

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Étude d'impact
COMMUNE DE CABASSE
LIEU-DIT « LA GAGERE »



Dossier établi en collaboration avec :



Parc Club du Millénaire – Bât. 25
1025 rue Henri Becquerel
34000 MONTPELLIER

Agence de Gardanne – Zone industrielle La PALUN – 13120 GARDANNE

☎ : 04 67 64 74 74
Mel : contact@arca2e.fr
Site : arca2e.fr

04

FEUILLET 1 : CONTEXTE ET RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

FEUILLET 2 : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

FEUILLET 3 : RAISONS DU CHOIX DU SITE ET PRÉSENTATION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

FEUILLET 4 : IMPACTS DE LA CONSTRUCTION ET DE L'EXPLOITATION DE L'INSTALLATION, MESURES, MOYENS DE SUIVI ET COUTS ASSOCIÉS

FEUILLET 5 : MÉTHODOLOGIE ET ANNEXES

Auteurs du document	Lorea BIBES, chargée d'études – ARCA2E
Contrôle interne de l'assurance qualité	Nathalie LIETAR, Responsable Secteur Industries extractives et Carrières - ARCA2E
Contrôle externe de l'assurance qualité	Adeline MOULY, Cheffe de Projet – Direction Développement Solaire - société ENGIE GREEN

A : DEFINITIONS DES IMPACTS, MESURES ET COUTS LIES A LA CONSTRUCTION ET A L'EXPLOITATION DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE	2
1. MESURES D'ÉVITEMENT.....	3
2. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	3
3. LES IMPACTS	3
4. MESURES DE REDUCTION	4
5. IMPACTS RESIDUELS	4
6. IMPACTS LIES AUX AMENAGEMENTS CONNEXES	4
7. CUMUL DES INCIDENCES	4
7.1. Typologie des projets retenus	4
7.2. Zone d'étude retenue.....	5
7.3. Sources et connaissances des projets en cours.....	5
7.4. Recherche des projets	5
7.5. Projets retenus pour l'évaluation du cumul des incidences	11
8. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES	16
B : IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	17
1. RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT.....	17
2. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	17
2.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	17
2.2. Plan Climat Air-Energie Territorial (PCAET).....	18
2.3. Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Var.....	18
2.4. Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie du Var (PDPFCI)	18
2.5. Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier (PIDAF)	18
3. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	19
3.1. Impacts sur le climat et la qualité de l'air.....	19
3.2. Impact sur la topographie et la nature des sols.....	20
3.2.1. Modification de la topographie du site	20
3.2.2. Déplacement de terre et matériaux de surface	21
3.2.3. Mise à nu et foisonnement du sol.....	21
3.2.4. Tassement du sol	21
3.2.5. L'accès au site	21
3.3. Impacts sur les risques naturels.....	22
3.3.1. Le risque incendie	22
3.3.2. Le risque inondation	22
3.3.3. Les mouvements de terrain	23
4. MESURES DE REDUCTION	23
4.1. Mesures en faveur du climat et de la qualité de l'air.....	23
4.2. Mesures en faveur de la topographie et des sols.....	23
4.3. Mesures en faveur de la réduction des risques naturels.....	24
4.3.1. Le risque feux de forêt	24
4.3.2. Le risque mouvements de terrain	24
5. IMPACTS RESIDUELS	25
6. IMPACTS ET MESURES DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE SUR LE MILIEU PHYSIQUE	25
7. CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	26
8. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	27
C : IMPACTS ET MESURES SUR L'HYDROGEOLOGIE ET L'HYDRAULIQUE	29
1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	29
1.1. Généralités.....	29
1.2. Conception du projet vis-à-vis des enjeux hydrauliques et hydrogéologiques.....	30
1.3. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	30
2. IMPACTS SUR LES MILIEUX HYDROLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES.....	32
2.1. Incidence quantitative sur les eaux superficielles et souterraines.....	32
2.1.1. Imperméabilisation des sols.....	32

2.1.2. Modification du recouvrement du sol	32
2.1.3. Modification de l'écoulement des eaux.....	35
2.1.4. Débit généré par le projet d'aménagement	36
2.2. Incidence qualitative sur les eaux superficielles et souterraines	36
2.2.1. Pollution accidentelle de l'eau ou du sol	36
2.2.2. Usage des eaux souterraines et superficielles	36
2.3. Incidence quantitative et qualitative sur le projet de raccordement.....	37
2.4. Cumul des incidences.....	37
3. MESURES SUR LES MILIEUX HYDROLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES	39
3.1. Préparation du sol et couverture végétale du site.....	39
3.2. Mesures générales en phase chantier	39
3.3. Mesures de précaution vis-à-vis du risque de pollution.....	39
3.4. Aménagements au sein des emprises des parcs et en aval	39
3.5. Aménagements de compensation	41
3.5.1. Méthodologie	41
3.5.2. Résultats	41
3.6. Aménagements au droit des pistes d'accès ou périphériques.....	41
3.7. Bilan des aménagements projetés.....	42
3.8. Entretien et exploitation de l'installation	44
3.9. Surveillance de l'installation	44
3.10. Remise en état des lieux	44
4. COMPATIBILITE DE L'OPERATION AVEC LES OBJECTIFS DU SDAGE / SAGE / CONTRAT DE MILIEUX.....	45
4.1. Présentation des rubriques de la nomenclature applicables à la zone d'étude.....	45
4.2. Le SDAGE Rhône Méditerranée	46
4.3. Compatibilité de l'opération avec ces objectifs	46
5. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES MILIEUX HYDROLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES.....	47
D : IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL.....	48
1. IMPACTS SUR LES PRINCIPAUX GROUPES ECOLOGIQUES	48
1.1. Impacts sur les habitats naturels.....	48
1.2. Impacts sur les espèces végétales	52
1.3. Impacts sur les espèces entomologiques.....	54
1.4. Impacts sur les espèces amphibiens	56
1.5. Impacts sur les espèces de reptiles.....	58
1.6. Impacts sur les espèces d'oiseaux.....	60
1.7. Impacts sur les espèces de mammifères.....	62
1.8. Evaluation des impacts sur les fonctionnalités.....	66
1.9. Cumul des incidences.....	68
1.10. Synthèse des impacts bruts initiaux.....	70
2. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION ECOLOGIQUES.....	71
2.1. Méthodologie	71
2.2. Avant-propos	71
2.3. Mesures d'évitement.....	71
2.4. Mesures de réduction	72
2.4.1. Mesure R1 : Adaptation de la période de travaux	72
2.4.2. Mesure R2 – Préservation des mares temporaires.....	73
2.4.3. Mesure R3 - Maintien du substrat et de la végétation en phase chantier et exploitation	74
2.4.4. Mesure R4 : Adaptation du débroussaillage dans la bande OLD – débroussaillage sélectif, alvéolaire et manuel sur les berges du fossé central.....	75
2.4.5. Mesure R5 – Maintien de la fonctionnalité écologique du fossé.....	76
2.4.6. Mesure R6 - Passage à faune	77
2.4.7. Mesure R7 - Création de gîtes à petite faune	77
2.5. Evaluation des impacts résiduels.....	79
2.6. Mesures compensatoires.....	81
2.7. Mesures d'accompagnement	81
2.7.1. Mesure A1 – Création de mare complémentaire.....	81
2.7.2. Mesure A2 - AMO écologique en phase chantier	82

2.7.3.	Suivis écologiques	83
2.8.	Synthèse des mesures et chiffrage estimatif.....	83
2.9.	Evaluation des incidences Natura 2000	84
E :	IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN.....	85
1.	RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT.....	85
2.	ANALYSE DE LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	85
2.1.	« Loi Montagne »	85
2.2.	« Loi Littoral »	85
2.3.	Loi Barnier.....	85
2.4.	Document en faveur du Développement Durable.....	85
2.4.1.	Agenda 21 du Var.....	85
2.4.2.	Plan Climat Energie Territorial (PCET).....	85
2.4.3.	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	85
2.5.	Document de gestion des déchets	85
2.5.1.	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux de la Région PACA (PRPGDD) ..	85
2.5.2.	Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux du Var (PPGDND).....	85
2.5.3.	Plan de gestion des déchets du BTP du Var	86
2.6.	Schéma Départemental de Gestion Cynégétique du Var (SDGC).....	86
2.7.	Documents d'urbanisme	86
2.7.1.	Schéma de Cohérence Territoriale (Scot).....	86
2.7.2.	Règles d'urbanisme.....	86
2.7.3.	Servitudes d'urbanisme et autres règles réglementaires applicables à la zone d'étude	86
3.	IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN	88
3.1.	Impacts sur la population riveraine et l'habitat.....	88
3.2.	Impacts sur les activités et l'emploi	89
3.3.	Impacts sur les activités agricoles et cynégétiques.....	89
3.4.	Impacts sur les activités sylvicoles	89
3.5.	Impacts sur les activités industrielles, artisanales et commerciales	90
3.5.1.	Impacts sur les industries.....	90
3.5.2.	Impacts sur la filière photovoltaïque	90
3.5.3.	Impacts sur les industries extractives	90
3.5.4.	Impacts sur les activités artisanales et commerciales.....	90
3.6.	Impacts sur les activités touristiques et de loisirs	91
3.7.	Impacts sur l'occupation du sol et usages.....	91
3.8.	Impacts sur les équipements publics, réseaux secs et humides et accès	91
3.8.1.	Impacts sur les équipements publics	91
3.8.2.	Impacts sur les réseaux secs et humides.....	91
3.8.3.	Impacts sur la voirie et l'accès à la zone	92
3.9.	Impacts sur le cadre de vie.....	92
3.9.1.	L'environnement sonore.....	92
3.9.2.	Impacts sur la qualité de l'air : les émissions de poussières	93
3.9.3.	Les vibrations	93
3.9.4.	Impacts sur les risques technologiques.....	93
3.10.	Impacts sur la sécurité et la salubrité publique	93
3.10.1.	Sécurité des personnes	93
3.10.2.	Gestion des déchets.....	93
3.11.	Impacts du projet sur la santé des populations riveraines.....	94
3.12.	Impacts sur les ressources énergétiques.....	94
3.13.	Impacts liés à la phase exploitation d'un parc photovoltaïque.....	95
3.13.1.	Effets optiques	95
3.13.2.	Miroitement.....	95
3.13.3.	Champs électriques et magnétiques.....	95
4.	MESURES EN FAVEUR DU MILIEU HUMAIN	96
4.1.	Mesures en faveur de la population riveraine et de l'habitat.....	96
4.1.1.	Limitation des nuisances sonores	96
4.1.2.	Limitation de l'envol des poussières	96
4.2.	Mesures en faveur des activités agricoles et cynégétiques :	96
4.3.	Mesures en faveur des activités touristiques.....	96
4.4.	Mesures en faveur de l'occupation du sol et usages	96
4.5.	Mesures en faveur des équipements publics, des réseaux secs et humides et des accès.....	96
4.5.1.	Définition des accès au site.....	96
4.5.2.	Maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier	96
4.6.	Mesures en faveur du cadre de vie	96
4.7.	Mesures en faveur de la sécurité et de la salubrité publique	97
4.7.1.	Une démarche de réduction des déchets à la source	97
4.7.2.	Tri de valorisation des déchets du chantier	97
4.8.	Mesures en faveur de la santé des populations riveraines.....	97
4.9.	Risque incendie d'origine humaine.....	97
4.10.	Mesures en faveur de la consommation énergétique	97
5.	IMPACTS RESIDUELS.....	98
6.	IMPACTS DU RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE SUR LE MILIEU HUMAIN	98
7.	CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	98
8.	SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN	99
F :	IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE.....	102
1.	RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT	102
2.	ANALYSE DE COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	103
3.	IMPACTS ET MESURES SUR LE CONTEXTE PAYSAGER	105
3.1.	A l'échelle éloignée	105
3.2.	A l'échelle rapprochée	106
3.3.	A l'échelle immédiate	108
3.4.	Mesures et leur chiffrage.....	110
3.4.1.	Mesures retenues	110
3.4.2.	Chiffrage des mesures.....	110
3.4.3.	Synthèse des mesures retenues	111
3.5.	Les simulations du projet (photomontage).....	112
4.	LES IMPACTS LIÉS AUX RACCORDEMENT ÉLECTRIQUES	115
5.	CUMUL DES INCIDENCES	115
5.1.	Analyse des effets cumulés.....	115
5.2.	Cumul des incidences concernant le paysage.....	115
5.2.1.	Brignoles — Projet de plateforme logistique sur la ZAC Nicopolis (emprise au sol prévisionnelle de 73 500 m ²)	117
5.2.2.	Brignoles — Projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit « Le Canadel » située sur l'ancienne carrière des Oliviers exploitée par la SOMECA. Surface clôturée 16,26 hectares.	117
5.2.3.	Projet de centrale solaire de Cabasse. Emprise de 25 ha.	118
5.2.4.	Carrière de Saint-Baillon, à Flassans-sur-Issole — Exploitation de calcaire dolomitique — demande de renouvellement et d'extension d'exploitation.	118
5.2.5.	Centrale photovoltaïque au lieu-dit « la Rouvède », à Flassans-sur-Issole — Emprise clôturée de 10,04 ha.	118
5.2.6.	Projet de parc photovoltaïque au lieu-dit « Cordélon » sur la commune de Flayosc — Emprise de 24,7 ha.	119
5.2.7.	Carrière située au lieu-dit « Le Defens d'Embus » sur la commune du Cagnet-des-Maures — Modification des prescriptions de l'arrêté préfectoral pour autorisation d'approfondissement de la zone d'extraction.	119
5.2.8.	Création de la ZAC « Varecopole » sur la commune du Cagnet-des-Maures.	120
5.2.9.	Installation d'un concasseur pour le compte de la SOMECA, sur la commune du Thoronet.	120
5.2.10.	Projet de centrale solaire au lieu-dit « Roque Sengle » sur la commune de Saint-Antonin-du-Var.	121
5.2.11.	Projet de centrale solaire sur la commune de Vins-sur-Caramy.	121
5.3.	Synthèse.....	122
5.4.	Méthodologie du cumul des incidences.....	123
5.5.	Conclusion sur le cumul des incidences.....	123
6.	SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES LIÉS AU CONTEXTE PAYSAGER.....	124
G :	INDICATEURS DES MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES	125

1.	MOYENS DE SUIVI ET COUT ASSOCIES.....	125
2.	POLITIQUE EN MATIERE DE QUALITE ET MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL DE LA SOCIETE ENGIE GREEN	126
2.1.	<i>Santé et sécurité au travail</i>	126
2.2.	<i>Management environnemental</i>	126
2.3.	<i>Audits</i>	126
2.4.	<i>Exemple de spécificités en matière d'exigences environnementales pour le projet de Cabasse</i>	127
H :	SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES.....	128
1.	TABLEAU DE SYNTHSE DES IMPACTS BRUTS ET IMPACTS RESIDUELS	128
2.	SYNTHESE DES MESURES ET COUTS ASSOCIES.....	134
3.	CARACTERES ADDITIFS DES IMPACTS DU PROJET	137

LISTE DES FIGURES :

FIGURE 1 : LOCALISATION DES PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES AVEC LE PARC SOLAIRE "LA GAGERE"	12
FIGURE 2 : REALISATION D'UNE TRANCHEE.....	20
FIGURE 3 : TRANCHEE.....	21
FIGURE 4 : ENVELOPPES APPROCHEES DES INONDATIONS POTENTIELLES (EAIP).....	22
FIGURE 5 : PLAN DE MASSE DU PROJET - MESURE CONTRE LE RISQUE INCENDIE	24
FIGURE 6 : RACCORDEMENT ELECTRIQUE ENVISAGE DU PARC SOLAIRE.....	25
FIGURE 7 : PLAN DE MASSE DU PROJET	29
FIGURE 8 : CROISEMENT DU PROJET AVEC LES ENJEUX HYDRAULIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES.....	31
FIGURE 9 : CARTOGRAPHIE DES BASSINS VERSANTS DE L'AIRE D'ETUDE A L'ETAT PROJET	34
FIGURE 10 : EFFET DES MODULES SUR L'ÉCOULEMENT DES EAUX DE PLUIE	35
FIGURE 11 : CARTOGRAPHIE DE L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES.....	38
FIGURE 12 : SCHEMA DE SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES PROJÉTÉS	43
FIGURE 13 : LOCALISATION DES HABITATS NATURELS PAR RAPPORT A LA ZONE D'EMPRISE	49
FIGURE 14 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX DES HABITATS NATURELS PAR RAPPORT A LA ZONE D'EMPRISE.....	50
FIGURE 15 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX FLORISTIQUES	52
FIGURE 16 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX ENTOMOLOGIQUES	54
FIGURE 17 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX BATRACHOLOGIQUES.....	56
FIGURE 18 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX HERPETOLOGIQUES	58
FIGURE 19 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX ORNITHOLOGIQUES.....	60
FIGURE 20 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX MAMMALOGIQUES TERRESTRES NON-VOLANTS.....	62
FIGURE 21 : LOCALISATION DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES MAJEURS, FORTS ET MODERES	63
FIGURE 22 : LOCALISATION DES ENJEUX FAIBLES CHIROPTEROLOGIQUES	63
FIGURE 23 : LOCALISATION DE LA ZONE D'EMPRISE PAR RAPPORT AUX FONCTIONNALITES.....	67
FIGURE 24 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX AMÉNAGEMENTS DANS UN RAYON DE 15 KM	68
FIGURE 25 : PLAN DE MASSE FINAL.....	73
FIGURE 26 : PLAN DE MASSE FINAL AVEC ZONE OLD MANUELLE (LISERE ROUGE)	75
FIGURE 27 : LOCALISATION DES PRINCIPALES MESURES DE REDUCTION SUR LE MILIEU NATUREL	78
FIGURE 28 : LOCALISATION DES PRINCIPALES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT SUR LE MILIEU NATUREL.....	82
FIGURE 29 : SCHEMA DE SYNTHÈSE DES DIFFÉRENTS ESPACES.....	87
FIGURE 30 : LOCALISATION DES BATIS LES PLUS PROCHES PAR RAPPORT AU PARC SOLAIRE.....	88
FIGURE 31 : LOCALISATION DES COUPES ET SITES PROTEGES	102
FIGURE 32 : LOCALISATION DES PRISES DE VUES	104
FIGURE 33 : SYNTHÈSE DES ENJEUX DE VISIBILITE DU PARC SOLAIRE	110
FIGURE 34 : INFOGRAPHIE – VUE DEPUIS LA DEPARTEMENTALE (ENTRE LES POINTS DE VUE N°3 ET N°4 SUR LA CARTE).....	112
FIGURE 35 : AUTRES VARIANTES POSSIBLES D'ASPECT DE LA CLOTURE.....	112
FIGURE 36 : INFOGRAPHIE – VUE DEPUIS LA DEPARTEMENTALE (POINT DE VUE N°3 SUR LA CARTE)	113
FIGURE 37 : INFOGRAPHIE – VUE DEPUIS L'ENTREE DU PARC.....	113
FIGURE 38 : VUE AERIENNE DU PROJET DANS SON CONTEXTE PAYSAGER	114
FIGURE 39 : PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES	116
FIGURE 40 : PLAN DE MASSE DU PROJET DE PLATEFORME LOGISTIQUE	117
FIGURE 41 : EXTRAIT DE PHOTO AERIENNE DE LA CENTRALE SOLAIRE AU LIEU-DIT « LE CANADEL ».....	117
FIGURE 42 : LOCALISATION DE LA CENTRALE SOLAIRE LIMITROPHE	118
FIGURE 43 : LOCALISATION DE LA CENTRALE SOLAIRE « LA ROUVEDE »	118
FIGURE 44 : ELEMENTS PAYSAGERS DU PROJET DE PARC SOLAIRE AU LIEU-DIT « CORDELON »	119
FIGURE 45 : EXTRAIT DE CARTE DE LOCALISATION DE LA CARRIERE AU LIEU-DIT « LE DEFENS D'EMBUIS ».....	119
FIGURE 46 : PLAN DE LA ZAC « VARECOPOLE »	120
FIGURE 47 : CROQUIS DE PROPOSITION DE MESURES	120
FIGURE 48 : SIMULATION DU PROJET DE LA CENTRALE SOLAIRE AU LIEU-DIT « ROQUESENGLE »	121
FIGURE 49 : PLAN DES 5 ENTITES DU PROJETS DE PARC SOLAIRE DE VINS-SUR-CARAMY.....	121

LISTE DES TABLEAUX :

TABLEAU 1 : CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL	69
TABLEAU 2 : SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS INITIAUX DU MILIEU NATUREL	70
TABLEAU 3 : SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS DU MILIEU NATUREL	79
TABLEAU 4 : SYNTHÈSE ET COMPARAISON DES IMPACTS INITIAUX ET RESIDUELS APRES LA MISE EN PLACE DE MESURES D'INTEGRATION... ..	80
TABLEAU 5 : SYNTHÈSE ET CHIFFRAGE ESTIMATIF DES MESURES	83
TABLEAU 6 : BILAN DECHETS DU CHANTIER DE PARC SOLAIRE DE CABASSE LIEU-DIT "LA GAGERE"	93
TABLEAU 7 : CARACTERISTIQUES ET PRODUCTION ELECTRIQUE DU PARC SOLAIRE DE CABASSE	94
TABLEAU 8 : EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU HUMAIN	98
TABLEAU 9 : SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN.....	99
TABLEAU 10 : COMPATIBILITE PAYSAGERE DU PROJET	103
TABLEAU 11 : MESURES PAYSAGERES ET CHIFFRAGE ASSOCIE.....	110
TABLEAU 12 : TABLEAU DE QUALIFICATION DES IMPACTS ET MESURES LIES AU PAYSAGE	123

LISTE DES PHOTOS :

PHOTOGRAPHIE 1 : ANCRAGE AU SOL DES PANNEAUX - VINON SUR VERDON	32
PHOTOGRAPHIE 2 : VEGETATION ACTUELLE AU DROIT DU SITE (AU NORD A GAUCHE, AU SUD A DROITE)	32
PHOTOGRAPHIE 3 : PHASE CONSTRUCTION SUR LE SITE DE VINON	36
PHOTOGRAPHIE 4 : VUE DE LA VEGETATION ACTUELLE AU DROIT DU RAVIN.....	39
PHOTOGRAPHIE 5 : VUES DES RAVINES SE FORMANT A L'APPROCHE DU TALUS (A GAUCHE), ET DES MARES TEMPORAIRES (A DROITE).....	40
PHOTOGRAPHIE 6 : EXEMPLE DE MICROBARRAGE EN ENROCHEMENT	40
PHOTOGRAPHIE 7 : EXEMPLE DE MISE EN PLACE DE DIGUETTES PERMEABLES.....	40
PHOTOGRAPHIE 8 : VUES DU FRANCHISSEMENT ACTUEL DEPUIS LE FOND DU RAVIN EN AMONT (DE GAUCHE A DROITE : RIVE GAUCHE, FOND DU RAVIN ET RIVE DROITE)	42
PHOTOGRAPHIE 9 : VUE DU PARC EXISTANT A L'OUEST DU PROJET D'AMENAGEMENT.....	70
PHOTOGRAPHIE 10 : VUE N°1.....	105
PHOTOGRAPHIE 11 : VUE N°2.....	105
PHOTOGRAPHIE 12 : VUE N°3.....	106
PHOTOGRAPHIE 13 : VUE N°4.....	107
PHOTOGRAPHIE 14 : VUE N°5.....	107
PHOTOGRAPHIE 15 : VUE N°6.....	108
PHOTOGRAPHIE 16 : VUE N°7.....	108
PHOTOGRAPHIE 17 : VUE N°8.....	109

A : DÉFINITIONS DES IMPACTS, MESURES ET COÛTS LIES A LA CONSTRUCTION ET A L'EXPLOITATION DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Le parti pris d'aménagement pour l'implantation du parc solaire au lieu-dit « La Gagère » sur la commune de Cabasse prend en compte les différents enjeux identifiés au cours de la phase diagnostic, en particulier :

- les sensibilités écologiques,
- les enjeux liés à la topographie,
- les enjeux liés aux boisements,
- les enjeux hydrauliques,
- les enjeux paysagers,
- les enjeux réglementaires.

