-dessous présente les impacts résiduels sur la faune

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Mesure d'accompagnement
Amphibiens	<i>Pelodytes punctatus</i>	Péloodytes ponctué	Oui	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR2, MR6, MR8, MR9	Faible	MA1
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Direct	Temporaire	Chantier				
	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Oui	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR2, MR6, MR8, MR9	Faible	MA1
						Direct	Temporaire	Chantier				
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier		ME1, MR2, MR6, MR8, MR9		
						Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Oui	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR2, MR6, MR8, MR9	Très faible	MA1
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Direct	Temporaire	Chantier				
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Oui	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR2, MR6, MR8, MR9	Très faible	MA1
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et de reproduction	Direct	Temporaire	Chantier				

Tableau 24: Synthèse des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les amphibiens

(source : Ecotonia)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Accompagnement
Reptiles	<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	Oui	Fort	Perturbation potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR4, MR5, MR6, MR7	Négligeable	MA1
	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Oui	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR4, MR5, MR6	Faible	MA1
						Indirect	Temporaire	Chantier				
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Psammodrome d'Edwards	Oui	Modéré	Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR4, MR5, MR6	Faible	MA1
						Indirect	Temporaire	Chantier				
					Perturbation, altération, destruction du milieu de vie et reproduction	Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Oui	Faible	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR4, MR5, MR6	Très faible	MA1
Indirect						Temporaire	Chantier					

Tableau 25: Synthèse des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les reptiles

(source : Ecotonia)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Accompagnement
Mammifères	<i>Canis lupus</i>	Loup gris	Oui	Fort	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	-	Faible	MA1
						Direct	Temporaire	Chantier				
					Altération du milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier				
						Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	Non	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	MR3, MR6	Négligeable	MA1
						Direct	Temporaire	Chantier				
					Altération du milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier				
						Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Non	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR3, MR6	Négligeable	MA1
						Direct	Temporaire	Chantier				
					Altération du milieu de vie et de reproduction	Indirect	Temporaire	Chantier				
						Direct	Permanent	Chantier				

Tableau 26: Synthèse des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les mammifères

(source : Ecotonia)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impact résiduel	Mesure Accompagnement
Chiroptères	<i>Rhinolophus sp.</i>	Rhinolophe	Oui	Fort	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Très faible	MA1
						Indirect	Permanent	Exploitation				
						Direct	Temporaire	Chantier				
						Indirect	Permanent	Exploitation				
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Oui	Modéré	Perturbation, destruction de zone de chasse et de transit	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Très faible	MA1
						Indirect	Permanent	Exploitation				
						Direct	Temporaire	Chantier				
						Indirect	Permanent	Exploitation				
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Oui	Modéré	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Très faible	MA1
						Indirect	Permanent	Exploitation				
						Direct	Temporaire	Chantier				
						Indirect	Permanent	Exploitation				
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Oui	Faible	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Très faible	MA1
						Indirect	Permanent	Exploitation				
						Direct	Temporaire	Chantier				
						Indirect	Permanent	Exploitation				
	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Oui	Faible	Perturbation, destruction de zone de chasse et de transit	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Très faible	MA1
						Indirect	Permanent	Exploitation				
						Direct	Temporaire	Chantier				
						Indirect	Permanent	Exploitation				
	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Oui	Faible	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Très faible	MA1
						Indirect	Permanent	Exploitation				
						Direct	Temporaire	Chantier				
						Indirect	Permanent	Exploitation				

	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Oui	Faible	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Très faible	MA1
					Perturbation zone de chasse et de transit	Indirect	Permanent	Exploitation				
						Direct	Temporaire	Chantier				
					Perturbation zone de chasse et de transit	Indirect	Permanent	Exploitation				
	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier		Faible	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Très faible	MA1			
	Perturbation zone de chasse et de transit	Indirect	Permanent	Exploitation								
		Perturbation zone de chasse et de transit	Direct	Temporaire	Chantier							
	Perturbation zone de chasse et de transit		Indirect	Permanent	Exploitation							
		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Très faible	Perturbation d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Très faible
	Perturbation zone de chasse et de transit					Indirect	Permanent	Exploitation				
						Perturbation zone de chasse et de transit	Direct	Temporaire	Chantier			
	Perturbation zone de chasse et de transit						Indirect	Permanent	Exploitation			