Les impacts attendus concernent principalement la phase chantier.

Les mesures de réduction et d'accompagnement permettent de diminuer les principaux impacts pressentis.

Pour chaque impact identifié, des mesures et moyens de suivi ont été définis, et les coûts associés.





Le parc solaire constitue intrinsèquement une réponse environnementale à la problématique des énergies, de la qualité de l'air et du réchauffement climatique, notamment par la quantité de gaz à effet de serre qu'il permettra d'éviter de consommer, à consommation d'électricité équivalente.

- ✓ Il convient néanmoins d'analyser les différents impacts, qu'ils soient négatifs ou positifs, notamment lors de sa réalisation (effets temporaires) ou son exploitation (effets permanents). Même si la réversibilité du site après démantèlement des installations en fin d'exploitation (durée de 40 ans) est constitutive du projet, les effets liés à l'exploitation du parc solaire ont été considérés comme permanents afin de ne pas les minimiser, au regard de l'échelle temps, de ce type de projet.
- ✓ Une distinction est également apportée pour comprendre les effets directs et indirects du projet sur son environnement.

Le présent chapitre propose, pour chacun des thèmes analysés dans l'état initial, d'examiner les effets du projet. Lorsque cela s'avère nécessaire, il sera également précisé les mesures destinées à réduire, supprimer voire compenser les effets défavorables.

Rappelons que le projet a fait l'objet de diverses études, notamment en matière d'hydraulique, de faune & flore, de boisements et de paysage, études permettant en amont, d'orienter le projet et de diminuer les effets de ce parc solaire sur son environnement.

- ✓ Conformément aux décrets d'application successifs de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, intégrée au Code de l'Environnement, ce chapitre présente les impacts directs, indirects, temporaires et permanents, du parti pris d'aménagement sur l'environnement.
- ✓ L'analyse de ces impacts a été réalisée en partie à partir du guide du photovoltaïque du MEDDAT tiré de l'exemple allemand et du guide du SER, mais aussi grâce au retour d'expériences de la Société ENGIE GREEN tiré de la construction et de l'exploitation de plus de 50 parcs.

La phase de construction comprend la mise en place du chantier et la réalisation des travaux de construction jusqu'à l'achèvement de l'installation.

Les principaux impacts liés à la construction sont les suivants :

- tassement et imperméabilisation partielle du sol,
- déplacement de terre,
- bruits, vibrations et pollution temporaire,
- destruction du couvert végétal.

La phase d'exploitation correspond à l'ensemble de la période durant laquelle le parc solaire sera en service et produira de l'électricité.

1. MESURES D'EVITEMENT

Ce chapitre rappelle les mesures d'évitement mises en place dès la conception du projet du parc photovoltaïque situé au lieu-dit « La Gagère » (périmètre, implantation des panneaux, périodes d'intervention, modalités d'intervention...) afin de choisir une implantation évitant au maximum les zones à enjeux environnementaux forts.

Une mesure d'évitement (ou de suppression) correspond à la décision du maître d'ouvrage de réduire le périmètre du projet pour tenir compte des enjeux dégagés lors de l'état initial (Feuille 2 de l'étude d'impact).

Les mesures d'évitement sont détaillées, dans l'étude d'impact, lors de la présentation des différentes variantes du projet (Feuille 3 de l'étude d'impact).

2. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Ce chapitre permet d'apprécier la compatibilité du projet avec :

- l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable,
- son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement,
- la prise en compte du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), incluant le SRCE et le SRCAE, dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement

3. LES IMPACTS

Le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des Études d'Impact demande d'étudier « les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement ». Ce chapitre présente les impacts prévisibles du projet pour chaque thématique abordée dans l'état initial avec prise en compte des mesures d'évitement, mais sans prise en compte des mesures de réduction.

Ces effets sont envisagés à différentes échéances :

- **A court terme** : entre le démarrage des travaux de construction et 1 an après la mise en exploitation.
- **A moyen terme** : 1 an après le début de l'exploitation du parc solaire jusqu'au démantèlement.
- **A long terme** : entre le début des travaux de démantèlement et au-delà.

Ces impacts peuvent être :

- **directs** : conséquences directement imputables au projet, dans le temps et dans l'espace. Il peut s'agir d'effets structurels dus à la construction même du projet (consommation d'espace, modification du régime hydraulique, effets de coupures des milieux...) ou d'effets fonctionnels liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement (pollution de l'air, de l'eau et des sols, production de déchets divers, accroissement des flux de trafic...).
- **indirects** : ils résultent d'une relation de cause à effet, ayant pour origine un effet direct. Ils peuvent concerner un territoire éloigné du projet ou intervenir dans un délai plus ou moins long. Leurs conséquences peuvent être aussi importantes qu'un effet direct.
- **temporaires** : effet qui survient pendant une action précise et qui disparaît lorsque l'action s'arrête (effet réversible).
- **permanents** : effet qui présente un caractère irréversible ou s'estompant sur le long ou très long terme.

Enfin, ils peuvent être **positifs** ou **négatifs**.

Dans le cadre du projet, l'appréciation globale de l'impact est évaluée selon six niveaux :

HIÉRARCHISATION DE L'IMPACT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT
Positif	Le projet ajoute de la valeur à une thématique.
Nul	Pas d'impact du projet sur la thématique étudiée.
Non significatif	L'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du milieu.
Faible	L'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du milieu.
Moyen	L'impact induit une perte de valeur environnementale et/ou patrimoniale. Toutefois, une part importante de l'impact peut être absorbée par le compartiment environnemental du fait de sa forte représentativité aux alentours du projet et/ou du potentiel de régénération et/ou d'adaptation du milieu.
Fort	L'impact induit une perte irréversible.

Dès lors qu'un impact est moyen ou fort, des mesures de réduction s'imposent.

4. MESURES DE REDUCTION

Ce chapitre présente les **mesures de réduction**.

Ce sont des mesures qui visent à réduire le niveau des impacts déterminés précédemment. Elles doivent permettre de rendre l'impact associé à un niveau acceptable (= impact résiduel faible ou nul).

En phase chantier notamment, un panel de mesures peut être prévu, ainsi que des protocoles mis en place pour pallier rapidement et efficacement au risque de pollution accidentelle en cas d'incident. Les mesures de réduction visent à limiter les incidences du projet ne pouvant être palliées par les mesures d'évitement.

Par ailleurs des **mesures d'accompagnement** peuvent également être mises en place à ce stade.

Ce sont des mesures qui ne réduisent pas ou peu le niveau des impacts, mais qui contribuent à les rendre plus acceptables. Il s'agit de mesures mises en place dans le cadre d'une démarche de développement durable. Elles ne sont pas directement liées à la réalisation des travaux et s'inscrivent dans une logique d'entreprise et/ou de territoire plus globale.

5. IMPACTS RESIDUELS

Ce chapitre présente les **impacts résiduels**.

L'impact résiduel est l'impact du projet sur l'environnement après application des mesures d'évitement et/ou de réduction.

Lorsque les impacts résiduels ne sont pas faibles ou nuls, il convient de mettre en place des mesures compensatoires.

6. IMPACTS LIES AUX AMENAGEMENTS CONNEXES

Dans cette partie, les aménagements connexes analysés seront :

- le raccordement du parc solaire :
Un raccordement électrique est nécessaire entre le parc solaire « La Gagère » et le poste électrique de Entraigues, situé à environ 16 km linéaire par les voiries du site de projet. Le tracé du raccordement suit les axes routiers et les pistes existantes situés entre les parcs solaires et le poste électrique.
- la bande OLD (Obligation Légale de Débroussaillage) : elle s'étend sur 50 m de part et d'autre du site de projet ;
- l'accès au site, réalisé via une piste existante, sera aménagée pour permettre l'approvisionnement du chantier ;
- la base vie qui sera installée sur la durée du chantier.

7. CUMUL DES INCIDENCES

Ce chapitre présente le **cumul des incidences, parfois nommés « les effets cumulés » avec d'autres projets**.

La réforme des études d'impact de décembre 2011 introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 apporte de nouvelles précisions concernant ce cumul des incidences :

« *Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

Les **projets existants** sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les **projets approuvés** sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage »

7.1. Typologie des projets retenus

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés, mais non encore réalisés, situés au sein du territoire de Cabasse et aux communes situées dans un rayon de 15 km autour du projet.

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque au lieu-dit « La Gagère » sur la commune de Cabasse (83), les types de projets pouvant avoir un effet cumulatif avec l'activité envisagée sont :

- les projets d'énergie renouvelable (parcs solaires, éoliens...),
- les activités soumises à ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement),
- les projets d'aménagement urbains et/ou surfaciques (ZAC, lotissements ...).

Parmi les projets correspondant à ces critères sont retenus les projets ayant eu un avis non tacite de l'Autorité Environnementale.

Enfin, en raison du nombre grandissant de parcs solaires dans le département du Var, les parcs solaires en exploitation, situés dans un rayon de 15 km autour du projet, ont également été pris en compte.

Afin de compléter cette analyse, les projets sans avis AE développés par Engie Green ont également été pris en compte.

Les projets sans avis AE mais visibles sur le site cartographique de la DREAL PACA (<http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr>) ou les projets ayant reçu un avis tacite ont aussi été pris en compte. Néanmoins, l'analyse des effets sur ces derniers reste limitée, aucun avis n'ayant été rendu public et aucune information ne permettant au bureau d'études d'évaluer les impacts dudit-projet.

Enfin, seuls les projets d'une surface **supérieure à 5 ha** et compris dans un **rayon de 15 km** sont pris en compte.

7.2. Zone d'étude retenue

Dans le cas de la création d'un parc photovoltaïque au lieu-dit « La Gagère » sur la commune de Cabasse (83), la zone d'étude retenue pour les projets surfaciques correspond au territoire communal de Cabasse et aux 32 communes situées dans un rayon de 15 km autour du projet :

Aups, TourTour, Flayosc, Draguignan, Villecroze, Salernes, Sillans-la-Cascade, Ponteves, Cotignac, Entrecasteaux, Saint-Antonin-du-Var, Lorgues, Taradeau, Vidauban, Le-cannet-des-maures, Le Thoronet, Le Luc, Les Mayons, Gonfaron, Pignans, Carnoules, Besse-sur-Issole, Sainte-Anastasie-sur-Issole, Forcalqueiret, Camps-la-source, Flassans-sur-Issole, Brignoles, Vins-sur-Caramy, Le Val, Carcès, Montfort sur Argens et Correns.

7.3. Sources et connaissances des projets en cours

La recherche des projets en cours a été réalisée en consultant les sites internet officiels :

- du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD).
- du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD),
- de la Direction Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région PACA (DREAL PACA),
- de la Directions Départementales des Territoires du Var (site de la Préfecture).

Le site Géorisques est aussi utilisé pour les industries existantes de types ICPE, telles que les carrières.

7.4. Recherche des projets

Le tableau de la page suivante présente les projets trouvés lors de la consultation des différents sites internet cités précédemment.

Commune	Source d'info	Localisation - lieu-dit (si disponible)	Type de projet	Date avis AE	Caractéristiques principales	Surface impactée	Distance du projet	Retenus
AUPS	ENGIE GREEN		Parc solaire <i>En étude</i>	-	ENGIE GREEN Emprise prévue de 25 ha	25 ha	> 15 km (15,6 km)	Non
	Géorisques	Pilabre (parcelle section C - 590)	Carrière <i>Existante</i>	10/09/2013	DEBRES Poursuite de l'exploitation d'une carrière et d'installations de traitement de matériaux existantes, avec une extension du périmètre autorisé mais sans extension de la zone d'extraction, pour 20 ans (gisement de calcaires dolomitiques) Production maximale demandée : 80 000 t / an pour une production moyenne de 50 000 t / an Surface demandée : 10 ha pour une zone d'extraction inchangée de 5 ha	10 ha	> 15 km	Non
BESSE-SUR-ISSOLE	ENGIE GREEN	Les Narbousiers	Parc solaire <i>Existant</i>	10/03/2011	ENGIE GREEN Projet portant sur une surface de 22 ha, puissance installée maximale de 12 MWc, permettant de fournir une puissance de 17 Gwh/an (consommation de 5 000 foyers environ sur une période de 30 ans environ) Puissance totale : 13,9 MWc Raccordement électrique au poste de Carnoules (à 4 km environ) Surface de défrichement : 22 ha Mise en service en 2013	22 ha	> 15 km (16,4 km)	Non
	DREAL	Garouvin	Plantation Vigne	cas par cas	SC LA MARTHOUNE Surface à défricher : 2,3 ha	2,3 ha	/	Non
BRIGNOLES	Géorisques	Le Candelon	Carrière <i>Existante</i>		LA PROVENCALE AP d'autorisation d'exploiter du 21/03/2003 une carrière de marbre et des installations de traitement de matériaux Surface de la carrière : 13 ha et surface de l'aire de traitement : 6,6 ha Production maximale : 50 000 t/an	19,6 ha	> 15 km (16,2 km)	Non
	DREAL	Bellini	Plantation vigne	cas par cas	DOMAINE DE BELLINI Assiette du projet (surface apparente) : 1,5 ha Surface à défricher : 0,8 ha	1,5 ha	/	Non
	DREAL		Parc d'activités ADPARK	cas par cas	SCCV ADP BRIGNOLES NICOPOLIS Construction d'un village d'activités composé de plusieurs cellules pour un total de 2 bâtiments Surface à défricher environ 0,8 ha	0,8 ha	/	Non
	DREAL		Batiments poids lourds	cas par cas	SCI AZUR BRIGNOLES Batiment d'activités automobiles (poids lourds) Superficie de la parcelle : 1 ha et défrichement d'une superficie de 0,7 ha	1 ha	/	Non
	DREAL		Les Jardins de Marie Madeleine (lotissement)	cas par cas	PHILIPPE CRUZ Permis d'aménager 7 lots Surface du foncier : 0,7 ha et surface à défricher : 0,7 ha	0,7 ha	/	Non
	DDT		Logistic		ITM LOGISTIQUES (Groupe Intermarché) Projet comportant : 1 entrepôt de stockage de produits alimentaires "frais", sur un foncier d'une superficie de 8,7 ha 1 entrepôt de stockage de produits alimentaires "sec" sur un foncier d'une superficie de 9 ha	17,7 ha	8,8 km	Oui
	DDT		EPURE 2020	AP Enregistrement 10/07/2020	LAUVIGE CONDITIONNEMENT Terrain de 1,7 ha Superficie défrichement : 0,2 ha.	1,7 ha	/	Non
	ENGIE GREEN	Grand Clos de la Rouge	Parc solaire <i>Existant</i>	/	ENGIE GREEN Puissance totale : 4,6 MWc Mise en service en 2013 Surface cloturée : 7,7 ha (indiqué dans carto geo.ide DREAL PACA)	7,7 ha	9,2 km	Oui
	SIDE	Le Canadel (parcelles BK10 et 13)	Parc solaire <i>Existant</i>	30/11/2015	VOLTALIA 3 unités foncières avec une surface clôturée : 16,26 ha Raccordement électrique au poste source de Val (environ 3 km) Puissance totale cible : 10,54 MWc Production annuelle envisagée : 18 929,4 MWh Surface de défrichement : 15 ha	16,26 ha	10,7 km	Oui

Commune	Source d'info	Localisation - lieu-dit (si disponible)	Type de projet	Date avis AE	Caractéristiques principales	Surface impactée	Distance du projet	Retenus
CABASSE	DREAL	Domaine de la Grand'Pièce	Plantation de vignes <i>Existant</i>	cas par cas	SCEA DE CHAUVELIN Défrichement de bois pour mise en valeur agricole en vignes en haute valeur environnementale et extension du pare feu DFCI existant Surface défrichée : 5,35 ha	5,35 ha	4,8 km	Oui
	SIDE	Pins Batards (limitrophe)	Parc solaire <i>Existant</i>	24/11/2010	SARL SOLEOL I (DELTA SOLAR) Projet d'une surface de 25 ha pour une puissance de 11 MWc, sur une ancienne mine de bauxite (limitrophe au site du présent projet)	25 ha	Limitrophe	Oui
CAMPS LA SOURCE	DREAL	Le Petit Pont	Lotissement maisons individuelles	cas par cas	TAMARINS DVLP AMÉNAGEMENT D'UN LOTISSEMENT DE 15 LOTS DE TERRAIN À BÂTIR POUR MAISONS INDIVIDUELLES. Surface à défricher de 0,02 ha	0,02 ha	/	Non
CARCES	SIDE	Carrefour entre les RD13 et RD22	Projet routier	19/03/2011	CONSEIL GENERAL DU VAR Réalisation d'un carrefour giratoire à 3 branches. Terrassement générant des déblais d'un volume de 8 000 m3 Surface impactée estimée à moins de 5 ha.	< 5 ha	/	Non
	DDT		Centre de tri et de valorisation des déchets du BTP	AP Enregistrement 10/07/2020	STJL Cette installation est implantée sur une plate-forme de 2,2 hectares environ, en bordure de la D562 et de l'Argens	2,2 ha	/	Non
			Plantation de vignes		PARAYON	<5 ha	/	Non
CARNOULES	SIDE		Village des Tortues <i>Existant</i>	04/09/2015 07/04/2016	SCI Hermanni / SAS La Tortue des Maures en cours de constitution Surface du projet : 1,4 ha de pinède, garrigue dense et vigne (à défricher)	1,4 ha	/	Non
	DDT		Installation de stockage de sous-produits animaux		SECANIM SUD EST (Groupe Saria)	<5 ha	/	Non
COTIGNAC	ENGIE GREEN	Les Pouverels	Parc solaire <i>En exploitation</i>	23/12/2011	ENGIE GREEN Puissance : 3,5 MWc Mise en service en 2013 Surface 5,1 ha (indiqué dans carto geo.ide DREAL PACA)	5,1 ha	11,8 km	Oui
	DREAL		Verger BIO		CARMELO MAROTTA Défrichement d'une superficie de 2,91 ha	2,9 ha	/	Non
DRAGUIGNAN	SIDE	Sainte-Barbe	Zone d'Aménagement Concerté	05/11/2018	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DRACENOISE Création sur un terrain d'une superficie de 22,4 ha, 9,5 ha d'activités tertiaires, de logements et d'équipements publics. Il prévoit aussi réalisation de 2 axes de circulation et d'un parc paysager	22,4 ha	> 15 km	Non
	SIDE	Les Nouradons	Centre pénitentiaire	22/12/2011	APIJ (Agence pour l'immobilier de la justice) Terrain de 93 ha appartenant au ministère de la Défense, accessible par la RD562 Superficie de défrichement de 20 ha	93 ha	> 15 km	Non
	Géorisques	La Granégone	Carrière <i>Existante</i>	26/02/1998	SOMECA 500 000 t/an	/	> 15 km	Non

Commune	Source d'info	Localisation - lieu-dit (si disponible)	Type de projet	Date avis AE	Caractéristiques principales	Surface impactée	Distance du projet	Retenus
FLAYOSC	DREAL	Saint Lambert et Sauveclare	Plantation de vignes	cas par cas	COULET Surface défrichée de 5,7 ha du bois de Saint-Lambert et Sauveclare (d'une superficie totale de 20 ha) pour planter des vignes	5,7 ha	13,8 km	Oui
	DREAL		Piste ULM	cas par cas	Défrichement de 4 ha pour la création d'une piste en herbe pour poser un ULM face au vent dominant	4 ha	/	Non
	DREAL		Plantation d'oliviers	cas par cas	SAS CRAK IMMO Surface de défrichement de 4,5 ha	4,5 ha	/	Non
	DREAL		Plantation de vignes	cas par cas	BEAUSEJOUR Surface de défrichement de 4,8 ha	4,8 ha	/	Non
	Géorisques	Les Tuilières des Imberts	Carrière Existante		Autorisation de 03/10/2002 Volume : 50 000 t/an	>5 ha	11,5 km	Oui
	SIDE	Le Cordelon	Parc solaire En étude	17/06/2021	ENGIE GREEN Superficie de 24,25 ha (comprenant surface clôturée de 22,6 ha et piste extérieure) Superficie de défrichement : 24,25 ha Surface des panneaux 11,5 ha. Surface liée à l'OLD : 13,2 ha Puissance installée 22,2 MWc et production annuelle attendue 33 276 MWh Raccordement électrique au poste de Salernes (à environ 6,5 km)	24,25 ha	12,1 km	Oui
FLAYOSC, LORGUES	DREAL	Château de Berne	Mise en culture	cas par cas	CHÂTEAU DE BERNE Défrichement de parcelles boisées en vue de mise en culture Surface défrichée : 16,9 ha	16,9 ha	12,2 km	Oui
FLASSANS-SUR-ISSELE	SIDE	Maunier (parcelles section H - 394 et section F - 30 et 1259)	Carrière Existante	Avis du 21/12/2016 AP du 06/12/2017	SARL Carrières de Saint-Bailon Autorisation de l'exploitation et l'extension de la carrière ainsi que l'exploitation d'installations liées à l'activité (matériaux extraits : calcaire dolomitique), pour une durée de 30 ans Surface exploitée : 18,1 ha Surface autorisée : 28,3 ha Production maximale demandée : 500 000 t / an pour une production moyenne de 450 000 t/an Déboisement, défrichage et plantations compensatoires : absence de données surfaciques	18,1 ha	8,2 km	Oui
	SIDE	La Rouvède	Parc solaire En construction	08/08/2011	SOLAR ROUVEDE SARL 3 entités foncières : Superficie globale de 10,04 ha Absence de données concernant la puissance Raccordement électrique en souterrain au réseau ERDF	10,04	10,2 km	Oui
FORCALQUEIRET	DREAL	Le Bastidon	Lotissement maisons individuelles	cas par cas	ZS MDB 2 Surface du projet : 1,2 ha Surface à défricher : 1,2 ha	1,2 ha	/	Non
LE CANNET DES MAURES	SIDE	Le Balançon	ISDND N'est plus en activité	31/01/2013 09/04/2018	VALTEO (anciennement exploité par SOVATRAM) ISDND comporte 4 sites de stockage de déchets, 2 bassins de récupération des eaux de ruissellement, un réseau de collecte et de traitement des lixiviats avec 2 bassins de récupération des lixiviats et une STEP par osmose inverse, un réseau de collecte de biogaz relié à une torchère et à une usine de séchage thermique des boues d'assainissement ainsi que des équipements annexes (bureaux, voies d'accès...) Durée de vie : jusqu'en juin 2020 Rubrique 2760-2 : stockage déchets non dangereux : superficie de 12,5 ha environ Rubrique 2713-2 : surface de 7500 m² max AP du 09 JUILLET 2018 : CESSATION D'ACTIVITE	/a	/	Non
	Géorisques	Le Défens d'Embuis (parcelles section C 592 et 593)	Carrière Existante	AP 06/12/2017	SOCIETE PROVENCE GRANULATS AP portant renouvellement, avec extension de l'autorisation d'exploiter à ciel ouvert la carrière de roches calcaires massives et autorisant les installations de traitement de matériaux, pour une durée de 25 ans. Production maximum 650 000 t (équivalent environ 260 000m3) Surface autorisée : 56,1 ha (dont une extension de 31 ha) et surface d'extraction : 37,2 ha (dont 18,2 ha)	56,1 ha	9,8 km	Oui
	SIDE	Centre-ville	ZAC Varecopole	10/07/2018	Création d'un technopôle d'environ 56 ha et comportant 64 lots cessibles à usage de bureaux, artisanat, activités et logement pour une surface totale de plancher d'environ 136 209 m² Conséquence : disparition à terme d'une surface agricole significative	56 ha	10,7 km	Oui
	SIDE		Création d'oliveraie	Absence d'avis		/	/	Non