Tableau 27: Tableau récapitulatif des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les chiroptères (source : Ecotonia)

Classe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèce protégée	Enjeu	Type impact	Type	Durée	Phase du projet	Impact brut	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Mesure d'accompagnement
Oiseaux	<i>Linaria canabina</i>	Linotte mélodieuse	Oui	Fort	Destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Très fort	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Modéré	MA4, MA1
					Perturbation, altération et destruction du milieu de vie (1.2 ha)	Direct	Temporaire	Chantier				
	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Oui	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Faible	MA1
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Oui	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Négligeable	MA1
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie et de chasse	Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Oui	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Faible	MA1
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Oui	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Faible	MA1
					Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Permanent	Chantier				

<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Oui	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Faible	MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Temporaire	Chantier				
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Oui	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Faible	MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Temporaire	Chantier				
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Oui	Modéré	Perturbation, destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Fort	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Faible	MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction partielle du milieu de vie, chasse et reproduction	Direct	Temporaire	Chantier				
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Oui	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5	Négligeable	MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Temporaire	Chantier				
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Oui	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR2, MR3, MR5	Faible	MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Temporaire	Chantier				
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Oui	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5	Négligeable	MA1
				Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Temporaire	Chantier				

	<i>Dryocopus minor</i>	Pic épeichette	Oui	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Négligeable	MR3, MR5	Négligeable	MA1
						Direct	Temporaire	Chantier				
	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean le Blanc	Oui	Modéré	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	MR5	Faible	MA1
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de vie, chasse	Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Oui	Faible	Perturbation et destruction potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Modéré	ME1, MR2, MR3, MR5	Faible	MA1
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Dryocopus martinus</i>	Pic noir	Oui	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Négligeable	MR3, MR5	Négligeable	MA1
					Perturbation, altération et/ou destruction du milieu de chasse	Direct	Permanent	Chantier				
	<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Oui	Faible	Perturbation potentielle d'individus	Indirect	Temporaire	Chantier	Faible	ME1, MR2, MR3, MR5, MR6	Négligeable	MA1
						Direct	Temporaire	Chantier				

Tableau 28: Tableau récapitulatif des impacts résiduels du projet de centrale photovoltaïque sur les oiseaux
(source : Ecotonia)

VIII. INDICATEURS DE SUIVI

Afin d'évaluer l'efficacité de l'évolution du PLU, les indicateurs de suivi quantitatif et qualitatif suivants seront mis en place. Les indicateurs de suivi concernant le milieu naturel sont détaillés dans les pages suivantes.

Thématiques	Enjeux	Indicateurs de suivi	Année N	Année N+1	Année N+2
Milieu physique	Modification des écoulements des eaux pluviales	Veille régulière et surveillance des installations lors d'épisodes climatiques de nature exceptionnelle.			
Milieu naturel	Destruction des habitats et des espèces	Suivi de la reconquête des milieux pour l'ensemble des espèces floristiques et faunistiques protégées			
Contexte paysager et patrimonial	Dégradation du paysage	Contrôle de la bonne mise en œuvre des mesures d'insertion paysagère des équipements connexes au parc solaire par le Responsable Environnement.			
Qualité et cadre de vie	Aggravation des conditions de sécurité des populations riveraines	Contrôle de la bonne mise en œuvre des mesures de défense incendie au parc solaire par le Responsable Environnement.			

VIII.1. MISE EN PLACE D'UN SUIVI SCIENTIFIQUE APRES TRAVAUX (MS1)

Cette mesure concerne l'ensemble des espèces.

L'objectif est d'effectuer un suivi de la reconquête des milieux pour l'ensemble des espèces floristiques et faunistiques protégées sur l'ensemble du projet.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Ces suivis scientifiques pourront être renouvelés si besoin par l'autorité environnementale.

Chaque suivi sera composé de plusieurs visites pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de chaque taxon. Le nombre d'espèces observées et leur localisation seront relevés.

Ce suivi donnera lieu à un compte-rendu détaillé qui sera fourni à la suite de chaque passage ainsi qu'un rapport final tous les ans au maître d'ouvrage.

L'efficacité des mesures ERC mises en œuvre sera évaluée.

MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique après travaux (suivi sur 3 ans)

Suivi scientifique des populations concernant les points suivants :

- MS1a : Valorisation d'habitats favorables à la Linotte mélodieuse ;
- MS1b : Préservation de la population de Psammodrome d'Edwards (et du Lézard à deux raies) ;
- MS1c : Gestion d'une prairie spontanée sur l'implantation du projet ;
- MS1d : Favoriser le Lézard ocellé (*Timon lepidus*).

Nous préconisons les passages suivants :

- Habitats naturels de la ceinture verte et de la Trame verte : 2 passages/an ;
- Amphibiens et reptiles : 2 passages/an ;
- Mammifères (hors chiroptères) : 2 passages/an ;
- Entomofaune : 2 passages/an ;
- Avifaune : 2 passages/an.

Soit un total de 10 passages/an.

Rédaction de 2 comptes-rendus/an.

Rédaction d'un rapport final annuel/ an.

VIII.2. SUIVI SCIENTIFIQUE – LINOTTE MELODIEUSE (MS2)

Cette mesure concerne une seule espèce d'oiseaux : la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*).

L'objectif est d'effectuer un suivi de la reconquête des milieux mis en gestion en faveur de cette espèce avifaunistique protégée.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur un minimum de 3 ans. Ce suivi scientifique pourra être renouvelé si besoin par l'autorité environnementale.

Ce suivi sera réalisé par l'entité chargée de la gestion des parcelles.

VIII.3. SUIVI SCIENTIFIQUE – CORISPERME DE FRANCE (MS3)

Cette mesure concerne une seule espèce floristique : le **Corisperme de France** (*Corispermum gallicum*).

L'objectif est d'effectuer un suivi de la reconquête du milieu concerné par la transplantation de cette espèce floristique protégée.

Un suivi annuel devra ainsi être réalisé sur les 5 premières années, puis à N+7, N+10 et N+15. Ce suivi scientifique pourra être renouvelé si besoin par l'autorité environnementale.

Chaque suivi sera composé d'une visite en période automnale (floraison). **Il est proposé de réaliser un comptage par placette permanente, avec une distribution systématique des placettes sur la zone étudiée. Cette méthode permet une bonne estimation d'une population.** Ces placettes seront matérialisées par des piquets en bois, et délimiteront des zones de 5m x 5m.

A chaque comptage, dans chaque placette, le nombre de pieds observés et leur localisation seront ainsi relevés. Leur état phénologique sera également relevé. L'état des individus sera également relevé : traces d'herbivorie, sécheresse, etc. Si cela est possible, un comptage exhaustif est réalisé (au-delà de 500 individus, le comptage se fait uniquement dans les placettes).

Afin de déterminer si une translocation végétale est un succès, il faut obtenir une population viable et reproductrice. Nous fixons des objectifs à court, moyen et long terme, permettant de déterminer du succès de l'opération.

Initialement, une population de 443 individus a été mise en évidence. Parmi cette population, 83 individus sont impactés et font l'objet d'une translocation. L'objectif à court terme est d'obtenir une population ayant un effectif au moins supérieur à l'effectif non impacté (360 individus) additionné à 60% des effectifs impactés. Autrement dit, **l'objectif à court terme (1-2 ans) est d'obtenir une population d'au moins 410 individus.**

A moyen terme (5 ans), l'objectif est d'obtenir une population en croissance et au moins 443 individus. Pour cela, un taux de croissance sera calculé à partir des effectifs comptabilisés à chaque année de suivi.

Enfin, **sur le long terme (15 ans), l'objectif est d'obtenir une population qui se maintient sans intervention humaine, et avec des effectifs en croissance et supérieur à 443 individus.**

Ce suivi donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni chaque année au maître d'ouvrage.

Au bout de 15 ans, un dossier complet sera rédigé. Il présentera les résultats concernant l'état de la biodiversité du site à la suite des travaux.

VIII.1. SUIVI DES PARCELLES COMPENSATOIRES (MS4)

Cette mesure concerne l'ensemble des espèces.