Commune	Source d'info	Localisation - lieu-dit (si disponible)	Type de projet	Date avis AE	Caractéristiques principales	Surface impactée	Distance du projet	Retenus
LE LUC	SIDE		Mise en culture de vigne	25/02/2021	DEUX DOMAINES VITICOLES DE LA BERNARDE ET DE CHÂTEAU PEYRASSOL Emprise du projet environ 19 ha, dont 17 ha de défrichement (8 ha pour le projet de Peyrassol et près de 9 ha pour La Bernarde)	19 ha	6,9 km	Oui
	DREAL	Parcelles B849 et B1237	Plantation de vignes	cas par cas	SCI FILOGIU Extension de la zone viticole du domaine du Vallon de rougies Surface à défricher : 7,2 ha	7,2 ha	5,4 km	Oui
	SIDE	Saint-André-les-Andracs (parcelle section G 4183)	Parc solaire En construction		ENGIE GREEN Terrain d'une surface de 3,2 ha (ancienne plate-forme d'exploitation autoroutière de la société ESCOTA) Puissance envisagée : 2,6 MWc	3,2 ha	12,4 km	Non
	SIDE		Modernisation STEP	28/04/2016	COMMUNE DE LE LUC EN PROVENCE Projet de modernisation du système d'assainissement relatif à la STEP communale. Surface de défrichement : 0,35 ha	1 ha	/	Non
LE THORONET	DDT	Les Codouls	ISDI	AP Enregistrement 16/04/2020	SOMECA Le projet consiste à exploiter une installation de valorisation et de stockage définitif de déchets inertes au droit d'une ancienne carrière jadis exploitée par la SOMECA. Durée projetée de l'activité ISDI : 30 ans Volume total stocké : 1,7 Mm3 Pas de défrichement	19,8 ha	5,9 km	Oui
LE VAL	SIG DREAL	Le Puits de la Brasque	Parc solaire Existant		VALECO 14 ha défriché	14 ha	18,8 km	Non
	Géorisques	Tour Couroun	Carrière Existante	14/12/2000	SOMECA Autorisation d'exploiter et extension de la carrière à ciel ouvert, de calcaire massif, jusqu'en août 2019 Superficie de 23,02 ha Extraction maximale : 500 000 t/an	23,02 ha	> 15 km	Non
LORGUES		Chateau les Crostes	Plantation de vignes	cas par cas	Défrichement en continuité de l'actuel vignoble	9 ha	11,3 km	Oui
	SIDE	Les Brunettes (parcelles section G 779 et 780)	Carrière Existante	22/04/2010	TRANSPORT JEAN LOUIS Autorisation d'exploiter une carrière de calcaire Surface demandée est de 2 ha sur une emprise foncière 4,4 ha Production maximale est de 35 000 t/an pour une durée de 15 ans	4,4 ha	/	Non
PIGNANS	SIDE	Zone artisanale Lauve-Migranon	ICPE plateforme de démolition de véhicules hors d'usage (VHU)	02/05/2013	LE NETTOYEUR Capacité maximale de la plateforme de démolition est de 160 000 t/an Installée sur une parcelle de 3 800m ²	0,3 ha	/	Non
PONTEVES	SIDE	Château Raymond	Parc solaire En étude	24/08/2020	VOLTALIA 21,2 ha défriché	21,2 ha	20,6 km	Non
SAINT-ANTONIN-DU-VAR	SIDE	Sargle et Rosque Senglé	Parc solaire En exploitation	27/04/2011	ENGIE GREEN 2 entités foncières Superficie globale de 14 ha pour une puissance de 7,5 MWc Milieux boisés (essentiellement jeunes boisements de pins d'Alep), dont 4,5 ha d'EBC EN EXPLOITATION DEPUIS 2013	14 ha	8,9 km	Oui
SALERNES	SIDE	Huchane	Parc solaire En étude	30/09/2019	NEOEN Surface d'installation de 21,3 ha pour une puissance de 21,2 MWc Massif boisé exploité (forêt privée soumis à Plan Simple de Gestion) Défrichement de 22,5 ha (hors OLD)	22,5 ha	15,3 km	Non
	Géorisques		Carrière N'est plus en activité	10/02/2021	GIE Groupement de fabricants de carrelages de Salernes Activité principale : ISDI Le groupement exploitait une carrière d'argile. Cette carrière a fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter en date du 10 août 1992 pour une durée de 25 ans (échéance : 10/08/2017)	/	/	Non
	Géorisques	Les Hubacs	Carrière Existante	Document non disponible	TERRES CUITES DES LAUNES GIE Groupement de fabricants de carrelages de Salernes. Date d'autorisation : 16/05/2005 En fonctionnement 3 000 t/an Surface estimée : inférieur à 5 ha	< 5 ha	/	Non

Commune	Source d'info	Localisation - lieu-dit (si disponible)	Type de projet	Date avis AE	Caractéristiques principales	Surface impactée	Distance du projet	Retenus
SILLANS-LA-CASCADE	SIDE	Le Grand Défens, Le Bas Courpeyrègne	Parc solaire <i>En exploitation</i>	26/05/2016 11/10/2016	ENGIE GREEN Superficie de 24,6 ha pour une puissance de 14,68 Mwc réparties sur 2 parcs (24,9 MW indiqué sur site ENGIE GREEN) Poste source de Salernes Milieux constitués d'espaces naturels de garrigues et de pinèdes et des EBC Surface défrichée de 26,13 ha Mise en service prévu : 2021	26,1 ha	12,9 km	Oui
TARADEAU	DREAL	Château de Selles	Plantation de vignes	cas par cas	CHÂTEAU DE SELLES - DOMAINES OTT Défrichement de 12,3 ha en vue d'une extension de la surface agricole plantée en vignes	12,3 ha	> 15 km	Non
TOURTOUR	SIDE	Le Grand Défens	Carrière <i>Existante</i>	17/09/2013	Poursuite de l'exploitation et approfondissement d'une carrière et d'une installation de traitement de matériaux existantes Surface demandée de 4,4 ha mais pas d'extension du périmètre autorisé Production moyenne de 50 000 t /an pour une production maximale de 80 000 t / an Gisement de calcaire dolomitique	4,4 ha	> 15 km	Non
	SIDE	La Baume, Le Ginestet	Carrière <i>Existante</i>	20/11/2017	SARL Giraud et fils Projet de renouvellement d'autorisation d'exploiter et d'extension de la carrière Demande d'autorisation d'extension de 4,7 ha Défrichement préalable de 4,7 ha	4,7 ha	> 15 km	Non
VIDAUBAN, LE-CANNET-DES-MAURES	SIDE	Entraigues	Central hydroélectrique <i>Existante</i>	14/12/2012	HEMA Projet de renouvellement d'autorisation de la centrale hydroélectrique, constitué d'un barrage de type poids maçonné construit sur un seuil naturel du fleuve Argens, d'un tronçon court-circuité d'environ 500 m, d'une usine hydroélectrique et d'une restitution des eaux en aval. Complété par deux barrages (en rive gauche avec un débit de 400l/s et en rive droite avec un débit de 600l/s). Enjeu préservation eaux souterraines et biodiversité (piscicole et chiroptères). Absence de défrichement.	/	> 15 km/	Non
VILLECROZE	Géorisques	La Plaine (parcelles section E 113, 549p et 550p)	Carrière <i>Existante</i>	24/01/2006	GIE Groupement de fabricants de carrelages de Salernes Autorisation d'exploitation d'une carrière d'argile, pour une durée de 25 ans. Surface exploitable d'environ 4 ha Production commercialisable maximale : 2 400 t/an Côte de fond : 245 NGF	4 ha	/	Non
VINS-SUR-CARAMY	SIDE	La Plaine	Parc solaire <i>En étude</i>	05/05/2021	EDF Renouvelables Mise en compatibilité du PLU liée à la déclaration de projet et sur le projet de centrale photovoltaïque. Surface d'installation de 50 ha clôturés et une surface projetée au sol de 22,5 ha, pour une puissance installée de 48 Mwc et une production annuelle attendue de 61 030 MWh. Défrichement sur 55 ha (hors OLD) Raccordement électrique envisagé au poste source du Val (distant de 7,4 km) --> Secteur concerné en continuité d'un autre projet de PV porté par Boralex (Cabasse)	55 ha	7,8 km	Oui

7.5. Projets retenus pour l'évaluation du cumul des incidences

Après l'application des critères, les projets suivants sont retenus.

Le site internet de la DREAL PACA (consulté en décembre 2021) ramène au site du Système d'Information du Développement Durable et de l'Information (SIDE). Ce dernier mentionne les projets soumis à Avis de l'Autorité Environnementale (AE) suivants :

- Projet de parc solaire sur la commune de Brignoles (lieu-dit Le Canadel) : avis AE émis le 30/11/2015 ;
- Projet de parc solaire sur la commune de Cabasse (lieu-dit Pins Batards) : avis AE émis le 24/11/2010. Le projet est construit et mis en exploitation à ce jour. Il s'agit du parc solaire limitrophe du site de projet ;
- Projet de parc solaire sur la commune de Flayosc (lieu-dit Le Cordelon) : avis AE émis le 17/06/2021 ;
- Projet de carrière sur la commune de Flassans-sur-Issole : avis AE émis le 21/12/2016 et AP d'autorisation du 06/12/2017 ;
- Projet de parc solaire sur la commune de Flassans-sur-Issole (lieu-dit La Rouvède) : avis AE émis le 08/08/2011 ;
- Projet de création d'un technopôle sur la commune du Cannet-de-Maures : avis AE émis le 10/07/2018 ;
- Projet de parc solaire sur la commune de Saint-Antonin-du-var (lieu-dit Sargle et Rosque Senglé) : avis AE émis le 27/04/2011. Porté par ENGIE GREEN. En exploitation à ce jour ;
- Projet de parc solaire sur la commune de Sillans-la-cascade (lieu-dit Le Grand Défens et Le Bas Courpeyrègne) : avis AE émis les 26/05/2016 et 11/10/2016. Porté par ENGIE GREEN. En exploitation à ce jour ;
- Projet de parc solaire sur la commune de Vins-sur-Caramy (lieu-dit La Plaine) : avis AE émis le 05/05/2021.

Les projets de vignes n'ont pas été retenus. Le projet de parc solaire « La Gagère » ne faisant pas l'objet d'un défrichement, il n'y a pas d'effet cumulé attendu.

Le site internet de la Préfecture du Var (consulté en décembre 2021) mentionne le projet soumis à Avis de l'Autorité Environnementale (AE) suivants :

- Projet de création d'entrepôts logistiques sur la commune de Brignoles : avis AE émis le 20/07/2017 ;
- Le site mentionne le projet ISDI de la société SOMECA sur la commune du Thoronet (lieu-dit Les Codouls), avec arrêté préfectoral d'enregistrement au titre de la réglementation ICPE en date du 16/04/2020.

La carrière de la commune du Cannet des Maures (lieu-dit Le Défens d'Embuis) ayant reçu un AP de renouvellement d'exploiter en date du 06/12/2017 est également retenu.

Le site internet Géorisques (consulté en décembre 2021) mentionne la carrière de la commune de Flayosc (lieu-dit Les Tuilières des Imberts).

Les autres parcs solaires portés par ENGIE GREEN, en étude ou en exploitation, sont également pris en cours :

- Le parc solaire de la commune de Brignoles, lieu-dit Grand Clos de la Rouge ;
- Le parc solaire de la commune de Cotignac, lieu-dit Les Pouverels.

En conclusion, il y a donc au total 15 projets retenus pour l'évaluation du cumul des incidences, dont :

- 11 projets existants :

- o Projet de création d'entrepôts logistiques sur la commune de Brignoles ;
- o Parc solaire de la commune de Brignole (lieu-dit Grand Clos de la Rouge) ;
- o Projet de parc solaire sur la commune de Brignoles (lieu-dit Le Canadel) ;
- o Projet de parc solaire sur la commune de Cabasse (lieu-dit Pins Batards) ;
- o Parc solaire de la commune de Cotignac, lieu-dit Les Pouverels ;
- o Carrière de la commune de Flayosc, lieu-dit Les Tuilières des Imberts ;
- o Projet de carrière sur la commune de Flassans-sur-Issole ;
- o Projet de parc solaire sur la commune de Flassans-sur-Issole (lieu-dit La Rouvède) ;
- o Projet de parc solaire sur la commune de Saint-Antonin-du-var (lieu-dit Sargle et Rosque Senglé) ;
- o Projet de parc solaire sur la commune de Sillans-la-cascade (lieu-dit Le Grand Défens et Le Bas Courpeyrègne) ;
- o Projet ISDI de la société SOMECA sur la commune du Thoronet (lieu-dit Les Codouls).

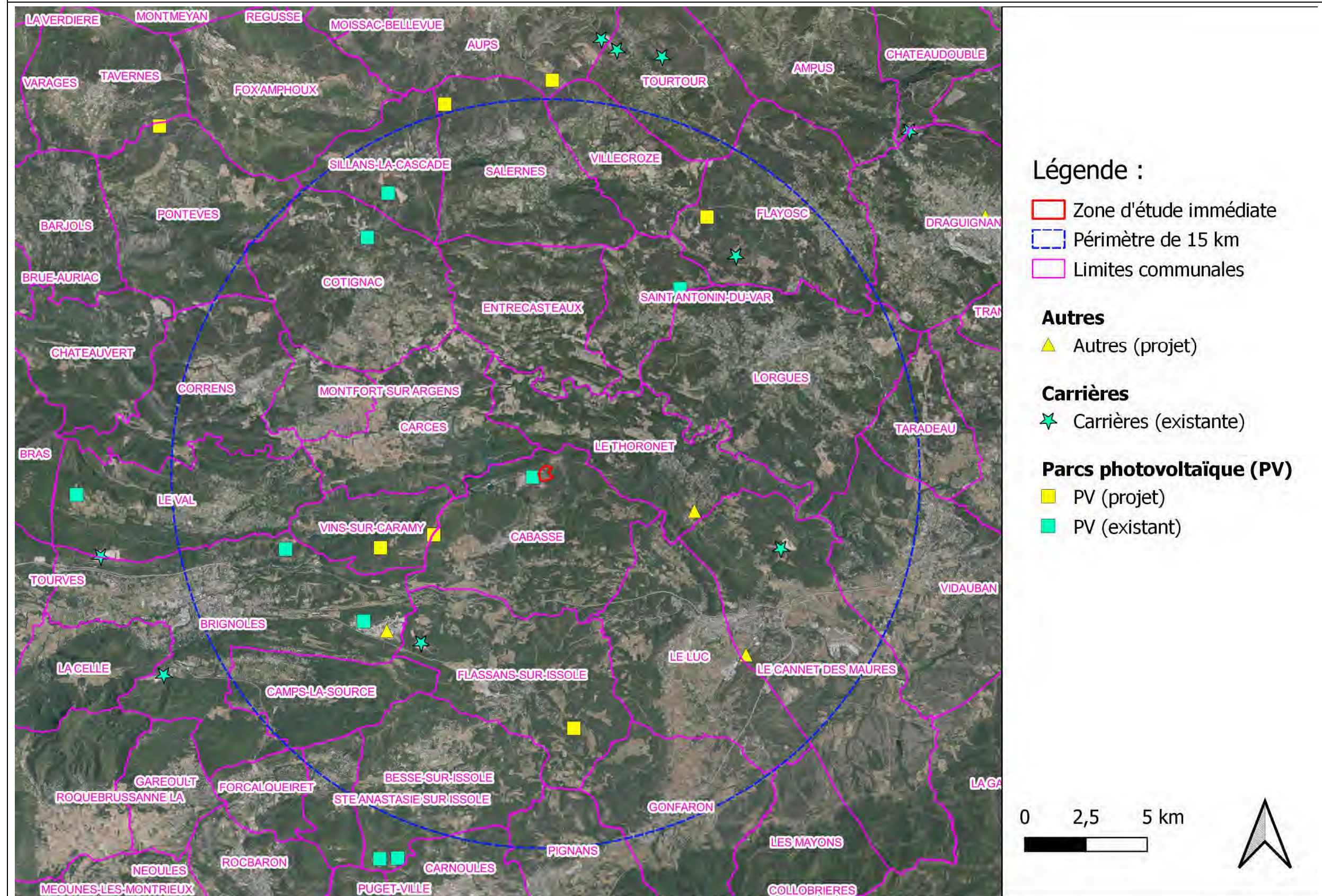
- 1 projet approuvé :

- o Projet de création d'un technopôle sur la commune du Cannet-des-Maures ;

- 3 autres :

- o La carrière de la commune du Cannet des Maures, lieu-dit Le Défens d'Embuis.
- o Projet de parc solaire sur la commune de Vins-sur-Caramy (lieu-dit La Plaine) : avis AE émis le 05/05/2021.
- o Projet de parc solaire sur la commune de Flayosc (lieu-dit Le Cordelon).

FIGURE 1 : LOCALISATION DES PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DU CUMUL DES INCIDENCES AVEC LE PARC SOLAIRE "LA GAGERE"



Source : Fond de carte Géoportail, Arca2e

Commune	Source d'info	Localisation - lieu-dit (si disponible)	Type de projet	Date avis AE	Caractéristiques principales	Surface impactée	Distance du projet
BRIGNOLES	DDT		Logistique	20/07/2017	ITM LOGISTIQUES (Groupe Intermarché) Projet comportant : 1 entrepôt de stockage de produits alimentaires "frais" , sur un foncier d'une superficie de 8,7 ha 1 entrepôt de stockage de produits alimentaires "sec" sur un foncier d'une superficie de 9 ha	17,7 ha	8,8 km
	ENGIE GREEN	Grand Clos de la Rouge	Parc solaire <i>Existant</i>	/	ENGIE GREEN Puissance totale : 4,6 MWc Mise en service en 2013 Surface cloturée : 7,7 ha (indiqué carto geoide DREAL PACA)	7,7 ha	9,2 km
	SIDE	Le Canadel (parcelles BK10 et 13)	Parc solaire <i>Existant</i>	30/11/2015	VOLTALIA 3 unités foncières Surface clôturée : 16,26 ha Raccordement électrique au poste source de Val (environ 3 km) Puissance totale cible : 10,54 MWc Production annuelle envisagée : 18 929,4 MWh Surface de défrichement : 15 ha	16,26 ha	10,7 km
CABASSE	SIDE	Pins Batards (limitrophe)	Parc solaire <i>Existant</i>	24/11/2010	SARL SOLEOL I (DELTA SOLAR) Projet d'une surface de 25 ha pour une puissance de 11 MWc, sur une ancienne mine de bauxite (limitrophe au site du présent projet)	25 ha	Limitrophe
COTIGNAC	ENGIE GREEN	Les Pouverels	Parc solaire <i>En exploitation</i>	23/12/2011	ENGIE GREEN Puissance : 3,5 MWc et mise en service en 2013 Surface 5,1 ha (indiqué dans carto geo.ide DREAL PACA)	5,1 ha	11,8 km
FLAYOSC	Géorisques	Les Tuilières des Imberts	Carrière <i>Existante</i>	/	Autorisation de 03/10/2002 Volume : 50 000 t/an	>5 ha	11,5 km
	SIDE	Le Cordelon	Parc solaire <i>En étude</i>	17/06/2021	ENGIE GREEN Superficie de 24,25 ha (comprenant surface clôturée de 22,6 ha et piste extérieure) Superficie de défrichement : 24,25 ha Surface des panneaux 11,5 ha et surface liée à l'OLD : 13,2 ha Puissance installée 22,2 MWc et production annuelle attendue 33 276 MWh Raccordement électrique au poste de Salernes (environ 6,5 km)	24,25 ha	12,1 km

Commune	Source d'info	Localisation - lieu-dit (si disponible)	Type de projet	Date avis AE	Caractéristiques principales	Surface impactée	Distance du projet
FLASSANS-SUR-ISOLE	SIDE	Maunier (parcelles section H - 394 et section F - 30 et 1259)	Carrière Existante	Avis du 21/12/2016 AP du 06/12/2017	SARL Carrières de Saint-Baillon Autorisation de l'exploitation et l'extension de la carrière ainsi que l'exploitation d'installations liées à l'activité (matériaux extraits : calcaire dolomitique), pour une durée de 30 ans Surface exploitée : 18,1 ha Surface autorisée : 28,3 ha Production maximale demandée : 500 000 t / an pour une production moyenne de 450 000 t/an Déboisement, défrichage et plantations compensatoires : absence de données surfaciques	18,1 ha	8,2 km
	SIDE	La Rouvède	Parc solaire En construction	08/08/2011	SOLAR ROUVEDE SARL 3 entités foncières Superficie globale de 10,04 ha , surface clôturée. Absence de données concernant la puissance Raccordement électrique en souterrain au réseau ERDF	10,04	10,2 km
LE CANNET DES MAURES	Géorisques	Le Défens d'Embuis (parcelles section C 592 et 593)	Carrière Existante	AP 06/12/2017	SOCIETE PROVENCE GRANULATS AP portant renouvellement, avec extension de l'autorisation d'exploiter à ciel ouvert la carrière de roches calcaires massives et autorisant les installations de traitement de matériaux, pour une durée de 25 ans. Production maximum 650 000 t (équivalent environ 260 000m3) Surface autorisée : 56,1 ha (dont une extension de 31 ha) Surface d'extraction : 37,2 ha (dont 18,2 ha)	56,1 ha	9,8 km
	SIDE	Centre-ville	ZAC Varecopole	10/07/2018	Création d'un technopôle d'environ 56 ha et comportant 64 lots cessibles à usage de bureaux, artisanat, activités et logement pour une surface totale de plancher d'environ 136 209 m ² Conséquence : disparition à terme d'une surface agricole significative	56 ha	10,7 km
LE THORONET	DDT	Les Codouls	ISDI	AP Enregistrement 16/04/2020	SOMECA Le projet consiste à exploiter une installation de valorisation et de stockage définitif de déchets inertes au droit d'une ancienne carrière jadis exploitée par la SOMECA. Durée projetée de l'activité ISDI : 30 ans Volume total stocké : 1,7 Mm ³ Pas de défrichage	19,8 ha	5,9 km

Commune	Source d'info	Localisation - lieu-dit (si disponible)	Type de projet	Date avis AE	Caractéristiques principales	Surface impactée	Distance du projet
SAINT-ANTONIN-DU-VAR	SIDE	Sargle et Rosque Senglé	Parc solaire <i>En exploitation</i>	27/04/2011	ENGIE GREEN 2 entités foncières Superficie globale de 14 ha pour une puissance de 7,5 MWc Milieux boisés (essentiellement jeunes boisements de pins d'Alep), dont 4,5 ha d'EBC EN EXPLOITATION DEPUIS 2013	14 ha	8,9 km
SILLANS-LA-CASCADE	SIDE	Le Grand Défens, Le Bas Courpeyrègne	Parc solaire <i>En exploitation</i>	26/05/2016 11/10/2016	ENGIE GREEN Superficie de 24,6 ha pour une puissance de 14,68 MWc réparties sur 2 parcs (24,9 MW indiqué sur site ENGIE GREEN) Poste source de Salernes Milieux constitués d'espaces naturels de garrigues et de pinèdes et des EBC Surface défrichée de 26,13 ha Mise en service prévu : 2021	26,1 ha	12,9 km
VINS-SUR-CARAMY	SIDE	La Plaine	Parc solaire <i>En étude</i>	05/05/2021	EDF Renouvelables Mise en compatibilité du PLU liée à la déclaration de projet et sur le projet de centrale photovoltaïque. Surface d'installation de 50 ha clôturés et une surface projetée au sol de 22,5 ha, pour une puissance installée de 48 MWc et une production annuelle attendue de 61 030 MWh. Défrichement sur 55 ha (hors OLD) Raccordement électrique envisagé au poste source du Val (distant de 7,4 km) --> Secteur concerné en continuité d'un autre projet de PV porté par Boralex (Cabasse)	55 ha	7,8 km

Jaune : parc solaire	Vert : carrière	Blanc : autre
----------------------	-----------------	---------------



8. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES

Ce chapitre, concluant l'étude d'impact, peut être décomposé en 3 parties :

- un tableau synthétisant les impacts et mesures vus précédemment, et détaillant le coût de chaque mesure de suppression, de réduction ou d'accompagnement, ainsi que leur modalité de suivi. Les coûts liés à la mise en place des mesures et au suivi de leur efficacité dans le temps sont exprimés par thématique, certaines mesures pouvant être communes à plusieurs thématiques,
- l'analyse du caractère additif des impacts du projet (prise en compte de « l'effet papillon » ou de « l'effet domino »),
- l'impact du projet sur la fonctionnalité et le devenir des territoires.

1. RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT

Des mesures d'évitement ont été mises en place lors de la phase conception du projet, notamment par rapport aux enjeux naturels, paysagers et à l'exposition au soleil.

2. ANALYSE DE LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

2.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires porte la stratégie régionale pour un aménagement durable et attractif du territoire. À cette fin, il définit des objectifs et des règles à moyen et long terme (2030 et 2050) à destination des acteurs publics de la région. Issu de la Loi NOTRE, il a été approuvé le 15 octobre 2019 par le Préfet de Région.

Ce document d'orientation est chargé d'organiser la stratégie régionale à moyen et long termes (2030 et 2050) en définissant des objectifs et des règles se rapportant à onze domaines obligatoires.

Au contraire de son prédécesseur le SRADDT, le SRADDET est prescriptif. Ses objectifs s'imposent dans un rapport de prise en compte. Les règles, elles, s'imposent dans un rapport de compatibilité, ce qui est plus contraignant. Les documents concernés (SCOT, à défaut PLU et cartes communales, Chartes de PNR, PCAET et PDU) ne doivent pas compromettre ou contrarier leur application ; ils adaptent, précisent ces règles à leur échelle.

Par ailleurs, le SRADDET est intégrateur. Il intègre notamment le SRCE et SRCAE.

Le SRADDET fixe des objectifs de production d'énergies à l'horizon 2030 et 2050.

En matière de parcs photovoltaïques au sol, la production visée est de :

- 2 700 MW en 2023,
- 2 900 MW en 2030,
- 12 800 MW en 2050.

Le SRADDET affiche donc des objectifs très ambitieux à l'horizon 2050 en matière de production d'énergie issue des parcs photovoltaïques au sol (multiplication par presque 5 en 27 ans - entre 2023 et 2050).

Le projet de parc solaire sur la commune de Cabasse produira 6,5 MWc et contribuera à l'atteinte des objectifs du SRADDET PACA en matière de développement des énergies solaires et de l'objectif de la neutralité carbone à horizon 2050 pour la région SUD-PACA. A ce titre le projet est compatible avec le SRADDET PACA.

2.2. Plan Climat Air-Energie Territorial (PCAET)

Le PCAET est à concevoir comme un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire. Il est composé d'un diagnostic, d'une stratégie, d'un programme d'actions territoriales et d'une évaluation environnementale de celui-ci.

La situation géographique et centrale de Cœur du Var dans le département, ont permis de mettre en lumière de forts potentiels de développement de systèmes de production d'énergies renouvelables ainsi qu'en termes de maîtrise de la demande en énergie.

L'ambition retenue pour Cœur du Var est de devenir un territoire à énergie positive d'ici à 2050.

Ce programme d'actions a notamment pour objectif d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable et de réduire l'impact des activités en termes d'émissions de GES conformément aux objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat. Le PCAET est accompagné d'un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats.

Le PCAET de la Communauté de Communes du Cœur du Var est en cours de construction. Il devrait être définitivement adopté courant 2022.

A ce titre, le projet est compatible avec le projet de PCET Cœur du Var.

2.3. Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Var

Cf Feuille 2 – B « Chapitre 3.1.2 Schéma Départemental des Carrières » pour plus de détails.

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) du Var a été approuvé en janvier 1998. En application du décret n°2015-1676 du 15 décembre 2015, le Schéma Régional des Carrières est en cours d'élaboration.

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

Le site se situe sur une ancienne mine de bauxite. Les gisements de grands intérêts issus du SDC du Var ne prennent pas en compte la bauxite. Le projet ne remet pas en cause les objectifs du Schéma Départemental des Carrières du Var.

2.4. Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie du Var (PDPFCI)

Cf Feuille 2 - E « Chapitre 10.8.3 Risque incendie de forêt » pour plus de détails.

Les PDPFCI sont prévus par l'article L 321-6 du Code Forestier. Ils constituent un plan d'action visant à diminuer le nombre et la surface des feux de forêt ainsi qu'à prévenir leurs conséquences. Ils sont établis sur la base d'une analyse du risque et d'un bilan des actions de prévention menées.

La commune de Cabasse appartient au massif forestier « centre sud ». Il appartient au groupe des massifs moyennement sensibles vis-à-vis du risque incendie.

Le projet du PDPFCI n'est pas disponible par internet. Nous n'avons donc pas accès aux données.

4 objectifs prioritaires sont assignés à ce PDPFCI :

- Objectif n°1 - Continuer à diminuer le nombre de départs de feu ;
- Objectif n°2 - Continuer à améliorer la maîtrise des feux de forêts naissants ;
- Objectif n°3 - Renforcer la protection des biens et des personnes ;
- Objectif n°4 - Améliorer la qualité du réseau d'équipements et assurer l'entretien des ouvrages.

Dans le cadre du projet, la conception du parc solaire intègre le renforcement de la protection des biens et des personnes en améliorant les pistes et ouvrages afin de les mettre aux normes sous les prescriptions du SDIS 83 (pistes, aire de retournement, citerne incendie, ...).

Ainsi, le nombre d'équipements et de pistes forestières adaptées à la protection des forêts contre l'incendie augmentent. Ce qui contribue à l'atteinte des objectifs n°3 et n°4.

A ce titre, le projet de parc solaire est compatible avec le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie du Var.

2.5. Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier (PIDAF)

Le Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier (PIDAF) est un document de planification relatif à l'aménagement et à l'équipement d'un massif forestier en vue de prévenir les risques d'incendie et de lutter contre eux de manière efficace. C'est un document non opposable aux tiers, non encadré par un texte légal. Il s'appuie sur la circulaire du 15 février 1980 relative au débroussaillage en région méditerranéenne.

Le PIDAF de la Communauté de Commune Cœur de Var a permis la réalisation de travaux sur la commune de Cabasse au niveau de la piste M131 qui traverse la zone d'étude selon un axe nord/sud.

En contribuant à l'aménagement et l'entretien d'ouvrages DFCl, le projet de parc photovoltaïque au lieu-dit La Gagère de Cabasse est compatible avec le PIDAF Cœur de Var.

3. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.1. Impacts sur le climat et la qualité de l'air

Le projet n'induit aucune suppression ou création de plans d'eau à grandes échelles. Les mares présentes au centre de la zone projet ont été évitées et conservées.

Le projet ne génère pas de modification significative du relief (obstacle à la circulation des vents, arasement d'une colline ou d'un point haut, etc.). De ce fait, il ne sera pas à même de modifier le climat local tant en phase exploitation qu'à la cessation d'activités.

Toutefois, toute activité humaine engendre directement ou indirectement des émissions de gaz à effet de serre.

✚ Impacts de la fabrication des panneaux jusqu'à la phase de construction du parc sur les émissions de carbone

La fabrication des panneaux, leur transport ainsi que le chantier de construction induisent des émissions de carbone. La dette carbone d'un panneau est connue et est de l'ordre de 55 g de CO₂ équivalent par kWh produit. Concernant l'évaluation carbone d'un chantier, elle se résume notamment aux émissions dues au trafic et transports de marchandises. Engie Green a tiré le bilan de 5 chantiers précédents pour estimer ce ratio au MW.

Il s'agit donc de comparer la dette carbone du projet de parc solaire de Cabasse à l'émission de carbone annuelle d'une puissance produite équivalente avec le mix énergétique actuel.

S'agissant d'un projet non réalisé, nous présentons une évaluation ou empreinte carbone et non un bilan carbone.

Caractéristiques du projet

Caractéristique du parc solaire	Puissance	6,5 MWc
	Surface	7,7 ha
	PVGIS	1530 kWh/KWc

Production électrique	Production annuelle attendue	9 945 MWh
Équivalence consommation*	Équivalence consommation foyer	2 200

**(estimation basée sur une consommation moyenne de 4 535 kWh/an/logement – Source : CRE 2020)*

D'après l'analyse du marché de détail de l'électricité faite par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), au 31 mars 2020, on comptait 33 149 000 sites résidentiels raccordés aux réseaux d'électricité d'Enedis ou des entreprises locales de distribution (ELD). Au total, tous ces foyers ont consommé 150,32 TWh à l'année selon les données de la CRE. À l'échelle individuelle, chaque ménage a donc en moyenne une consommation annuelle de 4 535 kWh environ.

⇒ La production du parc de Cabasse couvrira l'équivalent de la consommation de près de 2 200 foyers.
A noter que les logements consomment environ 50% de la production électrique française annuelle.

Le projet ne nécessitera pas de défrichage.

Les panneaux et le chantier de construction

La fabrication des panneaux, leur transport ainsi que le chantier de construction induisent une émission de carbone.

La dette carbone d'un panneau : l'ADEME précise que sur l'ensemble de sa durée de vie (de sa fabrication à la gestion de sa fin de vie), un système PV installé en France métropolitaine émet en moyenne 55 g de CO₂ équivalent par kWh produit. *La composante principale d'un parc photovoltaïque est le panneau : la dette carbone des postes électriques et des châssis métalliques est ici considérée comme négligeable.*

L'évaluation carbone d'un chantier : elle se résume notamment aux émissions dues au trafic et transport de marchandises ; le bilan de 5 chantiers précédents soit 50MW installés permet d'évaluer par extrapolation le carbone émis pour le chantier de construction du parc de Cabasse de 407 t de CO₂.

Si pour la réalisation du projet un défrichement forestier est nécessaire, le calcul de la dette carbone peut intégrer l'atteinte portée au " puits carbone " représenté par une forêt. Il s'agit à la fois de la quantité de CO₂ stockée par la forêt et de sa capacité de captation durant X années.

Dans ce cas il est calculé la quantité de CO₂ que la forêt aurait captée pendant la durée de vie que représente l'exploitation de la centrale si elle n'avait pas été coupée.

Le projet de Cabasse ne nécessitera pas de défrichement, cette donnée est donc retirée du calcul.

Calcul de la dette carbone

Il s'agit donc de comparer la dette carbone du projet de parc solaire de Cabasse à l'émission de carbone annuelle d'une puissance produite équivalente avec le mix énergétique actuel.

Caractéristique du parc solaire	Puissance	6,5 MWc
	Surface	7,7 Ha
	PVGIS	1 530 KWh/KWc

Production électrique	Production annuelle attendue	9 945 MWh
-----------------------	------------------------------	-----------

Empreinte Carbone du projet	Dette carbone des panneaux jusqu'à démantèlement	547 t _{eq} CO ₂
	Somme des émissions dues au chantier de construction	480 t _{eq} CO ₂
	Somme des émissions dues au chantier de démantèlement <i>(par analogie le chiffre du chantier de construction est repris)</i>	480 t _{eq} CO ₂
	Stock de carbone : quantité de carbone actuellement en place ⇒ Pas de défrichement	0
	Flux de carbone : capacité de rétention carbone pendant sa croissance sur 40 ans ⇒ Pas de défrichement	0
	DETTE CARBONE GLOBALE du PROJET	1 507 t _{eq} CO ₂
	Quantité de CO ₂ non émise par an grâce la production d'électricité solaire comparée à une production du mix énergétique européen	4 276 t _{eq} CO ₂ /an
	TEMPS REMBOURSEMENT DE LA DETTE (en mois)	4 mois

Le temps de remboursement de la dette énergétique de ce parc solaire est d'environ 4 mois, c'est-à-dire qu'en moins d'un an, il aura fait économiser plus d'émission de CO₂ de par sa production d'électricité sans rejet qu'il n'en aura consommé pour sa construction et la construction de ses matériels.

Sur ses 40 ans de vie, les impacts du parc solaire seront largement favorables pour le climat en termes de gaz à effet de serre.

Les effets positifs sur le climat restent cependant mal connus et difficiles à apprécier, notamment en ce qui concerne leur ampleur.

En limitant les émissions de gaz à effet de serre, le parc solaire de Cabasse, à son échelle, participe temporairement et indirectement au maintien de l'équilibre climatique et la lutte contre le réchauffement climatique.

Typologie de l'impact : Impact à court et moyen termes positif, indirect et temporaire.

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, nécessite l'utilisation d'engins de chantier fonctionnant au gazole.

Les quantités de GES émis seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction.

Typologie de l'impact : Impact à long terme négatif, faible, direct et temporaire.

3.2. Impact sur la topographie et la nature des sols

3.2.1. Modification de la topographie du site

Phase travaux

Aucun terrassement de nature à modifier la topographie du site d'emprise ne sera réalisé. Les travaux des tranchées ne constituent pas du terrassement puisque la topographie n'est pas modifiée. Le terrassement se limite aux locaux techniques (postes de livraison et de transformation). Ils seront directement posés sur le sol.

Les structures portant les modules sont implantées de manière à s'adapter de façon harmonieuse à la topographie naturelle du site en suivant au mieux les courbes de niveau, grâce à des châssis pouvant s'incliner.

Le modelé du terrain ne sera donc pas significativement modifié par l'installation du parc solaire.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif, faible, direct et permanent.

Phase exploitation

Le parc solaire de Cabasse n'aura aucun impact sur la topographie en phase exploitation.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Les terrains seront restitués sans modification de leur topographie.

Typologie de l'impact : Impact à long terme négatif, faible, direct et permanent.

FIGURE 2 : REALISATION D'UNE TRANCHEE



3.2.2. Déplacement de terre et matériaux de surface

Phase travaux

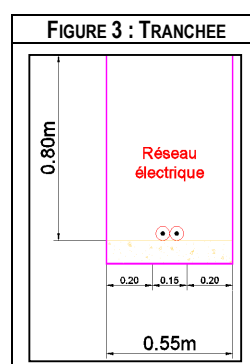
C'est lors de la réalisation des tranchées de câblage (profondeur 0,70 à 0,90 m) que d'importantes quantités de terre ou matériaux de surface sont soulevées puis redéposées dans la tranchée afin de la combler en recouvrant les câbles.

Cet impact est toutefois limité par le fait que la majeure partie du câblage se fait en aérien le long des structures.

La nature géologique des sols ne sera pas bouleversée pour autant et seule la couche pédologique superficielle sera faiblement et temporairement altérée.

En effet, les câblages inter-rangées sont aériens, le long des structures. Seuls les câblages vers les postes techniques sont enterrés.

L'installation des locaux techniques n'entraînera pas de volume de décaissement. Les postes seront posés sur le sol.



Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif, faible, direct et temporaire.

Phase exploitation

La phase exploitation d'un parc solaire ne nécessite pas de déplacement de terres et matériaux de surface.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération nécessitera de supprimer les câblages mis en place dans le cadre du projet et donc le déplacement de terre et matériaux. Ces travaux seront limités au tracé des câbles enterrés.

Les quantités seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction. Les matériaux de déblais seront réutilisés, sur place pour remblayer les tranchées.

Typologie de l'impact : Impact à long terme négatif, faible, direct et permanent.

3.2.3. Mise à nu et foisonnement du sol

Phase travaux

Durant la phase de construction, le débroussaillage des parties boisées et le passage des engins, en particulier à chenilles, perturberont légèrement et de façon temporaire la couche superficielle du sol.

Celle-ci, foisonnée et moins stabilisée en l'absence de végétation, sera plus sujette à l'érosion, jusqu'à la repousse d'une végétation.

Pour rappel, il n'y a pas de défrichement sur l'emprise du parc. Cependant, un débroussaillage aura lieu.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif, faible, direct et permanent.

Phase exploitation

La phase exploitation d'un parc solaire ne nécessite pas de mise à nu supplémentaire. Au contraire, la végétation repoussera progressivement.

Néanmoins, les abords du site seront débroussaillés en respect des OLD.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme faible, direct et permanent.

Phase démantèlement

Durant la phase de démantèlement, les impacts seront du même ordre que ceux en phase de travaux.

Typologie de l'impact : Impact à long terme négatif, faible, direct et permanent.

3.2.4. Tassement du sol

Phase travaux

Les engins utilisés pour l'implantation des vis d'ancrage n'excèdent pas 2,5 tonnes et ne risquent donc pas d'endommager le sol.

Les châssis de support (kit) et les modules photovoltaïques sont livrés par des véhicules de transport lourds. Il en est de même pour les constructions modulaires préfabriquées.

Les engins les plus lourds qui seront amenés à fréquenter le site du projet seront des grues de chantier, utilisées pour la pose du poste de transformation et du poste de livraison.

Toutefois, cet impact sera limité à la phase chantier pour la préparation du sol, pose des postes, etc.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif, faible, direct et permanent.

Phase exploitation

La bande coupe-feu, roulante (non-enrobée), induira sur les périphéries du parc un léger tassement du sol.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme négatif, non significatif, direct et permanent.

Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération nécessitera la présence d'engins de chantier qui compacteront légèrement le sol. Avant restitution des terrains, un griffage du sol sera réalisé.

Typologie de l'impact : Impact à long terme négatif, faible, direct et permanent.

3.2.5. L'accès au site

Il y a deux accès possibles, tous les deux se basant sur des pistes existantes (cf figure F2 Etat initial – Volet E Milieu humain – chapitre 9.4 Accessibilité de la zone d'étude) :

- l'un au sud-ouest depuis la RD.
- l'autre à l'Est depuis la RD.

Un accès supplémentaire est envisagé, notamment pour les services du SDIS.

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long termes négatif, faible, direct et permanent.

3.3. Impacts sur les risques naturels

3.3.1. Le risque incendie

+ Phase travaux

Rappelons que le territoire est soumis à un risque de feu de forêt moyen. Le risque incendie est susceptible d'être induit par :

- la présence d'engins utilisant du carburant ;
- la présence d'équipements électriques au niveau des tables de panneaux photovoltaïques et des locaux techniques (postes de transformation et poste de livraison) ;
- la présence d'huile et de graisse au niveau des postes de transformation et du poste de livraison ;
- une fréquentation humaine sur le chantier (cigarettes...) ;
- la possible augmentation de la fréquentation du secteur au droit du parc solaire du fait d'un effet d'attrait de de dernier.

Ce risque est important au regard de l'abondance, aux alentours du site, de milieux boisés ou de zones présentant un aléa moyen feu de forêt.

L'impact de cette phase exploitation vis-à-vis de ce risque doit être traité et faire l'objet de mesures de réduction, en conformité avec les prescriptions du SDIS du Var, lesquelles sont détaillées par la suite.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif, fort, indirect et temporaire.

+ Phase exploitation

En tant qu'installation électrique, le parc solaire pourrait être à l'origine d'un risque incendie induit. Différentes sources d'incendie sont possibles :

- incendie d'origine électrique depuis les postes de transformation ;
- incendie d'origine électrique depuis le poste de livraison ;
- propagation d'un incendie consécutif à l'explosion des transformateurs ;
- court-circuit à partir d'un module photovoltaïque ;
- incendie dû à une action humaine (en précisant qu'il est interdit de fumer dans le parc).

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme négatif, faible, indirect et permanent.

+ Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Le risque d'incendie de forêt est le même qu'en phase construction.

Typologie de l'impact : Impact à long terme négatif, fort, indirect et temporaire.

3.3.2. Le risque inondation

Pour rappel, la commune de Cabasse n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques inondation. L'Atlas des zones inondables montrent que l'aire d'étude immédiate est en dehors des zones inondables, mais celle-ci est concernée par le risque de remontée de nappe (Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave, fiabilité FAIBLE) et l'enveloppe approchée des inondations potentielles.

Bien que l'enjeu du risque inondation soit faible, les phases chantier d'implantation d'un parc solaire, l'exploitation et le démantèlement, ne sont pas à l'origine d'impact vis-à-vis de ce risque. (cf Volet C Impacts et mesures sur l'hydrogéologie de ce Feuillet 4).

FIGURE 4 : ENVELOPPES APPROCHÉES DES INONDATIONS POTENTIELLES (EAIP)



Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long termes est nul.

3.3.3. Les mouvements de terrain

✚ Phase travaux

L'absence de terrassement et d'utilisation d'explosif lors de la phase chantier garantit la stabilité des terrains de la zone d'étude. Pour rappel, les secteurs présentant de fortes pentes ont été évités dans le cadre du projet.

En conséquence, l'impact des travaux sur la stabilité des terrains est nul.

Typologie de l'impact : Impact à court terme nul.

✚ Phase exploitation

L'exploitation d'un parc photovoltaïque n'est pas de nature à créer des mouvements de terre. En revanche une légère érosion des sols est possible (Cf. Chapitre C : Impacts et mesures sur l'hydrologie et l'hydraulique).

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme faible, indirect et temporaire.

✚ Phase démantèlement

La phase de démantèlement n'aura aucun impact sur la stabilité des sols.

Typologie de l'impact : Impact à long terme nul.

4. MESURES DE REDUCTION

4.1. Mesures en faveur du climat et de la qualité de l'air

✚ Phase travaux et démantèlement

Pour limiter l'émission de gaz à effet de serre en phase travaux, les engins présents sur le site répondront aux normes européennes sur l'émission de polluants.

Une utilisation raisonnée des moteurs sera faite, en évitant notamment le fonctionnement à vide et une révision régulière des moteurs permettra une optimisation de la consommation de carburant.

Par ailleurs, en faisant intervenir, pour les travaux de pose de clôture et de bâtiments pré-fabriqués, d'électricité, de travaux publics, des entreprises locales, cela réduit les émissions dues au transport.

De même, en utilisant pour la construction du parc, autant que possible, des matériaux et du matériel produits à proximité du chantier, les émissions dues au transport et à la fabrication sont également réduites.

L'application de ces mesures permettra de diminuer l'impact en phase chantier à un impact résiduel non significatif.

✚ Phase exploitation

En l'absence d'impact négatif significatif sur le climat, aucune mesure spécifique n'est envisagée en phase exploitation.

4.2. Mesures en faveur de la topographie et des sols

✚ Limitation des travaux de création de tranchées

Durant la conception du projet, le câblage est étudié minutieusement, de manière à limiter au maximum la distance de câblage à enterrer, et limiter ainsi les travaux de création de tranchées.

L'application de ces mesures permettra de diminuer l'impact en phase chantier à un impact résiduel non significatif.

✚ Limitation des emprises mises à nu et tassées

Concernant le tassement des sols, la base vie sera limitée en nombre de bungalows préfabriqués.

Les matériaux seront stockés autant que possible « au fil de l'eau », de façon à limiter le stockage en surface et en temps. Certains matériaux ou éléments de construction, pourront être, pour les besoins du chantier, déposés de façon temporaire et limitée en dehors de l'emprise du parc, à l'intérieur des terrains dont ENGIE GREEN détient la maîtrise foncière. Ces dépôts se feront dans le respect des enjeux écologiques identifiés.

Les engins seront présents en nombre limités sur le site et l'accès leur sera limité exclusivement aux zones de stockage et de travaux. La surface occupée par les locaux techniques sera d'environ 60 m².

L'application de ces mesures permettra de diminuer l'impact en phase chantier à un impact résiduel non significatif.

✚ Evacuation des déchets présents

Des déchets sont actuellement présents sur le site : stockage de pneus, carcasse de véhicule, souches d'arbres... Ils seront évacués afin de dépolluer le site conformément aux enjeux liés au périmètre de protection rapprochée du captage. Cf Volet E Impacts et mesures sur le milieu humain - chapitre 3.10.2

✚ Prévention des risques de pollution

En phase travaux, les installations des locaux de la base de vie et de la zone de stockage « longue durée » (supérieure à quelques jours) des matériaux seront définies de sorte à limiter l'emprise du chantier et minimiser ainsi les impacts sur le sol et l'écoulement des eaux.

Le stockage s'effectuera de manière échelonnée dans le temps afin d'éviter la présence d'une masse trop importante de matériel et l'augmentation de l'emprise du chantier.

Le schéma électrique du projet est défini de sorte à minimiser la longueur de câbles à enterrer, et donc l'ampleur des tranchées et le volume de terre à déplacer.

Les terres polluées par des événements accidentels (hydrocarbures, huiles, de vidange) seront excavées au droit de la surface d'absorption, stockées sur une surface étanche, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé.

Par ailleurs, les mesures suivantes seront prises pour limiter les risques de pollution du sol en phase chantier :

- Entretien des engins par des sous-traitants qualifiés et formés ;
- Maintenance et entretien (lavages, vidanges ...) hors du site et vérification préalable du bon état du matériel ;
- Interdiction de ravitailler les engins sur le site ;
- Présence de kit anti-pollution dans tous les engins intervenant sur site et dans la base vie ;
- Présence de sable sur le site afin de pouvoir rapidement intervenir sur une fuite ;
- Respect du code de la route, des priorités et conduite prudente ;
- Définition d'un plan d'alerte et de secours en cas de pollutions accidentelles pendant le chantier ;
- Gestion des déchets.

Dans tous les cas, la conduite normale du chantier et le respect des règles de l'art sont de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer les sols.

En cas de pollution, le sable et les matériaux souillés seront évacués par les filières agréées.

Chiffrage de la mesure de prévention des risques de pollution :

Mise à disposition de kits anti-pollution pour tous les engins présents sur le site (soit 10 engins environ)

Coût d'un kit anti-pollution : 50,00 € HT environ

L'application de ces mesures permettra de diminuer l'impact en phase de construction à un impact résiduel faible. (cf. le tableau de synthèse des impacts sur l'eau)

Phase exploitation

En phase exploitation, le parc photovoltaïque sera réensemencé si nécessaire pour favoriser un enherbement du site. Le maintien de la végétation aux alentours sera favorisé. Si la ressource fourragère le permet, un entretien par pacage ovin du parc et des OLD pourra être envisagé.

En outre des mesures présentées ci-dessus et qui seront également à appliquer durant l'exploitation de la centrale, le nettoyage des modules photovoltaïques devra être réalisé sans utilisation de produit chimique.

A noter, qu'en général, la pluie et le vent suffisent à nettoyer les modules.

4.3. Mesures en faveur de la réduction des risques naturels

4.3.1. Le risque feux de forêt

Phase travaux

Dès la phase travaux, ENGIE GREEN met en place l'Obligation Légale de Défrichement (OLD), une des préconisations du SDIS du Var. Il s'agit de la création d'une bande externe (à partir de la clôture) de 50 m. Cette bande comprend une piste externe de 5 m.

Les bandes de débroussaillage seront régulièrement entretenues par ENGIE GREEN.

Phase exploitation

Toutes les précautions et préconisations du SDIS du Var ont été prises en compte afin de sécuriser le parc solaire et faciliter l'accès des secours en cas d'incendie, à savoir :

- une voie de desserte à l'intérieur du parc (4 m minimal) ;
- une clôture et une voie de desserte du parc par l'extérieur (5 m minimal, et girations de diamètre de 21 m) ;
- 2 citernes DFCl de 60 m³ soit un volume de 120 m³ disponible sur ce secteur, avec aires de retournement associées et réparties à l'ouest et à l'est site afin d'être au plus proches des locaux en cas de besoin ;
- Réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage sur une surface de 7,3 ha ;
- Coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs mise en place.

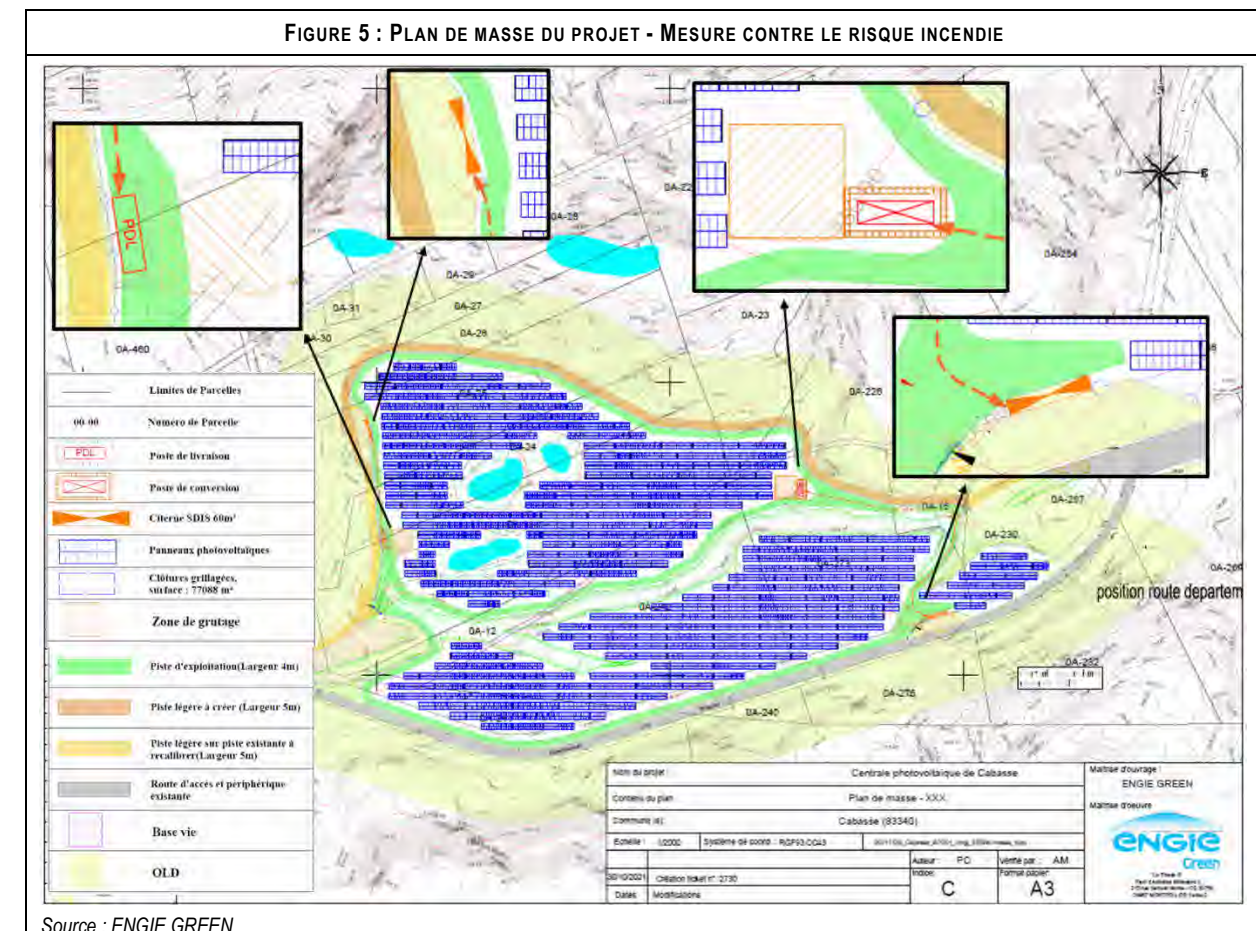
De plus, les mesures mises en place en phase chantier seront maintenues en phase exploitation.

Impact du projet sur le risque incendie après mise en place des mesures : à court et long termes faible, direct et permanent et à moyen terme non significatif, direct et permanent.

4.3.2. Le risque mouvements de terrain

La topographie est relativement plane et le site du projet ne fait l'objet d'aucun risque de mouvement de terrain particulier.

De plus le décompactage des sols au terme des travaux permettra une recolonisation végétale naturelle, permettant de limiter le ravinement des sols.



5. IMPACTS RESIDUELS

Les impacts résiduels affectant le milieu physique après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction étant faibles, non significatifs et acceptables, aucune mesure compensatoire n'est prévue dans le cadre du projet.

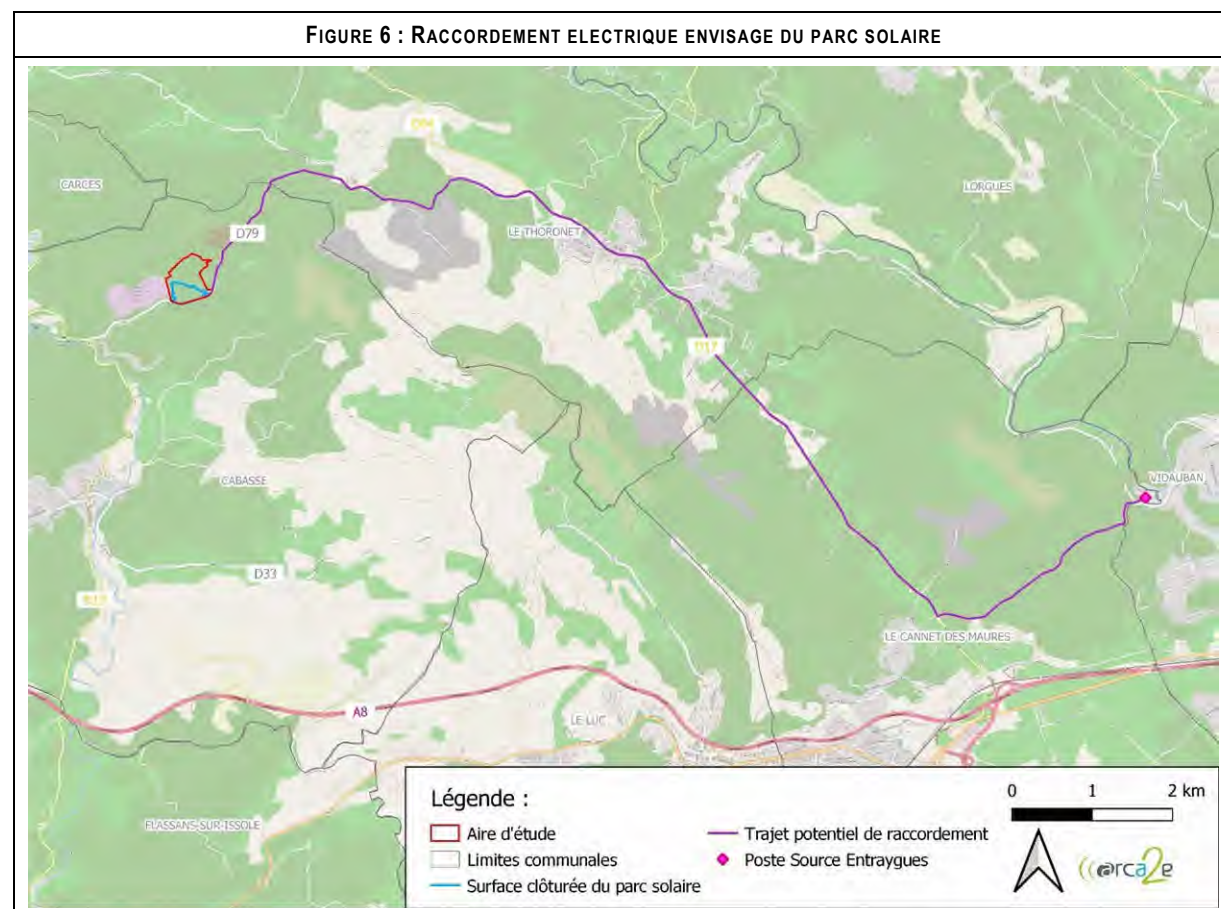
6. IMPACTS ET MESURES DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le raccordement électrique du parc solaire de Cabasse au lieu-dit « La Gagère », au réseau public de distribution HTA se fera sur le poste électrique d'Entraigues, éloigné d'environ 16 km du site de projet. (cf figure ci-dessous). Le tracé du raccordement suivra les axes routiers et les pistes existantes situés entre le parc solaire et le poste électrique, évitant ainsi les impacts que pourrait avoir un raccordement direct à travers le massif (déboisements supplémentaires, terrassements...).

Le tracé définitif ne sera toutefois connu que lors de la signature de la convention de raccordement avec ENEDIS, et après obtention du permis de construire. L'évaluation environnementale de ce raccordement n'est pas sous maîtrise d'ouvrage d'ENGIE GREEN, mais sous celle d'ENEDIS. En insérant le raccordement sous les voiries et pistes existantes, les incidences environnementales seront a priori limitées à la gestion du chantier.

Il est à noter que dans le cadre de la révision du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR), RTE réalise une évaluation environnementale du S3REnR en application des articles L.122-4 et R.122-17 du code de l'environnement ; et en conséquence des incidences des raccordements possibles suivant les puissances des postes-sources.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif, nul à faible, direct et permanent.



7. CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le tableau suivant détaille le cumul des incidences potentielles du présent projet, avec les différents projets retenus existants et approuvés (cf. Chapitre A – 7.5 pour plus de détails)

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Milieu physique			
Climat	X (Positif)		Le parc solaire de Cabasse et les 6 autres parcs solaires existants induisent un impact positif local sur le climat (réduction GES), de même pour les 4 autres projets approuvés.
Topographie		X (Nul)	Compte tenu que le parc solaire de Cabasse ne présente pas de modification significative de la topographie, aucun effet cumulé n'est à prévoir avec les autres projets.
Sol		X (Nul)	Le projet de parc solaire de Cabasse n'induisant pas d'impact significatif sur le sol et n'étant pas source d'instabilité, aucun effet cumulé n'est à prévoir avec les autres projets.
Débroussaillage	X (Négatif)		Le projet de parc solaire de Cabasse est soumis aux OLD, comme tous les parcs solaires et certaines installations. Des effets cumulés vis-à-vis de la prévention face au risque incendie sont à prévoir.
Risque naturel		X (Nul)	Le projet n'induisant pas d'impact significatif sur les risques naturels, aucun effet cumulé n'est à prévoir avec les autres projets.

De manière générale et dans l'état actuel de nos connaissances, nous pouvons affirmer que le projet de création d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cabasse au lieu-dit « La Gagère » aura seulement un effet cumulé positif lié aux OLD avec les autres projets connus sur le milieu physique concernant la prévention face au risque incendie.

8. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les impacts bruts décrits précédemment considérés comme « nul » ne sont pas mentionnés dans le tableau ci-dessous.

THÉMATIQUES	DESCRIPTION DE L'IMPACT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	DESCRIPTION DE LA MESURE	COÛT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL
Contexte climatique	<i>A court terme</i> : les gaz à échappement des engins de chantier peuvent être source de pollution et de mauvaise qualité de l'air localement.	Faible	Réduction 1 : Utilisation raisonnée des moteurs. Réduction 2 : Révision régulière des moteurs des engins et véhicules de chantier. Réduction 3 : Intervention d'entreprises locales Réduction 4 : Matériaux produits à proximité du chantier	Coût inclus dans le projet	Non significatif
	<i>A moyen terme</i> : pas d'émission de gaz à effet de serre, énergie renouvelable.	Positif	Aucune mesure de réduction envisagée, le parc constituant une mesure en lui-même.	-	Positif
	<i>A long terme</i> : les gaz à échappement des engins de chantier peuvent être source de pollution et de mauvaise qualité de l'air localement.	Faible	Réduction 1 : Utilisation raisonnée des moteurs. Réduction 2 : Révision régulière des moteurs des engins et véhicules de chantier.	Coût inclus dans le projet	Non significatif
Topographie / Sol	<u>Topographie</u> <i>A court terme</i> : légère érosion du sol liée au décapage (modification non significative de la topographie.)	Faible	-	-	Faible
	<u>Déplacement de terre</u> <i>A court terme</i> : déplacement de terres lors de la réalisation des tranchées et installation des locaux techniques (60m ³).	Faible	Réduction 1 : Définition d'un schéma électrique minimisant le linéaire de tranchées. Réduction 2 : Préservation et réutilisation sur site de toute la terre déplacée. Réduction 3 : Séparation de la terre végétale et de la terre dite de profondeur. Réduction 4 : Évacuation des déchets	Cahier des charges chantier Coût inclus dans le projet Cahier des charges chantier	Non significatif
	<u>Mise à nue et foisonnement du sol</u> <i>A court et long termes</i> : Débroussaillage des parties boisées	Faible	-	-	Faible
	<u>Tassement</u> <i>A court terme</i> : tassement du sol dû à la circulation des engins de chantier.	Faible	-	-	Faible
	<u>Topographie</u> <i>A moyen terme</i> : aucune modification de la topographie	Nul	-	-	Nul
	<u>Mise à nue et foisonnement</u> <i>A moyen terme</i> : respect des OLD	Faible	-	-	Faible
	<u>Tassement</u> <i>A moyen terme</i> : tassement du sol sur les périphéries du parc (bande coupe-feu).	Non significatif	-	-	Non significatif
	<i>A long terme</i> : déplacement de terres lors du dévoilement des câbles et tassement du sol lors du passage des engins de chantier.	Faible	Réduction 1 : Définition d'un schéma électrique minimisant le linéaire de tranchées. Réduction 2 : Préservation et réutilisation sur site de toute la terre déplacée. Réduction 3 : Séparation de la terre végétale et de la terre dite de profondeur.	Cahier des charges chantier Coût inclus dans le projet Cahier des charges chantier	Non significatif

THÉMATIQUES	DESCRIPTION DE L'IMPACT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	DESCRIPTION DE LA MESURE	COÛT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL
Les risques naturels	<i>A court terme : risque d'incendie à cause de présence carburant, équipements électriques, fréquentation humaine</i>	Fort	Evitement 1 : Interdiction de fumer lors de passage pour la maintenance Réduction 5 : Préconisations du SDIS 83 prises en compte : <ul style="list-style-type: none"> - une voie de desserte à l'intérieur du parc (4 m minimal) ; - une clôture et une voie de desserte du parc par l'extérieur (5 m minimal, et girations de diamètre de 21 m) ; - 2 citernes DFCI de 60 m³ soit un volume de 120 m³ disponible sur ce secteur, avec aires de retournement associées et réparties à l'ouest et à l'est site afin d'être au plus proches des locaux en cas de besoin ; - Réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage sur une surface de 7,3 ha ; - Coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs mise en place. 	Cahier des charges chantier Cout inclus dans le projet	Faible
	<i>A moyen terme : risque d'incendie d'origine électrique, court-circuit d'un module ou action humaine</i>	Faible			Non significatif
	<i>A long terme : risque d'incendie à cause de présence carburant, équipements électriques, fréquentation humaine</i>	Fort			Faible
	<i>A moyen terme : glissement de terrain</i>	Faible	-		-

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1. Généralités

Le projet de parc photovoltaïque de Cabasse, divisé en 2 entités (nord et sud) occupera une emprise clôturée d'environ 7,7 ha au niveau du lieu-dit « La Gagère », au nord du territoire communal.

Afin d'évaluer l'impact du projet, il convient de distinguer les principales phases et étapes suivantes :

- Phase de travaux préparatoires, de préparation des sols et de pose des fondations.
- Phase d'exploitation.
- Phase de déconstruction.

Au sein de la phase de travaux préparatoires, plusieurs principales étapes peuvent être aussi distinguées :

- Etape de préparation des pistes d'accès et de balisage.
- Etape de coupe des arbres et arbustes et de broyage sur site.
- Etape de construction et de pose des fondations (la technique de fondation sera confirmée par l'étude géotechnique) et des tables, et d'assemblage des panneaux.
- Etape de pose des gaines et des câbles électriques en tranchée.

Dans la mesure où ENGIE GREEN ne prévoit pas de travaux d'imperméabilisation des sols et peu de terrassements (seuls quelques terrassements en déblais / remblais ponctuels seront réalisés pour les pistes de circulation et à proximité du ravin au Sud-Ouest), les impacts seront faibles et liés principalement à la phase travaux.

Le projet de parc solaire s'implante sur des terrains remaniés, au droit d'une ancienne mine de bauxite à ciel ouvert. Le site est traversé d'Est en Ouest par un ravin qui sera évité par le projet. L'aire d'implantation est majoritairement occupée par des sols nus au Sud de ce ravin, et par des milieux ouverts au Nord (végétation herbacée ou sols nus, arbustes et quelques arbres).

Compte tenu des sols en place et de leur occupation actuelle (peu d'arbres présents au droit des surfaces du projet), le défrichage sera limité. Conformément à l'avis de la DDTM du Var, le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichage.