Un suivi des parcelles compensatoires sera réalisé sur plusieurs années (40 ans). Plusieurs passages seront effectués pour tenir compte des différentes périodes propices à l'observation de chaque taxon.

L'objectif est d'évaluer l'opérationnalité des aménagements et de la gestion mis en place sur ces parcelles.

Différents suivis seront ainsi réalisés annuellement :

- **Suivi de la reconquête des milieux par l'espèce floristique protégée transplantée sur ces parcelles compensatoires.**
 - Espèce concernée : à déterminer ;
 - Ce suivi prendra en compte la reprise des plants déplacés ainsi que la colonisation des espaces par ces populations.

- **Suivi de l'évolution des populations floristiques sur les parcelles compensatoires.**

- **Suivi du développement des amphibiens au sein des habitats compensatoires.**
 - Ce suivi prendra en compte le nombre et la localisation des individus observés.

- **Suivi des populations de reptiles, de mammifères et d'oiseaux utilisant les parcelles compensatoires.**
 - Ce suivi prendra en compte le nombre et la localisation des individus observés.

- **Suivi de l'utilisation des parcelles compensatoires par les chiroptères.**

Chaque suivi (au nombre de 6) donnera lieu à un compte rendu détaillé qui sera fourni au maître d'ouvrage. Au bout de 40 ans de suivi, un dossier final sera rendu.

MS4 : Suivi des parcelles compensatoires (suivi sur 20 ans)

- Suivi scientifique des populations concernant les points suivants :
 - o MC1 : Préservation et gestion d'habitats favorables à la linotte mélodieuse ;
 - o MC2 : Aménagement et gestion de parcelles compensatoires sanctuarisées en faveur de la biodiversité

- Habitats naturels et flore : 2 passages/an ;
- Amphibiens et reptiles : 3 passages/an ;
- Mammifères (hors chiroptères) : 1 passage/an ;
- Chiroptères : 2 passages/an ;
- Entomofaune : 2 passages/an ;
- Avifaune : 2 passages/an.

Soit un total de 12 passages/an.

AU TOTAL : 11 Suivis réalisés sur 40 ans (N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40).

- Rédaction d'un compte rendu par suivi.
- Rapport intermédiaire au bout de 5 ans puis rapport final au bout de 20 ans.

MESURES DE SUIVIS SCIENTIFIQUES	
MS1 : Mise en place d'un suivi scientifique après travaux	
MS1a : Valorisation d'habitats favorables à la Linotte mélodieuse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>) ▪ Ensemble des espèces
MS1b : Préservation de la population de Psammodrome d'Edwards (et du Lézard à deux raies)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>) ▪ Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) ▪ Ensemble des espèces de reptiles
MS1c : Gestion d'une prairie spontanée sur l'implantation du projet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble des espèces de reptiles
MS1d : Favoriser le Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)
MS2 : Suivi scientifique de l'espèce avifaunistique concernée par la demande de dérogation	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>) 	
MS3 : Suivi scientifique de l'espèce floristique concernée par la demande de dérogation	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corisperme de France (<i>Corispermum gallicum</i>) 	
MS4 : Suivi des parcelles compensatoires	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensemble des espèces 	

Figure 59 Synthèse des mesures de suivis scientifiques

IX. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS CADRE

IX.1. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE

IX.1.1. LOI MONTAGNE

La commune de Bédoin, située au pied du massif du Mont Ventoux, est concernée par la loi « Montagne » du 9 janvier 1985.

La zone de projet relève donc de l'application de l'article L.122-5 du Code de l'Urbanisme qui définit comme principe fondamental d'aménagement et de protection des zones de montagne, l'urbanisation en continuité de l'existant :

« L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées. »

Le projet de création de zone Npv s'implante en discontinuité de l'urbanisation existante au regard des zones urbaines délimitées par le PLU.

Ainsi, la présente déclaration de projet (cf. Notice explicative de la mise en compatibilité du PLU) vise à justifier l'implantation du projet de parc photovoltaïque sur l'ancienne carrière des Cros par exception au principe d'extension de l'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante au vu des critères définis à l'article L122-7 :

- protection des terres agricoles, pastorales et forestières ;
- préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel ;
- protection contre les risques naturels.

IX.1.2. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

La commune de Bédoin est concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Arc Comtat Ventoux dont la révision a été approuvée le 23 janvier 2020.

Les objectifs du SCoT retranscrits dans le PADD sont les suivants :

- Accueillir la population en consolidant l'armature territoriale ;
- Renforcer l'attractivité du territoire ;
- Préserver et valoriser les richesses et ressources du territoire ;
- Faire évoluer progressivement les mobilités et mettre en cohérence les politiques d'urbanisme.

Enjeux du PADD	Compatibilité du projet de PLU avec les orientations du SCoT
Limitier les impacts sur la biodiversité et l'activité agricole	Concernant la trame Verte et Bleue, le projet étant situé en fond de fosse d'une ancienne carrière, le site est déconnecté des massifs forestiers et du réseau hydrographique du secteur. Concernant l'agriculture, le projet ne s'inscrit pas sur des parcelles cultivées pour l'agriculture ou pouvant présenter un potentiel agricole (absence de sol pédologique).
Apporter une attention particulière à l'intégration paysagère du projet	Au vu des caractéristiques topographiques du site, l'impact visuel du projet sera très faible (projet très peu visible depuis l'extérieur de la carrière). Par ailleurs, aucune clôture ne sera ajoutée dans le cadre du projet. Seule une restauration de la clôture existante sera réalisée (clôture située en bordure du chemin des sablières).
Minimiser l'imperméabilisation des sols	Les modalités techniques d'implantation du parc solaire (ancrage par visse ou pieux battus) ainsi que la faible surface des postes techniques présents en au sein de l'ancienne carrière, permettent de minimiser les surfaces imperméabilisées. La surface imperméabilisée du fait de l'implantation du projet est de l'ordre de 0.1 % de la surface totale du parc solaire.

Le projet de création de la zone Npv n'étant pas de nature à impacter :

- la trame verte et bleue identifiée à l'échelle locale,
- les activités agricoles,
- la qualité paysagère du secteur d'étude,
- l'infiltration des eaux au sein du site,

il est compatible avec les orientations du SCoT de l'Arc Comtat Ventoux.

IX.1.3. PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT

Les communes de Bédoin et Crillon-le-Brave sont couvertes par le Programme Local de l'Habitat (PLH) 2022-2028 de la Communauté d'Agglomération Ventoux-Comtat Venaissin.

Le PLH, qui doit être compatible avec le SCOT, permet de définir les objectifs au niveau communal. Ainsi, 5 grands objectifs sont identifiés au PLH :

1. Assurer le développement d'une offre de logements plus qualitative.
2. Reconquérir l'habitat existant, notamment dans les centres anciens.
3. Maîtriser et diversifier le développement de l'offre résidentielle.
4. Déployer et adapter l'offre en logements et en hébergement pour les publics spécifiques.
5. Conforter le rôle de la CoVe dans la mise en œuvre de la politique habitat.

La zone Npv étant située à l'écart des zones urbaines et/ou des zones à urbaniser devant mettre en œuvre les orientations du PLH, la déclaration de projet du PLU est compatible avec ce plan.

IX.1.4. PERIMETRE DE PROTECTION DES CAPTAGES AEP

La zone Npv est concernée par le périmètre éloigné des captages d'eau potable de Bédoin, et notamment des Basses-pesades et Giardini.