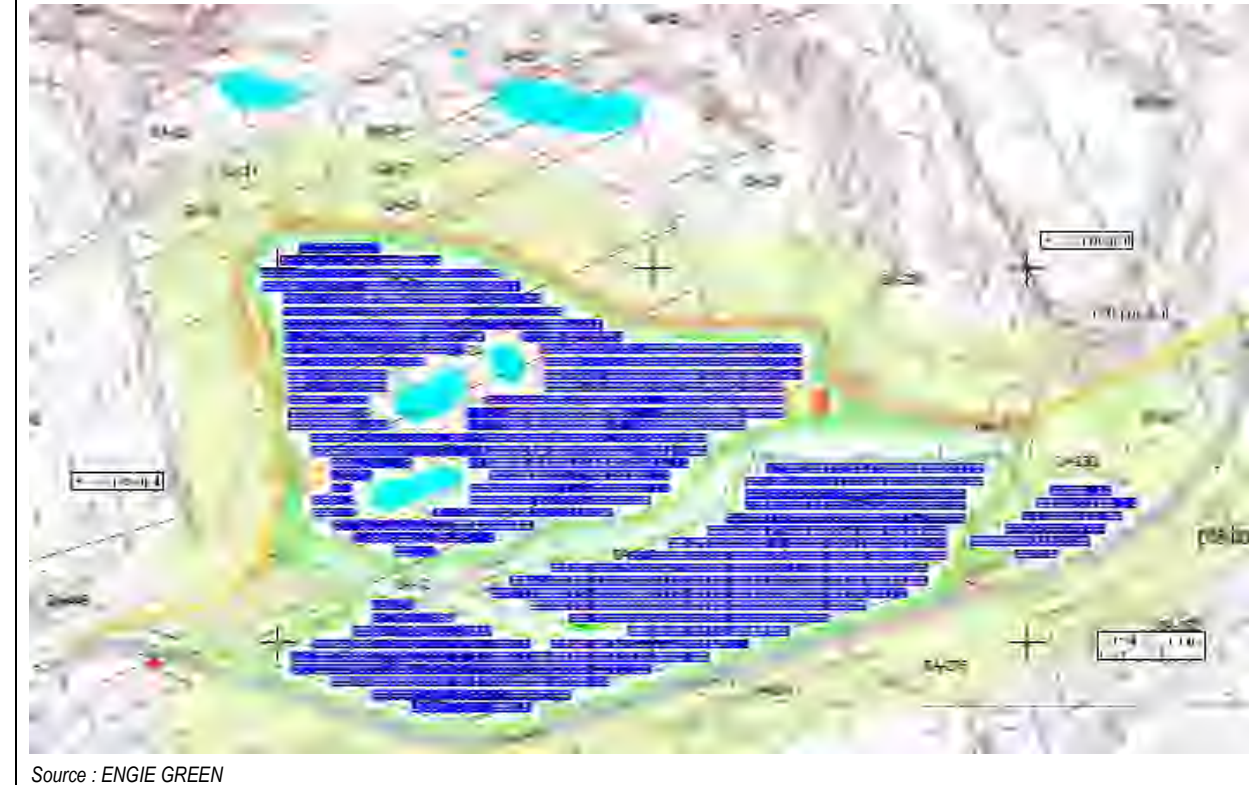
Les sols ne seront ainsi que ponctuellement remaniés, le but étant à terme d'obtenir si possible une strate végétale de type couvre-sol telle qu'elle existe déjà au droit de certains secteurs. Les arbres et arbustes ponctuellement présents au droit de la zone d'implantation du projet seront éliminés (coupe, enlèvement des racines et broyage sur place).

Les panneaux représentent des surfaces potentiellement ruisselantes mais entre chaque rangée de cellules, un espace de quelques millimètres est laissé afin de permettre à la pluie de s'infiltrer dans ces interstices.

Les pistes de circulation ne seront pas revêtues. Elles resteront en matériaux extraits du site, et pourront nécessiter l'apport de Grave Non Traitée sur les tronçons desservant les postes électriques.

Le pourtour des parcs fera l'objet, sur les secteurs boisés, d'Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) sur des bandes de 50 m de largeur, conformément aux prescriptions de la préfecture du Var. Une attention particulière sera toutefois portée au ravin séparant les emprises Nord et Sud du projet, au sein duquel une majorité d'arbres et arbustes seront conservés, mais pourront faire l'objet d'un débroussaillage ou d'un élagage. A ce stade de l'étude, quelques arbres gênants, répartis sur un linéaire de 300m environ, devront être coupés ou étêtés.

FIGURE 7 : PLAN DE MASSE DU PROJET



Source : ENGIE GREEN

Ainsi, une attention doit être portée plus particulièrement :

- A la phase de travaux préparatoires et avant la revégétalisation qui est potentiellement la plus sensible en termes de ruissellement et d'érosion hydrique et éolienne ;
- Au ruissellement éventuel sur les panneaux en phase d'exploitation ;
- A la stabilité du talus au Nord et des berges du ravin central en phase de travaux et en phase d'exploitation ;
- Aux différents accès et pistes nécessaires.

La phase préparatoire des travaux fera par ailleurs l'objet d'une attention précise (PAQ, plan de prévention...) afin de prévenir les risques de pollutions accidentelles des sols et du sous-sol (risques limités essentiellement à la période de travaux par l'utilisation des engins de chantier).

Concernant le ruissellement sur les panneaux, l'expérience d'ENGIE GREEN atteste que les précipitations sur les lignes des panneaux s'écoulent entre chaque rangée (espacement de quelques mm) pour rejoindre les sols. Il n'y a donc pas ou peu d'accumulation d'eau en pied de chaque ligne de panneaux dès que la pente est supérieure à quelques pourcents. En revanche, de fortes intensités de pluie peuvent générer du ravinement en pied de panneau.

Rappelons que dans le cadre des projets de parcs solaire, les surfaces imperméabilisées sont très limitées. Dans le cas du parc au lieu-dit « La Gagère », ce sont essentiellement les postes (60 m²) et les ancrages (environ 0,05 m² par ancrage, ce qui fait environ 200 m² pour les ancrages), soit 260 m² au total. Ce qui représente moins de 1% de la surface totale du parc (260 m² / 77088 m² = 0,33 %).

1.2. Conception du projet vis-à-vis des enjeux hydrauliques et hydrogéologiques

Les approches hydrauliques et hydrogéologiques de l'état initial ont mis en évidence :

- Des formations géologiques superficielles à matrice argileuse peu perméables et sensibles à l'érosion et au ravinement en l'absence de strate végétale. Des marques de ravinement sont actuellement observables au droit des secteurs pentus et peu végétalisés.
- Une strate végétale peu présente sur une large partie du site, et même absente sur sa partie Sud.
- La présence de talus et d'un ravin localement encaissés dont la stabilité des pentes est assurée grâce à la végétation. Ces ruptures de pente se traduisent localement par certaines instabilités morphologiques, d'où des enjeux plus forts en fonction de la proximité des aménagements.
- La présence de mares temporaires au droit du site, conséquence de l'accumulation des ruissellements au droit de points bas topographiques issus du remodelage du site.
- Le ravin traversant le site pouvant faire transiter de forts débits, et présentant des marqueurs de vitesses d'écoulements importantes, des débordements ponctuels, voire des divagations ne sont pas à exclure suite à des événements pluvieux majeurs. Une modélisation hydraulique a permis de préciser les conditions d'écoulements dans ce ravin pour un débit décennal et un débit centennal.
- Le projet est situé au sein du périmètre de protection rapprochée catégorie B du captage du Lac de Carcès.

Compte tenu de ces éléments, les enjeux hydrauliques et hydrogéologiques ont été cartographiés sur l'ensemble de l'aire d'étude.

La conception du projet a tenu compte dans la mesure du possible de l'ensemble de ces paramètres et plus particulièrement :

- L'évitement de la zone en déblai au Nord et des secteurs de talus présentant des pentes supérieures à 20 %.
- L'évitement des mares temporaires. Bien que certaines d'entre elles soient localisées à l'intérieur de l'emprise du projet, un retrait de 5 mètres autour des mares a été appliqué.
- L'évitement du ravin avec un retrait de 1m de part et d'autre du haut des berges, afin de conserver l'ensemble de la végétation (arbres et arbustes) qui permet de conserver le ravin dans un état morphologique stable. Les zones potentiellement inondées pour un débit d'occurrence centennale ont été évitées. De même un secteur au Sud-Est présentant des risques de divagation a été évité.
- L'évitement d'une ravine sur l'entité Sud.
- L'utilisation de pistes déjà existantes a été privilégiée.

Ainsi, le projet a été divisé en deux entités Nord et Sud de part et d'autre du ravin, en majorité sur des zones de plateau présentant des pentes comprises entre 1 et 5 %.

1.3. Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

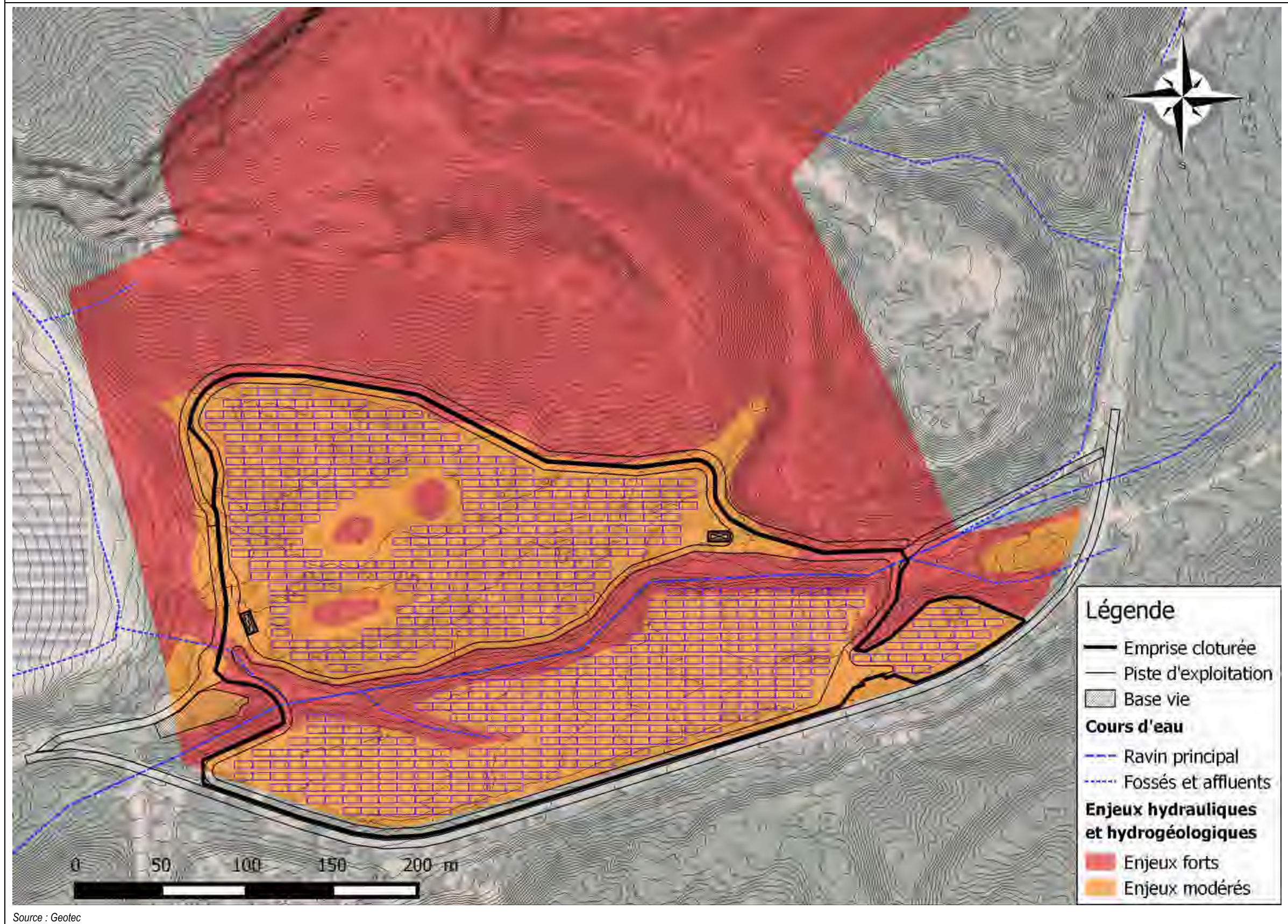
L'aire d'implantation du projet est majoritairement occupée par des sols nus au Sud de ce ravin, et par des milieux ouverts au Nord (végétation herbacée ou sols nus, arbustes et quelques arbres).

Bien que le site n'ait pas été remanié depuis la fin de l'exploitation de la mine de bauxite, la végétation a moyennement reconquis les milieux, et certains secteurs présentent encore des sols nus (notamment au Sud du ravin). Ainsi, de nombreux secteurs peu végétalisés sont soumis à l'érosion et au ravinement.

L'absence de mise en œuvre du projet conduirait probablement à conserver une occupation des sols semblable (il est peu probable que la végétation recolonise l'ensemble du site). En l'absence d'une quelconque gestion, celui-ci resterait ainsi fortement soumis aux aléas d'érosion et de ravinement.

En revanche, le ravin et ses berges, bien végétalisés, conforteraient probablement leur stabilisation morphologique. Il est ainsi indispensable que le projet permette la conservation de la végétation au droit du ravin (en compatibilité avec les obligations légales de débroussaillage), afin de ne pas dégrader sa stabilité morphologique.

FIGURE 8 : CROISEMENT DU PROJET AVEC LES ENJEUX HYDRAULIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES



2. IMPACTS SUR LES MILIEUX HYDROLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

2.1. Incidence quantitative sur les eaux superficielles et souterraines

2.1.1. Imperméabilisation des sols

✚ Impact en phase construction

Durant la phase de construction du parc solaire, l'implantation de la base-vie et le stockage sur site des éléments de construction du parc solaire (châssis, modules solaires, rouleaux de câble...) causeront une imperméabilisation ponctuelle et temporaire du sol.

La localisation de la base vie temporaire (phase chantier) est indiquée sur le plan ci avant. Celle-ci évite les secteurs d'enjeux les plus forts.

L'ensemble des éléments de la base vie et de l'aire de stockage peuvent couvrir une surface de l'ordre de quelques centaines de mètres carrés. Cette surface, très faible au regard de l'emprise du projet (<1%), est variable dans le temps et peut être regroupée ou fractionnée sur le site, au fil des besoins de la construction.

L'impact lié à l'imperméabilisation du sol et à l'écoulement des eaux des éléments de stockage et de la base vie existe ; il peut être néanmoins considéré comme très faible au regard du projet, car localisé et de très faible extension.

✚ Impact en phase exploitation

Une imperméabilisation ponctuelle du sol est causée par les structures portantes des panneaux, ainsi que l'implantation des locaux techniques.

Les structures portantes des panneaux sur le site du projet seront sur pieux vissés ou sur pieux battus. Ainsi, le taux d'imperméabilisation est très inférieur à 1 % de l'emprise du projet.

Les structures portantes des panneaux pourront être également sur pieux préforés bétonnés.

Une étude géotechnique sera réalisée après l'obtention des autorisations et permettra de définir précisément le type et les dimensions des fondations adéquates.

De manière générale, l'imperméabilisation même partielle des surfaces entraîne théoriquement une réduction de l'impluvium des eaux souterraines qui induit une baisse de l'alimentation des aquifères. Toutefois, vu le contexte géologique du site (par nature peu perméable), la recharge de la nappe phréatique par infiltration des eaux de surface est relativement limitée, au droit du site, comprises entre 3 et 11 mm/h.

Dans ces conditions, l'incidence quantitative sur l'impluvium des eaux souterraines, au droit du projet sera minime, voire négligeable.

PHOTOGRAPHIE 1 : ANCRAGE AU SOL DES PANNEAUX - VINON SUR VERDON



2.1.2. Modification du recouvrement du sol

✚ Impact en phase construction et exploitation

Le site est actuellement occupé par des sols nus au Sud de ce ravin, et par des milieux ouverts au Nord (végétation herbacées ou sols nus, arbustes et quelques arbres).

Le coefficient de ruissellement moyen des sous bassins versants concernés par le projet, à l'état actuel, a été estimé entre 23 % et 25% pour une pluie décennale, et entre 41% et 43% pour une pluie centennale.

PHOTOGRAPHIE 2 : VEGETATION ACTUELLE AU DROIT DU SITE (AU NORD A GAUCHE, AU SUD A DROITE)



Le projet consiste dans une première phase à préparer les terrains de l'aire d'implantation, sur environ 7,7 ha de surface, piste périphérique comprise (élimination des quelques arbustes présents notamment sur l'entité Nord, régalinge des sols, terrassements ou déblais / remblais ponctuels, aménagement des pistes de circulation sachant qu'une partie de ces pistes existe déjà).

La surface totale du projet et de son bassin versant amont est ainsi estimée à 8,3 ha environ. L'élimination des quelques arbustes présents au droit de l'aire d'implantation du projet pourra avoir un impact sur le ruissellement des eaux pluviales à l'échelle du site.

Le retour d'expérience de ENGIE GREEN sur d'autres projets montre en général une pousse rapide de la végétation à l'issue des travaux. Toutefois, au vu de l'occupation des sols actuelle, et des observations faites au droit d'un parc solaire existant construit dans le même contexte à l'Ouest du projet (la végétation au sol reste pauvre et éparse quelques années après la fin des travaux), il est probable que la végétation au sol sera du même type qu'actuellement en phase exploitation (végétation éparse avec des secteurs de sols nus).

A l'état actuel les coefficients de ruissellement des bassins versants de l'aire d'étude ont été estimés en considérant :

- Une pente moyenne modérée comprise en général entre 1,5 et 3 % environ ;
- Une végétation peu présente (terrains ouverts, peu de végétation au sol) sur la plupart de l'aire d'étude. Des grandes étendues présentent des sols nus ;
- Des perméabilités des terrains superficiels faibles, comprises entre 3 et 11 mm/h au droit de nos sondages (10-6 m/s en perméabilité équivalente).

Pour estimer les coefficients de ruissellement des surfaces qui seront impactées par le projet, on considèrera en phase projet des sols sans végétation.

Compte tenu de ces éléments, on retiendra pour les différentes occupations des sols des bassins versants considérés, les coefficients de ruissellement suivants :

Type de surface	Terrain sans végétation (phase projet)	Prairie	Terrains boisés	Pistes	Surface imperméabilisé
T = 2 ans	0.20	0.12	0.10	0.30	0.90
T = 5 ans	0.22	0.14	0.12	0.32	0.92
T = 10 ans	0.25	0.18	0.15	0.35	0.95
T = 100 ans	0.45	0.30	0.25	0.60	1

Par conséquent, compte tenu du projet, les coefficients de ruissellement moyens au droit des bassins versants considérés, en phases travaux et d'exploitation, seront les suivants :

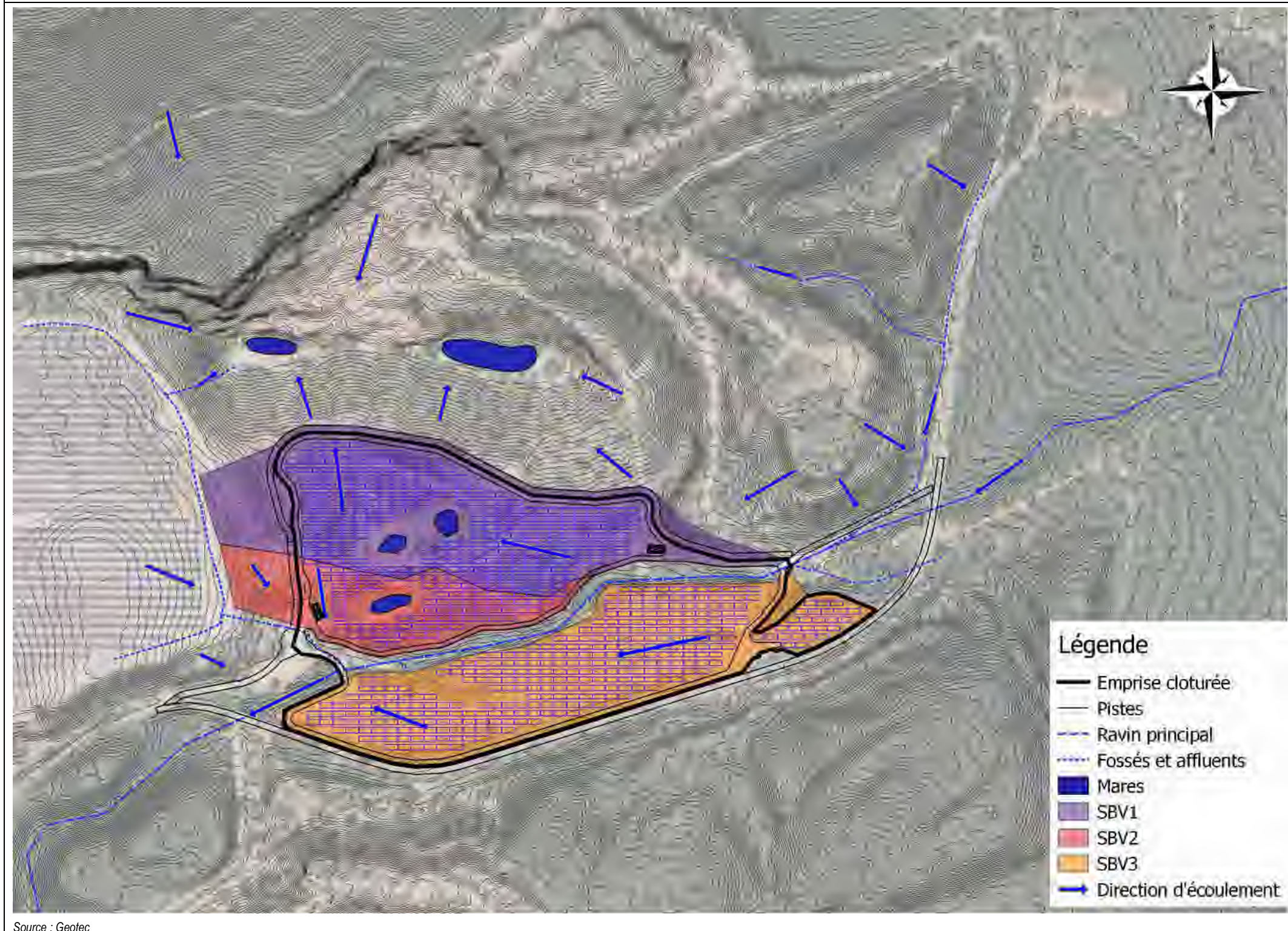
❖ Etat initial :

	Pente moyenne	Type de surface	Pistes en graviers	Prairie (état naturel)	Espaces boisés	Sol sans végétation	Surfaces imperméables	Total S et C _{moyen} phase travaux	
SBV1	3 %	Surface (en ha)	0.6	1.1	0	1.80	0	3.50	
		Coefficients de ruissellement	T = 2 ans	0.30	0.12	0.10	0.20	0.90	0.19
			T = 5 ans	0.32	0.14	0.12	0.22	0.92	0.21
			T = 10 ans	0.35	0.18	0.15	0.25	0.95	0.25
			T = 100 ans	0.60	0.30	0.25	0.45	1	0.43
SBV2	1.5 %	Surface (en ha)	0.2	0.5	0.1	0.7	0	1.5	
		Coefficients de ruissellement	T = 2 ans	0.30	0.12	0.10	0.20	0.90	0.18
			T = 5 ans	0.32	0.14	0.12	0.22	0.92	0.20
			T = 10 ans	0.35	0.18	0.15	0.25	0.95	0.23
			T = 100 ans	0.60	0.30	0.25	0.45	1	0.41
SBV3	3 %	Surface (en ha)	2.90	0.40	0	00	0	3.30	
		Coefficients de ruissellement	T = 2 ans	0.30	0.12	0.10	0.20	0.90	0.19
			T = 5 ans	0.32	0.14	0.12	0.22	0.92	0.21
			T = 10 ans	0.35	0.18	0.15	0.25	0.95	0.24
			T = 100 ans	0.60	0.30	0.25	0.45	1	0.43

❖ Etat projet – phase travaux et exploitation

	Pente moyenne	Type de surface	Pistes en graviers	Prairie (état naturel)	Espaces boisés	Sol sans végétation	Surfaces imperméables	Total S et C _{moyen} phase travaux	
SBV1	3 %	Surface (en ha)	0.7	0.2	0	2.595	0.005	3.50	
		Coefficients de ruissellement	T = 2 ans	0.30	0.12	0.10	0.20	0.90	0.22
			T = 5 ans	0.32	0.14	0.12	0.22	0.92	0.24
			T = 10 ans	0.35	0.18	0.15	0.25	0.95	0.27
			T = 100 ans	0.60	0.30	0.25	0.45	1	0.47
SBV2	1.5 %	Surface (en ha)	0.20	0.05	0	1.245	0.005	1.5	
		Coefficients de ruissellement	T = 2 ans	0.30	0.12	0.10	0.20	0.90	0.21
			T = 5 ans	0.32	0.14	0.12	0.22	0.92	0.23
			T = 10 ans	0.35	0.18	0.15	0.25	0.95	0.26
			T = 100 ans	0.60	0.30	0.25	0.45	1	0.47
SBV3	3 %	Surface (en ha)	0.30	0.4	0	2.6	0	3.30	
		Coefficients de ruissellement	T = 2 ans	0.30	0.12	0.10	0.20	0.90	0.20
			T = 5 ans	0.32	0.14	0.12	0.22	0.92	0.22
			T = 10 ans	0.35	0.18	0.15	0.25	0.95	0.25
			T = 100 ans	0.60	0.30	0.25	0.45	1	0.45

FIGURE 9 : CARTOGRAPHIE DES BASSINS VERSANTS DE L'AIRE D'ETUDE A L'ETAT PROJET



2.1.3. Modification de l'écoulement des eaux

2.1.3.1. Interception de cours d'eau temporaire ou permanent

Le ravin traversant le site d'Est en Ouest a fait l'objet d'une étude hydraulique avec modélisation afin de déterminer les conditions d'écoulement (emprises inondées, régimes, vitesses) pour des débits décennal et centennal. Le projet évite l'emprise inondable par débordement du ravin pour un débit centennal.