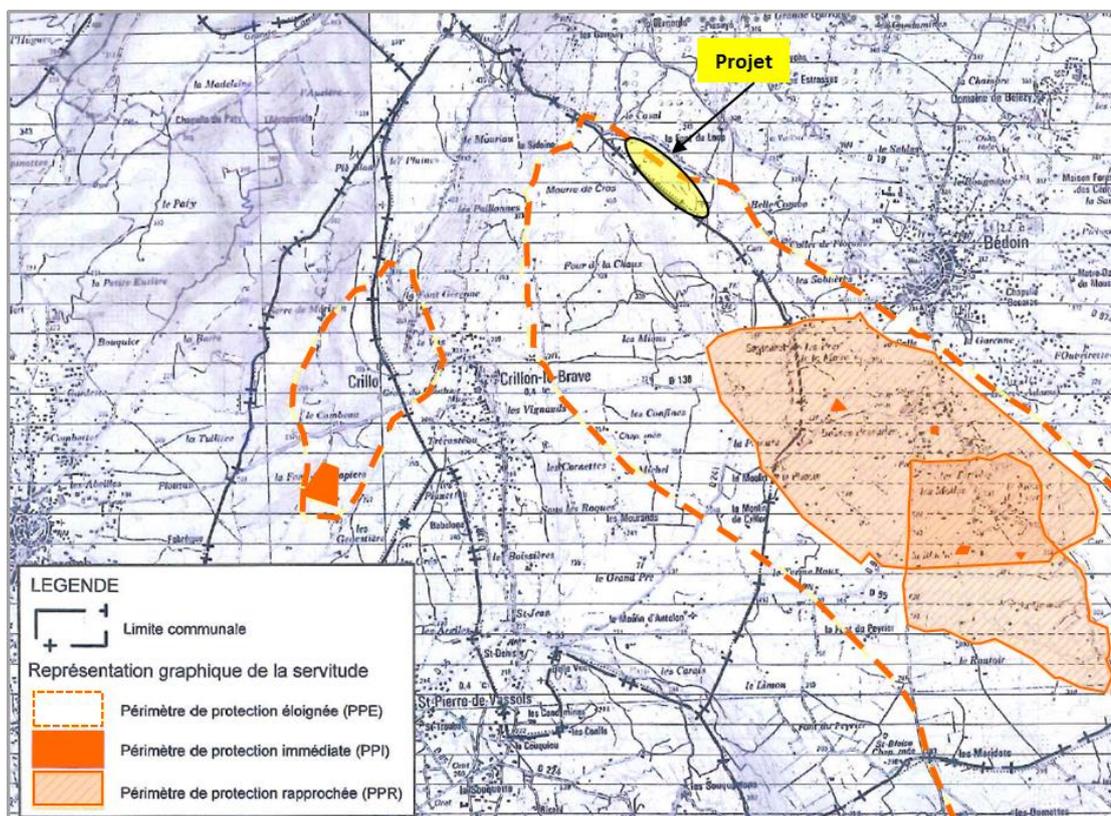


Figure 60 : Périmètre de protection de captage au niveau la zone de projet

(Source : PLU de Crillon-le-Brave)

D'après l'Article 7 de l'arrêté préfectoral approuvé le 24/02/1977, la réglementation applicable à l'intérieur du périmètre de protection éloignée est la suivante :

« Sont réglementées les activités suivantes :

- Captages, exploitation de carrière, construction et dépôts importants.
- Tous projets de cette nature ou sur les sables blancs feront l'objet d'un examen par le géologue officiel. »

À ce titre, l'avis de l'hydrogéologue agréée sera sollicité dans le cadre du projet.

IX.1.5. PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

La commune de Bédoin dispose d'un Plan de Prévention des Risques inondation « Bassin sud-ouest du Mont Ventoux », approuvé le 30 juillet 2007.

La zone Npv se situe entre deux ruisseaux présentant un fort risque d'inondation. Néanmoins, son périmètre en lui-même n'est pas concerné par le risque inondation.

Légende du PPRi :

-  Zone rouge – Risque maximum
-  Zone orange
-  Zone orange hachuré
-  Zone jaune

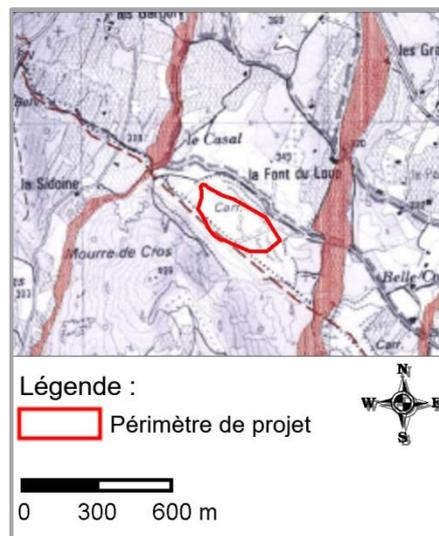


Figure 61 : Localisation des zones inondables sur la commune de Bédoin

(Source : Extrait du PPRi Sud-Ouest Mont Ventoux)

À ce titre, le projet de zone Npv est compatible avec le Plan de Prévention des Risques inondation du Bassin Sud-ouest du Mont Ventoux.