L'emprise clôturée traversera ce ravin. Il est prévu la mise en place d'une clôture renforcée perméable afin de ne pas constituer un obstacle au libre écoulement des eaux.

Enfin, la piste traversera également ce ravin au niveau de deux passages à gué déjà existants. Quelques travaux de renforcement de ces passages à gué seront réalisés. Toutefois, ils ne modifieront pas le profil en long et en travers du ravin.

2.1.3.2. Modification du sens d'écoulement des eaux pluviales

✚ Impact en phase construction

Le projet dispose de modèles numériques topographiques de terrain par photogrammétrie permettant de déterminer les directions de ruissellement des eaux pluviales et de mettre en évidence les éventuelles zones de concentration des écoulements. La préparation du terrain ainsi que le passage des engins de chantier, sans toutefois modifier en grand la topographie, pourront se traduire localement par d'autres cheminements de l'eau. Cela sera d'autant plus possible à proximité des secteurs plus pentus.

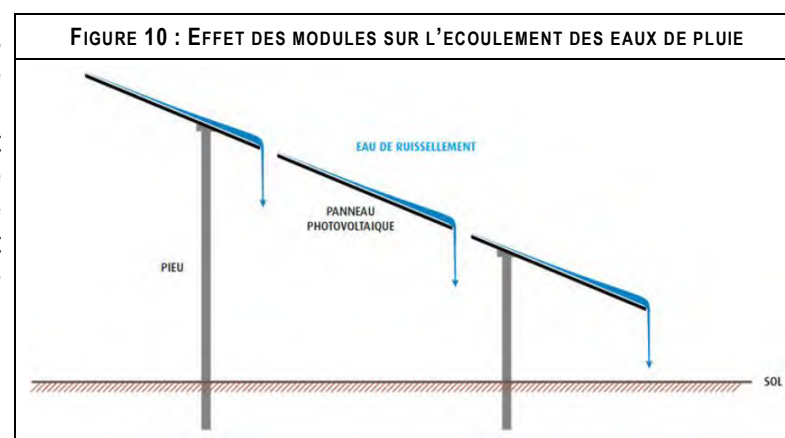
Ces modifications devraient être mineures, notamment grâce à la configuration globalement plane du site. Néanmoins, les secteurs en pente, de concentration des écoulements, ou à proximité des talus feront l'objet d'une attention particulière et d'éventuels aménagements hydrauliques.

✚ Impact en phase exploitation

Le sens de ruissellement des eaux pluviales ne sera pas bouleversé puisque le modelé topographique du site sera conservé.

L'imperméabilisation et le recouvrement partiels du sol peuvent toutefois entraîner une modification de l'écoulement des eaux par augmentation des vitesses de l'eau au pied des panneaux, du fait de la concentration des ruissellements. **Cette modification s'effectue à l'échelle du site et n'aura aucune incidence sur le réseau hydrographique du secteur.**

L'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Il est important d'éviter ce risque d'érosion et d'assurer une répartition homogène de l'écoulement des eaux de pluie sur le sol. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, les modules qui les constituent comprennent des espaces suffisants (cf. schéma ci-contre).



2.1.3.3. Modification du sens d'écoulement des eaux souterraines

Nonobstant les résultats de l'étude géotechnique, les tranchées à moins de 1 m de profondeur n'intercepteront pas de nappe superficielle.

De plus, les postes électriques ne seront pas enterrés. Ils n'interféreront donc pas avec une éventuelle nappe superficielle.

2.1.3.4. Augmentation du phénomène d'érosion

✚ Impact en phase construction

Du fait de l'historique du site (terrains anciennement remaniés), de la nature des formations superficielles (matrice argileuse importante), et de la faible densité de végétation présente, les sols sont actuellement très sensibles à l'érosion et au ravinement, phénomènes observables actuellement sur les secteurs pentus, en particulier les talus au Nord, ainsi que sur le secteur Sud totalement dénué de végétation.

Bien que la majeure partie du projet soit implantée sur des secteurs plats ou peu pentus et dénués de végétation, le passage d'engins en phase chantier pourra accentuer les phénomènes déjà observables actuellement.

Le risque de ravinement est plus élevé au droit des secteurs présentant des pentes supérieures à 5 % ou des sols complètement dénués de végétation. Une attention particulière devra donc être portée sur ces secteurs.

✚ Impact en phase exploitation

On considère que la végétation au sol retrouvera une occupation proche de son état actuel en phase d'exploitation. En conséquence, les aléas liés à l'érosion et au ravinement, sans qu'ils soient pleinement les conséquences de la construction du parc solaire, resteront importants.

Localement, au droit des formations superficielles, la concentration d'eau de pluie le long du bord inférieur des modules peut provoquer de petites rigoles d'érosion.

En dehors de l'énergie et de la quantité d'eau tombant sur le sol, la nature du sol et la pente du terrain influencent la formation ou non de rigoles d'érosion. Ce phénomène d'érosion reste toutefois cantonné au site du projet, au pied des tables modulaires. Une favorisation de la reprise racinaire en particulier sur les secteurs pentus permettra de lutter contre ces phénomènes.

2.1.4. Débit généré par le projet d'aménagement

2.1.4.1. Méthode hydrologique

Les débits de crue générés par les bassins versants concernés par le projet et pour les différentes phases ont été estimés à l'aide de la formule rationnelle.

Cette formule s'exprime alors :

$$Q_{(T=X \text{ ans})} = C * I * A$$

Où :

- Q₁₀ = Débit de temps de retour **X ans** ;
- C = Coefficient de ruissellement, il est fonction de la couverture végétale, la forme, la pente et la nature du terrain ;
- A = Surface du bassin versant ;
- I = Intensité de pluie décennale de Montana.

2.1.4.2. Résultats au droit des bassins versants

Ainsi les débits de pointe estimés pour la phase projet pour les bassins versants de l'aire d'étude qui seront modifiés par le projet sont donnés ci-dessous :

Bassin versant		SBV1	SBV2	SBV3	
Surface (en ha)		3.5	1.5	3.3	
Débits de pointe(enl/s)	Etat actuel	Q2	188	87	163
		Q5	234	108	204
		Q10	305	142	264
		Q100	669	308	597
	Etat projet	Q2	211	103	171
		Q5	260	126	213
		Q10	332	160	274
		Q100	738	354	616

Les débits spécifiques de ces bassins versants, pour des précipitations de période de retour de 10 ans, sont donc de l'ordre de 80 à 95 l/s/ha dans l'état actuel. Ils augmentent légèrement à l'état projet entre 85 à 105 l/s/ha. Ces débits spécifiques sont élevés, en cohérence avec les caractéristiques des bassins versants (coefficients de ruissellement élevés et temps de concentration très courts).

Pour rappel, le SBV1 ne présente pas d'exutoire. Les eaux s'écoulent vers le Nord et rejoignent une mare présente à environ 20 mètres sous le niveau altimétrique du projet.

Pour rappel également, l'ouvrage hydraulique OH1, localisé au droit du ravin en aval direct du projet, est en bon état et permet de faire transiter des débits supérieurs au débit d'occurrence décennale évalué au droit de celui-ci. La légère augmentation des débits due au projet n'est pas de nature à remettre en cause son fonctionnement. Toutefois, des aménagements seront mis en place afin de compenser l'augmentation du ruissellement.

2.2. Incidence qualitative sur les eaux superficielles et souterraines

2.2.1. Pollution accidentelle de l'eau ou du sol

✚ Impact en phase construction

Les risques potentiels de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles...) sont inhérents à tout chantier. Dès lors, une diffusion de cette pollution accidentelle vers les eaux souterraines et superficielles est envisageable.

Toutefois, vu le contexte géologique et hydrogéologique du site (formations superficielles très peu perméables), le risque de diffusion d'une éventuelle pollution accidentelle vers la nappe est faible. Ce risque concerne plus spécifiquement un écoulement vers les eaux superficielles, en lien avec le lac de Carcès.

Des mesures limitatives 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 ce type de déversement.

PHOTOGRAPHIE 3 : PHASE CONSTRUCTION SUR LE SITE DE VINON



✚ Impact en phase d'exploitation

Le parc solaire est une installation inerte, clôturée et non-fréquentée par des engins motorisés (hors véhicules de maintenance), il n'y a aucun risque de pollution des eaux souterraines et superficielles durant la phase d'exploitation, l'impact sur le sol sera nul.

2.2.2. Usage des eaux souterraines et superficielles

Ainsi, au regard des usages à proximité du site d'étude, les incidences qualitatives et quantitatives du projet ne sont pas d'ordre à engendrer de modification des usages des eaux superficielles en aval des points de rejet.

Concernant les eaux souterraines et superficielles, le projet est implanté dans le périmètre de protection rapproché catégorie B du captage du lac de Carcès. Au sein de ce périmètre sont interdits mais peuvent à titre dérogatoire être autorisés par le Préfet après avis du Conseil Départemental :

- Les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau ;
- L'installation de canalisations, réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux et de produits chimiques polluants ainsi que le dépôt d'eaux usées domestiques ;
- L'installation de constructions superficielles ou souterraines (à titre dérogatoire, des constructions non classées pour la protection de l'environnement pourront être autorisées par le préfet) ;
- Les rejets et épandages d'eaux usées domestiques et industrielles ;
- L'épandage de lisiers ;
- L'épandage d'engrais, de produits phytosanitaires et le pacage des animaux sera soumis à autorisation préfectorale ;
- Les campings ;
- Le forage de puits ;
- Les excavations et remblaiements ;
- Toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques.

En outre, rappelons qu'aucun ouvrage de pompage à usage agricole ou industriel n'est référencé à proximité immédiate du secteur d'étude. Par conséquent, on considère que le projet n'est pas susceptible de générer des incidences sur les usages de l'eau et est assorti des mesures de réduction destinées à limiter le risque de pollution accidentelle en phase chantier.

2.3. Incidence quantitative et qualitative sur le projet de raccordement

Le présent projet de parc photovoltaïque pourra être raccordé au poste d'Entraigues. La possibilité de raccorder directement à une ligne électrique 20 000 Volts est aussi étudiée. En cas de raccordement au poste d'Entraigues, celui-ci suivra dans un premier temps la piste périphérique du site à partir du poste de livraison, puis la route départementale D79 située en bordure du projet.

Impact en phase construction

Le projet de raccordement prévoit la réalisation de tranchées à des profondeurs inférieures à 1 m/TA (TA : terrain actuel) pour l'enfouissement des câbles. Ces tranchées n'intercepteront pas de nappe superficielle ou de cours d'eau permanent. Elles seront rebouchées au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Par conséquent, aucune incidence quantitative n'est à prévoir sur les eaux souterraines et superficielles.

Le seul risque potentiel est le risque de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles...) lors de l'ouverture des fouilles. Toutefois, vu le contexte géologique du secteur, les risques de diffusion d'une éventuelle pollution accidentelle vers la nappe est très faible.

Ainsi, des mesures limitatives 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 ce type de déversement.

Impact en phase d'exploitation

Les tranchées seront rebouchées au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Par conséquent, il n'y a aucun risque de pollution des eaux souterraines et superficielles durant la phase d'exploitation, l'impact sur le sol sera nul.

2.4. Cumul des incidences

L'analyse des effets cumulés avec les projets en cours, pour la présente thématique, s'effectue en général à l'échelle du bassin versant.

Le projet est localisé dans le bassin versant de l'Issole, rivière localisée à 1 km au Sud-Ouest du projet, connectée au site du projet par l'intermédiaire d'un petit affluent (ravin traversant le site). L'Issole a déjà parcouru environ 40 km depuis sa source à cet endroit, pour un bassin versant de l'ordre de 220 km² (bassin versant de forme « allongée »).

La recherche a été menée sur le territoire de la commune, ainsi que des communes limitrophes dans un rayon de 15 km environ. Pour une étude cohérente des effets cumulés sur le milieu hydraulique et hydrogéologique, l'analyse a été réalisée à l'ensemble du bassin versant de l'Issole jusqu'à sa confluence avec le Caramy :

Ainsi deux projets ont été répertoriés dans ce bassin versant (recherche effectuée en Janvier 2022) :

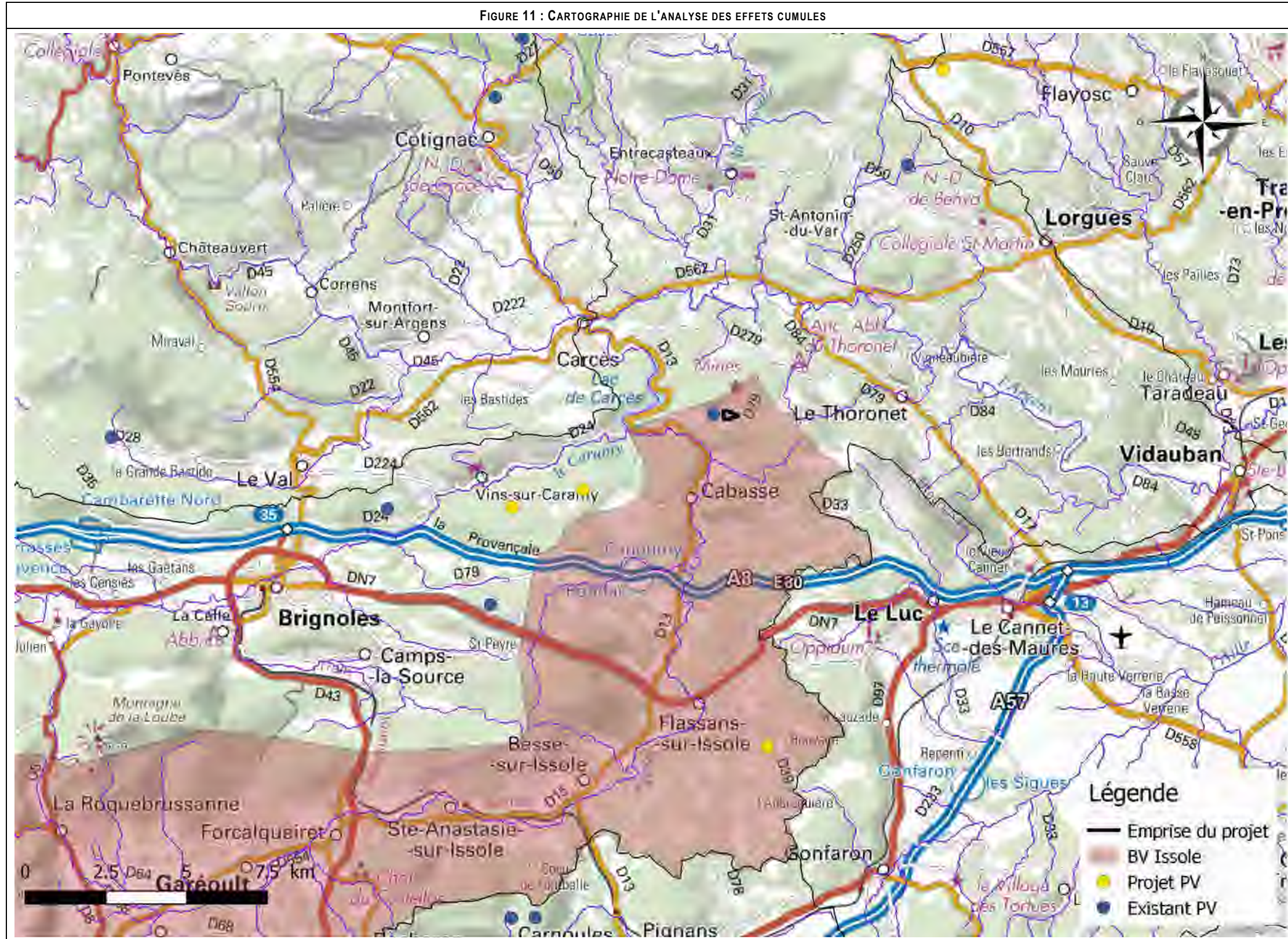
- Parc Photovoltaïque de Cabasse « Pins Batards » : Ce projet déjà construit d'environ 25 ha est situé en limite Ouest du projet ;
- Parc Photovoltaïque de Flassans sur Issole « La Rouvède » : Ce projet en cours d'étude est situé à environ 10 km au Sud du projet. Il consistera au défrichement d'environ 10 ha afin de créer un parc photovoltaïque.

NOTA : Les autres projets répertoriés dans un rayon de 15 km ne sont pas situés dans le bassin versant de l'Issole. Par conséquent, ils n'ont pas été pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

La surface totale des projets en étude ou déjà construit (environ 35 hectares) représente moins de 0.2 % de l'emprise totale du bassin versant et n'est pas de nature à modifier le coefficient de ruissellement moyen du bassin versant.

Ainsi compte tenu de ces éléments et des aménagements hydrauliques (détaillés dans les chapitres suivants) mis en place dans le cadre du présent projet, il n'y aura aucun effet cumulé sur le milieu hydraulique et hydrogéologique avec les autres projets de parcs photovoltaïques.

FIGURE 11 : CARTOGRAPHIE DE L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES



3. MESURES SUR LES MILIEUX HYDROLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

3.1. Préparation du sol et couverture végétale du site

Ce projet de parc solaire a la particularité de s'implanter sur des terrains remaniés (ancienne mine de bauxite). En conséquence, les sols sont actuellement à nu au droit de l'emprise Sud, et occupés par des milieux ouverts au Nord (végétation herbacée ou sols nus, arbustes et quelques arbres). Les travaux de préparation du sol (défrichage des quelques arbres, dessouchage, régalaage des sols) seront donc de faible ampleur.

La végétation déjà présente sur certains secteurs sera dans la mesure du possible conservée, les sols nus étant plus sensibles à l'érosion. Sur les secteurs amenés à être remaniés, il conviendra entre autres de limiter les sillons et les incisions dans le sens de la pente, de ne pas niveler les irrégularités de terrain, ainsi que de porter une attention particulière aux talus, particulièrement sensibles à l'érosion, ainsi qu'aux terrains situés à proximité.

Pour l'entretien, des moyens mécaniques seront employés en remplacement de produits herbicides qui, compte tenu des surfaces à entretenir, occasionneraient un impact sur les milieux récepteurs.

En période de déficit hydrique, la végétation subira un stress mais ne sera pas irriguée.

3.2. Mesures générales en phase chantier

Seuls des engins légers sur pneus seront utilisés pour la phase de chantier, hormis les convois pour la livraison des structures et des postes de livraison (la piste doit résister à un passage de 30 tonnes).

Compte tenu de la morphologie de l'aire d'implantation, quelques travaux de terrassement et de remodelage ponctuels seront réalisés. La topographie de la quasi-totalité du site sera conservée dans son état actuel. Les activités principales du chantier consisteront en l'approvisionnement de tous les éléments de l'installation et à leur montage.

Par ailleurs, des spécifications techniques relatives à la protection du sol et du sous-sol ainsi que des eaux superficielles seront inscrites dans les dossiers de consultation des entreprises autres que les conformités techniques indispensables à tous les chantiers. Les moyens d'intervention rapide seront disponibles sur site (kit anti-pollution, sacs et bacs étanches et couverts, etc.).

3.3. Mesures de précaution vis-à-vis du risque de pollution

Le projet est localisé au sein du périmètre de protection rapproché du captage du lac de Carcès. Ainsi, les mesures suivantes seront mises en place pour l'ensemble des travaux :

- Des spécifications techniques relatives à la protection du sol et du sous-sol ainsi que des eaux superficielles seront inscrites dans les dossiers de consultation des entreprises autres que les conformités techniques indispensables à tous les chantiers. Les moyens d'intervention rapide seront disponibles sur site (kit anti-pollutions, sacs et bacs étanches et couverts, etc.) ;
- Le stockage des hydrocarbures aura lieu à l'extérieur du périmètre de protection rapprochée dans un local étanche avec un système de rétention empêchant tout déversement dans le sol. L'approvisionnement des engins en carburant s'effectuera également sur une aire étanche avec rétention, en dehors du périmètre de protection rapproché ;
- Tout déversement accidentel sera géré immédiatement à l'aide d'un kit de décontamination et les sols souillés seront évacués vers une filière spécialisée. Tous les véhicules seront équipés d'un tel kit, et les conducteurs formés à leur utilisation ;
- Les dépôts sauvages du site (pneus, carcasse de véhicule) seront évacués et traités en déchetterie spécialisée.
- Une consultation journalière des conditions météorologiques permettra de prévoir l'arrêt éventuel du chantier en cas de précipitations importantes sur le bassin versant notamment concernant le risque de turbidité ;
- En cas de pollution accidentelle, la DREAL, la DDT, la Police de l'Eau, l'ARS, la commune, la gendarmerie ou les pompiers seront avertis par le maître d'ouvrage ;
- Des sanitaires de chantier seront mis en place.

3.4. Aménagements au sein des emprises des parcs et en aval

Les mesures compensatoires ou mesures d'atténuation auront pour but d'agir essentiellement sur les conditions de ruissellement et d'érosion. Bien que la structure des sols et son occupation soient peu modifiées par le projet, les terrains sont d'ores et déjà très sensibles à ces phénomènes.

Ainsi, on pourra associer aux mesures préventives des aménagements relativement simples à mettre en œuvre mais indispensables. Parmi ces aménagements que prévoit ENGIE GREEN, on peut noter :

- La conservation de la végétation actuellement présente (arbres et arbustes) dans le ravin s'écoulant entre les emprises Nord et Sud du projet, jusqu'en haut des berges. Celle-ci permettra de conserver la stabilité de sa morphologie actuelle, et de limiter les phénomènes d'érosion des berges ou de divagation.

Au vu de l'implantation du parc solaire à proximité directe du ravin au Nord, certains arbres hauts de la berge en rive droite ou gauche devront être supprimés ou éêtés afin de ne pas faire ombrage aux panneaux solaires.