IX.2. ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS THEMATIQUES

IX.2.1. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Issu de la loi NOTRe du 7 août 2015 visant à renforcer le rôle de la région, le SRADDET est un schéma régional de planification et d'aménagement du territoire intégrant plusieurs schémas sectoriels et plans régionaux, notamment :

- le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) ;
- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) ;
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Adopté le 26 juin 2019, le SRADDET PACA doit assurer la mise en œuvre d'une politique régionale cohérente dans 11 domaines à moyen et long terme (2030-2050). Ainsi, il se substitue au SRADDT, le SRCAE, le SRCE et le PRPGD de la région PACA.

La stratégie régionale repose sur :

- l'analyse des enjeux thématiques dans les 11 domaines obligatoires et la définition de 3 enjeux transversaux ;
- l'identification d'éléments de rupture fondant les grands principes de la vision politique régionale ;
- la définition de 3 lignes directives (LD) déclinées en 68 objectifs :
 - o LD1 : Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional ;
 - o LD2 : Maîtriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau ;
 - o LD3 : Conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants.

A travers la ligne directive 1, le SRADDET vise à encourager le développement des énergies renouvelables (dont le solaire photovoltaïque) :

- Axe 3 « Vers un nouveau référentiel de production et de consommation, vers une société post-carbone » :
 - o Objectif n°19 : Augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l'horizon 2050.

En participant à l'atteinte des objectifs de puissance électrique renouvelable, le projet de zone Npv est compatible avec le SRADDET de la région PACA.

IX.2.2. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée pour la période 2016-2021, et son programme de mesures constituent le cadre de référence pour tous les acteurs de l'eau, services de l'État, maîtres d'ouvrages, financeurs, collectivités. Le SDAGE 2022-2027 et son programme de mesures ont été respectivement adopté et approuvé en mars 2022. Les orientations du SDAGE 2022-2027 reconduisent celles du SDAGE 2016-2021 et répondent aux grands enjeux pour l'eau du bassin Rhône-Méditerranée qui sont les suivants :

Orientations fondamentales	SDAGE 2022-2027
- OF0	- S'adapter aux effets du changement climatique
- OF1	- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF2	- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- OF3	- Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- OF4	- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- OF5	- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

Orientations fondamentales	SDAGE 2022-2027
- OF6	- Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- OF7	- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF8	- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

La création du zonage Npv n'induit pas de dégradation (quantitatif ou qualitative) des masses d'eau interceptées, à savoir :

- la masse d'eau souterraine - FRDG5533 – « Marno-Calcaire et grès Collines Côte du Rhône rive gauche et de la bordure du bassin du Comtat » ;
- la masse d'eau superficielle - FRDR388a – La Mède de sa source au canal de Carpentras Sous bassin versant – DU_11_08.

A ce titre, la déclaration de projet est compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE RM 2016-2021.

IX.2.3. CHARTE DU PARC NATUREL REGIONAL DU MONT-VENTOUX

Le territoire communal de Bédoin est compris dans le parc Naturel Régional du Mont-Ventoux créé par le décret du 28 juillet 2020.

Les ambitions et orientations définies au PNR sont présentées dans le tableau ci-dessous.

<p>Ambition Cadre : Pour un projet de territoire partagé</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accroître la capacité d'action collective 2. Favoriser l'appropriation des enjeux du territoire 3. Mutualiser, coopérer, innover
<p>Ambition 1 Pour protéger et révéler nos patrimoines</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Faire de la préservation des patrimoines naturels un enjeu collectif 5. Se concilier avec les sites de nature 6. S'engager dans une gestion durable et concertée de la ressource en eau et des milieux aquatiques 7. Révéler les patrimoines culturels matériels et immatériels, faire vivre la culture
<p>Ambition 2 : Pour un développement économique durable qui valorise nos ressources locales</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Faire de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique un moteur de développement local 9. Soutenir et promouvoir une agriculture durable 10. Faire émerger, construire et promouvoir une destination écotouristique « Mont-Ventoux » 11. Structurer et valoriser une économie durable, multifonctionnelle et respectueuse des services écologiques
<p>Ambition 3 : Pour préserver et préparer nos paysages de demain</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Accompagner le développement urbain en respectant les fondements de l'entité rurale des villages de Ventoux 13. Préserver et révéler les richesses et la symbiose des paysages agricoles et naturels dans leurs diversités

Situation vis-vis de la Charte du PNR

Le projet de zone Npv s'inscrit dans l'orientation 8 : « Faire de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique un moteur de développement local ».

L'action prioritaire est la sobriété et l'efficacité énergétique du territoire. L'énergie la meilleure étant celle que l'on ne consomme pas, il est aujourd'hui nécessaire de trouver des modes d'organisation socio-économiques plus sobres et plus efficaces qui permettront le maintien et l'adaptation tant des services que des activités économiques et sociales sur le territoire.

Toutefois, il est aussi nécessaire d'encourager le développement des énergies renouvelables. Avec un taux de couverture des consommations par les énergies renouvelables de seulement 9 %, un important retard semble être pris vis-à-vis de la production d'énergie renouvelable, alors que les gisements sont importants : la filière solaire n'est que timidement développée, tandis que le potentiel lié au bois énergie est encore peu connu. Un effort important est donc à produire pour réduire la dépendance du territoire aux énergies fossiles. Toutefois, le caractère patrimonial et la sensibilité paysagère du territoire incitent à un encadrement rigoureux pour l'aménagement de ces dispositifs.

De plus, la carrière des Cros est repérée au PNR comme un site où il faut donner de nouvelles vocations aux anciennes carrières, comme le développement de centrales solaires, sous réserve de leur compatibilité avec les objectifs d'intégration paysagère et la limitation des impacts sur l'environnement (cf. mesure 40 de la Charte).

La zone Npv étant identifiée comme un « espace artificialisé » à revaloriser par le PNR et ayant vocation à développer la production des énergies renouvelables sur le territoire du Vaucluse, la déclaration de projet du PLU est compatible avec la Charte du PNR du Mont-Ventoux.

IX.2.4. SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES (SDC)

Le SDC du Vaucluse identifie les gisements intéressants devant être protégés d'une urbanisation non concertée ou du développement d'un habitat diffus qui peut conduire à un « gel » de la ressource.

Il est très important de noter que ces gisements de grand intérêt, essentiellement de roches massives, peuvent être soit visibles en surface à l'affleurement, soit partiellement voire totalement masqués sous une couverture. Ces gisements sont :

- le massif du Lampourdier (S.O. d'Orange) pour le calcaire ;
- l'extrémité occidentale des monts de Vaucluse à Robion pour la chaux ;
- le massif d'Uchaux au S.E. de Bollène pour les sables industriels ;
- le gisement de sable siliceux pur enfoui au S.E. d'Orange ;
- le gisement de sables industriels en grande partie sous couverture entre Bédoin et Mormoiron ;
- les gisements de calcaires tendres et demi-fermes de la bordure nord du Luberon, du rebord sud du plateau de Vaucluse, du bassin de Carpentras à l'ouest du Mont Ventoux et enfin à l'ouest des monts de Vaucluse ;
- le gypse (Mazan, Beaumes de Venise, Malaucène, Mormoiron) ;
- l'ocre (à ou dans la région de Mormoiron, Roussillon, Gargas, Saint Saturnin d'Apt, Rustrel, Villard et Gignac) ;
- les argiles pour la terre cuite en général et kaoliniques en particulier à Bollène ;
- les argiles industrielles (montmorillonite, smectite et attapulgite de Mormoiron).

Le règlement de la zone Npv permet de limiter les terrassements, et donc de réduire les besoins en matériaux. Pour rappel, le site objet du projet ne concerne aucun gisement identifié comme « stratégique » au Schéma Départemental des Carrières, et a d'ores et déjà fait l'objet d'une exploitation de carrière.

À ce titre, le projet de zone Npv est compatible avec le Schéma Départemental des Carrières du Vaucluse.