Dans le cas de l'élimination de plusieurs arbres sur un même secteur mettant à nu une portion de berge, des mesures de renforcement de berges seront mises en œuvre.

Celles-ci consisteront en la réalisation de travaux de stabilisation de berges au moyen de techniques végétales et mixtes sans modification de la géométrie du ravin (type fascines ou banquettes avec couverture à l'aide d'un géotextile coco ou GEOMAT).

A défaut d'informations précises sur les secteurs et leur linéaire qui nécessiteront ce type d'aménagement, on se propose de retenir à ce stade de l'étude un linéaire de confortement de berges de 30 mètres environ. La plupart des arbres à supprimer sur le linéaire de 300 m de berges étant isolés, seuls les secteurs concentrant plusieurs arbres à supprimer nécessiteront des travaux de renforcement.

La localisation des arbres à supprimer au droit des berges du ravin devra être effectuée en présence d'un expert hydraulique, qui déterminera en conséquence l'ampleur et la nature des interventions, et qui réalisera un suivi des travaux.

- La mise en place d'une clôture renforcée perméable au sein du ravin afin d'éviter l'intrusion au sein du parc et de ne pas constituer un obstacle au libre écoulement des eaux. Cet aménagement pourra favoriser la formation d'embacle en amont hydraulique. Un entretien régulier de ces ouvrages devra être effectué.

PHOTOGRAPHIE 4 : VUE DE LA VEGETATION ACTUELLE AU DROIT DU RAVIN



- Le maintien des mares temporaires existantes au sein de l'emprise clôturée, et l'aménagement de leurs exutoires. Trois secteurs d'accumulation des ruissellements, au sein des emprises clôturées, seront maintenus (pas d'aménagements à ces endroits). En période de fortes pluies, ces mares débordent en direction du talus au Nord-Ouest, ou du ravin au Sud-Ouest.

Les exutoires des mares au Nord-Ouest seront aménagés sous la forme d'un fossé empierré de faible profondeur (30 cm maximum) en direction du talus au Nord. Des seuils ralentisseurs en enrochements seront disposés régulièrement au sein de ce fossé (tous les 10 à 20m en fonction des pentes), en particulier à l'approche des secteurs pentus au Nord.

Ces exutoires seront mis en place de manière à intercepter les eaux uniquement en cas de débordement des mares (non connectés avec le fond de ces mares).

PHOTOGRAPHIE 5 : VUES DES RAVINES SE FORMANT A L'APPROCHE DU TALUS (A GAUCHE), ET DES MARES TEMPORAIRES (A DROITE)

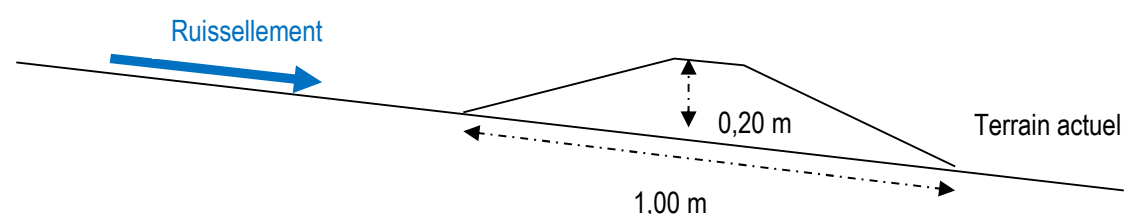


- La mise en place de micro-barrages (merlons en enrochements de diamètre Ø100-200 mm, d'environ 0,25 m de hauteur pour 1 m de largeur en base) au sein des rangées de panneaux, à proximité des talus et des ruptures de pentes.

A ce stade de l'étude, les secteurs où ce type d'aménagement devra être mis en place correspondent à un linéaire de 500 mètres environ, répartis sur 5 tronçons de micro-barrages.

Des modifications pourront être apportées en phase de travaux en fonction de la microtopographie finale et de la végétation au sol.

PHOTOGRAPHIE 6 : EXEMPLE DE MICROBARRAGE EN ENROCHEMENT



- La mise en place de diguettes perméables à l'extérieur de l'emprise clôturée au droit des fortes pentes, ou en aval au droit des principales ravines concentrant les écoulements. Ces ouvrages sont formés d'ancrages réguliers à l'aide de pieux (bois ou métal), maintenant une paroi perméable de faible hauteur (grillage fin, géogrille type GEOMAT / MACMAT®, voire entrelas de bois sous réserve d'une conception adaptée et d'un entretien régulier), permettant de freiner les écoulements et de limiter le transport solide. L'accumulation de fines en amont de ces ouvrages pourra favoriser à terme une reprise de la végétation ainsi que la formation de banquettes moins pentues.

A ce stade de l'étude, les secteurs où ce type d'aménagement devra être mis en place correspondent à un linéaire de 60 mètres environ, répartis sur 7 tronçons).

Des modifications pourront être apportées en phase de travaux en fonction de la structure des sols et de la microtopographie finale.

PHOTOGRAPHIE 7 : EXEMPLE DE MISE EN PLACE DE DIGUETTES PERMEABLES



3.5. Aménagements de compensation

Au niveau des sous-bassins versants présentant un enjeu hydraulique (présence d'un cours d'eau en aval immédiat), des noues à seuils végétalisées seront mises en place afin de stocker l'augmentation du volume d'eau ruisselé sur la base des calculs réalisés. Ces noues à seuils seront réalisées avec les matériaux issus du creusement de la noue et stabilisées par des enrochements si besoin.

Concernant SBV1, compte tenu de la présence d'une mare présentant un volume de stockage supérieur à 50000 m³ environ et de la faible augmentation des débits de ruissellement pour la phase projet, aucune compensation des ruissellements n'est prévue. Ceux-ci s'infiltreront comme à l'état actuel au droit du points bas.

Les noues seront munies d'un débit de fuite calibré sur le débit de ruissellement à l'état actuel pour une occurrence biennale conformément aux recommandations de la DDTM83. L'exutoire de ces débits de fuite sera le ravin principal.

Ces ouvrages permettront de gérer intégralement une pluie jusqu'à l'occurrence centennale avec un débit de rejet constant d'occurrence biennal. Au-delà, en cas d'occurrence exceptionnelle de type cinq-centennal par exemple, les ouvrages déborderont par surverse vers les mêmes exutoires que les débits de rejet.

En termes de phasage, les ouvrages hydrauliques seront réalisés suite à des terrassements et avant la construction du parc.

3.5.1. Méthodologie

Les calculs des volumes de stockage ont été menés selon la méthode des pluies pour une pluie de récurrence centennale, et pour les conditions de ruissellement correspondant à la phase projet.

A partir de la formule de MONTANA ($i = a \cdot t^b$), la courbe enveloppe des pluies a été tracée. Le volume évacué est représenté par la droite partant de l'origine et ayant comme pente le débit de fuite à la sortie du dispositif de rétention. La différence maximale entre les deux courbes Δh (mm) représente la hauteur d'eau à stocker répartie sur l'ensemble de la surface active. Ainsi le volume de rétention est donné par la formule suivante :

$$V = 10 \cdot \Delta h \cdot S \cdot C$$

3.5.2. Résultats

L'application de la méthode rationnelle à l'échelle des sous-bassins versants, pour une pluie centennale d'une durée de 120 minutes et un temps de vidange inférieur à 24 heures donne les résultats suivants :

	Surface du SBV (en ha)	Débit de rejet (en l/s)	Volume utile nécessaire (en m ³)	Linéaire de la noue (en m)	Section de la noue (en m ²)
SBV2	1.5	87	200	200	1
SBV3	3.3	163	270	270	1

3.6. Aménagements au droit des pistes d'accès ou périphériques

Le projet de parc solaire nécessite la mise en place d'une piste périphérique (faisant le tour des deux emprises clôturées).

L'accès au site du projet se fera par une piste existante depuis la route D79 au Sud-Ouest. L'accès à l'emprise Sud nécessitera toutefois la traversée du ravin (par le biais d'un chemin existant et traversant le fond du ravin, à renforcer).

Certains tronçons de piste à créer ou à renforcer traverseront des secteurs pentus, ou des zones d'écoulements préférentiels (fossés, micro-ravines).

Au vu de ces éléments, des aménagements hydrauliques décrits ci-après seront réalisés afin d'éviter les dégradations au droit des pistes et en aval, et de conserver les continuités hydrauliques.

- **Les fossés latéraux**

Des tronçons de fossés devront être mis en place ou renforcés à l'Ouest et à l'Est du projet, afin d'éviter que des écoulements en provenance de fossés amont ne soient interceptés par la piste avant de rejoindre le ravin. Côté Ouest, le fossé le long de la piste périphérique devra notamment être connecté au fossé existant en provenance du parc solaire au Nord-Ouest.

Ces fossés seront de faibles profondeurs (50 cm maximum), pour une largeur en tête de 0,80 à 1,00 m, et connectés aux différents franchissements d'eau traversant la piste afin de ne pas concentrer les eaux en un unique point en aval.

A ce stade de l'étude et en première approche, trois fossés seront nécessaires pour un linéaire total de 180 m environ.

- **Les franchissements de fossés ou micro-ravines**

Sur certains secteurs de la piste, actuellement le lieu d'écoulements préférentiels en période pluvieuse, nous recommandons la mise en place de passages à gué (cunette en béton ou empierrée) afin de rétablir les continuités hydrauliques et de conserver un état de piste praticable. Des enrochements seront mis en place en aval de ces ouvrages en cas de pente afin de protéger les talus.

Ces ouvrages ne concernent pas des cours d'eau permanents ou temporaires, mais des secteurs d'écoulements préférentiels (fossés, ou points où la topographie converge) qui seront en eau uniquement à la suite d'événements pluvieux.

A ce stade de l'étude et en première approche, les pistes nécessiteront la mise en place de 5 passages à gué de ce type.

- **Le franchissement du ravin principal**

Le ravin situé entre les emprises Nord et Sud du projet devra être franchi par la piste afin d'accéder aux deux emprises du projet.

Deux franchissements sont concernés. Ils seront réalisés en entretenant et renforçant un passage à gué déjà existant. Le fond de ces passages sera réalisé sous la forme d'un seuil en béton, sur une longueur de 8 à 10 m environ, et sur la largeur de la piste (4 à 5 m). Des enrochements en aval du seuil devront être mis en place.

Les pentes de la piste pour accéder au fond du ravin pourront être adoucies pour être adaptées au franchissement des engins de chantier. Toutefois, la section d'écoulement du ravin ne devra pas être rétrécie par rapport à l'état actuel.

PHOTOGRAPHIE 8 : VUES DU FRANCHISSEMENT ACTUEL DEPUIS LE FOND DU RAVIN EN AMONT (DE GAUCHE A DROITE : RIVE GAUCHE, FOND DU RAVIN ET RIVE DROITE)



Franchissement de ravin empierré et bétonné



3.7. Bilan des aménagements projetés

Les mesures qui seront mises en œuvre ont pour objectif de maîtriser les ruissellements au sein et en aval du projet, de limiter les phénomènes d'érosion et de ravinement, et de maintenir la morphologie du ravin traversant le site.

Ainsi les aménagements hydrauliques permettront de maîtriser les vitesses et les quantités d'eau issues du ruissellement ; l'élément essentiel restant le maintien des sols et la reconquête de la végétation.

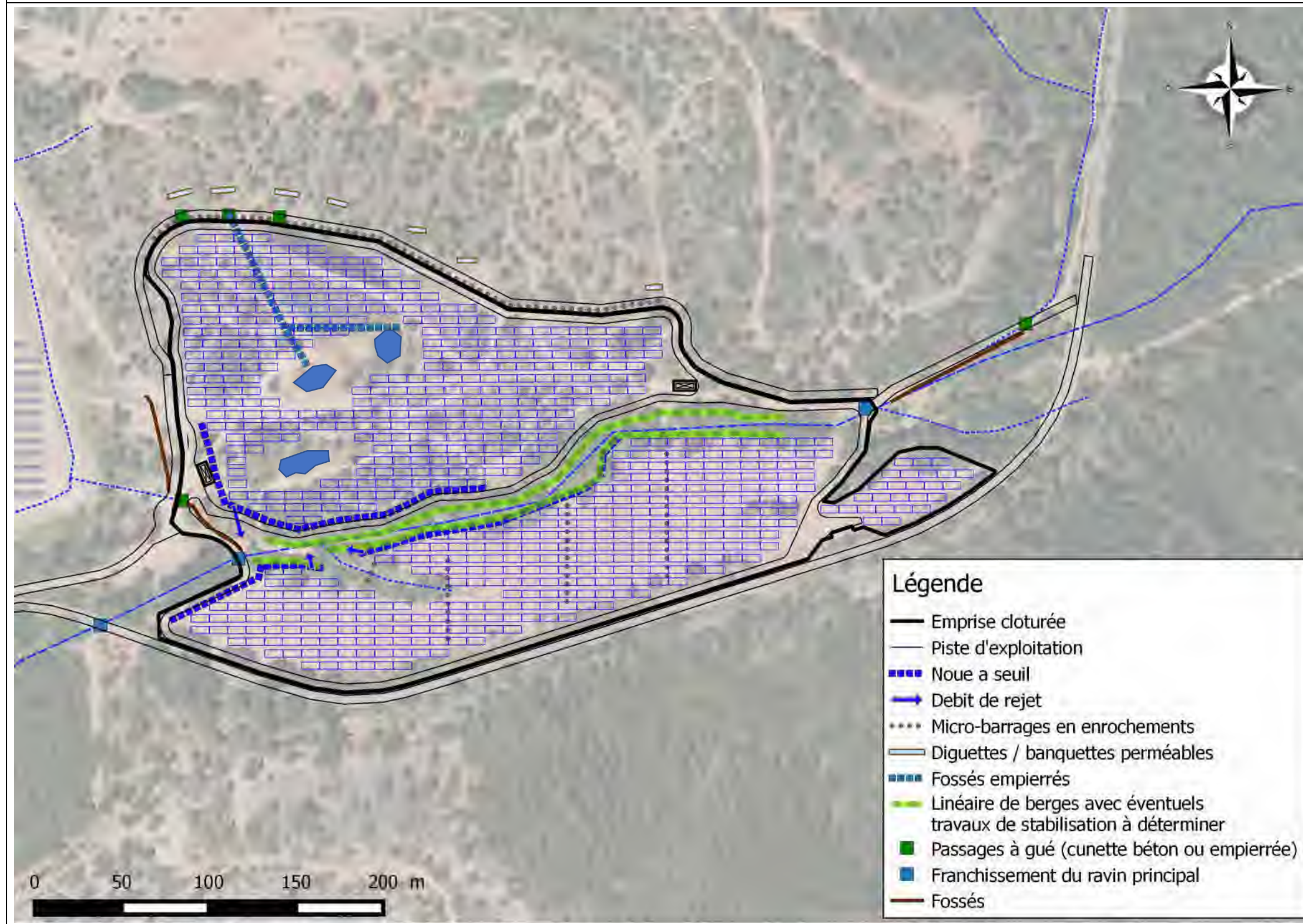
Au droit du site d'étude, les aménagements auront plusieurs impacts positifs :

- La conservation de la végétation au sol déjà existante sur certains secteurs ainsi que la conquête d'autres secteurs par une végétation herbacée permettront de ne pas augmenter le ruissellement à long terme.
- Cette végétation ainsi que la mise en place d'ouvrages ralentisseurs favorisera également le maintien des sols en place, très sensibles à l'érosion hydrique. La mise en place de micro-barrages et de diguettes perméables en bordure des talus et dans les secteurs pentus contribuera à les protéger contre les phénomènes d'érosion et de ravinement.
- Les micro-barrages et diguettes ne sont pas conçus comme des ouvrages imperméables ; en revanche, les vitesses de ruissellement en aval immédiat de ces aménagements seront réduites aux vitesses réelles de filtration, ce qui réduira fortement les vitesses de ruissellement.
- Les aménagements compenseront la légère augmentation du ruissellement après projet au droit des emprises des parcs, sur la base d'une pluie centennale.

La réalisation de l'ensemble de ces ouvrages devra être suivie en phase chantier par un expert pour les adaptations éventuelles en fonction de la microtopographie finale et de la végétation au sol.

La stabilité des talus bordant le Nord du site devra faire l'objet d'une étude géotechnique. En cas de stabilité insuffisante, cette étude géotechnique en phase chantier précisera les mesures à mettre en place le cas échéant (retalutage, renforcement...).

FIGURE 12 : SCHEMA DE SYNTHESE DES AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES PROJETES



3.8. Entretien et exploitation de l'installation

L'exploitation et l'entretien de l'installation ne nécessitent aucun matériau ni produit qui pourrait nuire à la qualité des eaux. Il est prévu un entretien de la végétation à l'aide de moyens mécaniques. De manière générale, les différentes installations devront être protégées de tout risque de détérioration, mais devront être accessibles et visitables facilement afin de permettre un entretien aisé.

Avant la reprise de la végétation, en phase travaux, il est prévu une surveillance des différents ouvrages hydrauliques mis en place avec une visite régulière du Maître d'Ouvrage. En cas d'anomalie rencontrée (détérioration ou colmatage des ouvrages), une remise en état sera réalisée par une entreprise spécialisée.

De plus, en phase d'exploitation, un entretien régulier des différents ouvrages et équipements pluviaux sera indispensable pour garantir le bon fonctionnement du système. La surveillance et l'entretien des équipements liés aux écoulements pluviaux, sont à la charge des Responsables du Projet. Ces opérations devront être assurées par une entreprise spécialisée. Elles consistent principalement à la vérification du fonctionnement des différents ouvrages de manière régulière et/ou après chaque événement pluviométrique important et aux opérations d'entretien à minima une fois par an ou lorsqu'un dysfonctionnement est observé. Les produits issus de ces opérations d'entretien seront extraits de façon soignée et sélective, puis évacués du site et acheminés respectivement vers une filière de traitement et/ou d'élimination adaptée.

Ces travaux d'entretien prévisibles pourront être, par exemple :

- Purge avec une mini-pelle mécanique des sédiments accumulés au droit des noues,
- Vérification et nettoyage des ouvrages de régulation des débits de rejet ;
- Vérification et nettoyage des micro-barrages si un colmatage est observé ;
- Complément de végétalisation,

3.9. Surveillance de l'installation

Il est indispensable que l'exploitant du site effectue une veille régulière et périodique de ses installations afin de contrôler visuellement l'état de la centrale elle-même et de ses abords. Le cas échéant, des recherches devront être engagées si accidentellement ou chroniquement des produits potentiellement polluants étaient relevés (déchets solides et/ou liquides). De plus, lors d'épisodes climatiques de nature exceptionnelle, les techniciens chargés du site devront réaliser un examen plus approfondi des ouvrages, en particulier des abords du ravin traversant le site et des talus au Nord, et signaler toute anomalie éventuelle.

L'ensemble du périmètre de l'installation est par ailleurs fermé par une clôture interdisant l'accès des personnes non habilitées à pénétrer dans le site.

Une surveillance de l'installation par un expert hydraulique sera réalisée. Elle consistera à une visite tous les ans pendant 5 ans (ou événement pluvieux exceptionnel) puis 1 visite tous les 5 ans pendant 40 ans.

3.10. Remise en état des lieux

Conformément à l'article L 214-3 du Code de l'Environnement, lorsque les installations, ouvrages, travaux ou activités sont définitivement arrêtés, l'exploitant ou à défaut, le propriétaire, remet le site dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée à l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau défini par l'article L.211-1. Il doit informer l'autorité administrative de la cession de l'activité et des mesures prises.

Cette procédure engendrera des impacts, de mêmes types que ceux liés à la phase de travaux (présence d'engins de chantier, de camions pour exporter les différents appareils et matériaux, production de déchet, etc.). Les mesures énoncées lors de la phase travaux seront reprises lors de la phase de remise en état.

Concernant les modules photovoltaïques, la filière industrielle s'est structurée autour de l'association SOREN qui a pour rôle d'organiser une filière de recyclage pour les panneaux en fin de vie.

Il n'y a pas aujourd'hui de réglementation spécifique concernant le démantèlement des centrales photovoltaïques mais il est probable qu'une telle réglementation soit rapidement décidée (avec éventuellement l'obligation pour le développeur de constituer des provisions afin d'assurer le financement du démantèlement, comme c'est le cas dans l'éolien). *ENGIE GREEN* mettra tout en œuvre pour respecter ces réglementations lorsqu'elles seront mises en place. On peut aussi envisager qu'une nouvelle centrale photovoltaïque soit installée sur le site du présent projet.

4. COMPATIBILITE DE L'OPERATION AVEC LES OBJECTIFS DU SDAGE / SAGE / CONTRAT DE MILIEUX

4.1. Présentation des rubriques de la nomenclature applicables à la zone d'étude

Effets du projet vis-à-vis de la Loi sur l'eau

Les incidences potentielles du parc photovoltaïque portent donc pour l'essentiel sur une augmentation potentielle du ruissellement des sols pendant les travaux.

Le sous bassin versant concerné par les aménagements reste cependant transparent aux écoulements provenant de l'amont. Les modifications effectuées sur l'aire d'implantation du projet seront mineures.

Les rubriques communément analysées pour ces installations aux niveaux national et régional sont les suivantes :

Rubrique 2.1.5.0.

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- Supérieure ou égale à 20 hectares : **Autorisation**
- Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares : **Déclaration**

Cette rubrique s'applique généralement aux projets comprenant des surfaces imperméabilisées, ou lors de la création d'ouvrages de collecte des eaux de ruissellement, ce qui n'est pas le cas présentement. Le site du projet est inclus dans plusieurs sous bassins versants pour une superficie totale inférieure à 20 hectares (surface estimée à 10 ha bassin versant amont inclus).

Eu égard à l'évaluation des impacts réalisée dans le cadre de cette étude, le projet ne devrait pas être soumis à cette rubrique ; le cas échéant, un dossier de déclaration préalable au démarrage des travaux pourrait être demandé.

Rubrique 3.1.2.0. : *Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau, sur une longueur de cours d'eau :*

- Supérieure ou égale à 100 m : **Autorisation**
- Inférieure à 100 m : **Déclaration**

Le ravin traversant le site a été évité par le projet et ses profils en long et en travers ne seront pas impactés. A noter toutefois que la piste d'accès à l'emprise Sud du projet devra traverser le ravin. Un passage à gué existant sera réhabilité avec mise en place d'un seuil béton, sans modification du profil en travers du ravin. **Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.**

Rubrique 3.1.4.0. : *Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :*

- Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m : **Autorisation**
- Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m : **Déclaration**

En fonction des arbres à éliminer au sein du ravin traversant le projet, des travaux de renforcements de berges pourront être réalisés sur les secteurs de berges les plus impactés. En première approche, ces travaux devraient concerner un linéaire de 10 à 30 m environ (répartis sur les 300m de linéaire du ravin au droit du site), et seront réalisés à l'aide de techniques végétales ou mixtes. **En conséquence, le projet ne devrait pas être soumis à cette rubrique ; le cas échéant, un dossier de déclaration préalable au démarrage des travaux pourrait être demandé.**

Rubrique 3.2.2.0.

Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

- Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² : **Autorisation**
- Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² : **Déclaration**

Le projet s'implante en bordure d'un ravin. L'emprise de crue pour un débit centennal au droit du site du projet a ainsi fait l'objet d'une étude spécifique avec modélisation, et a été évitée par le projet. **Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.**

Rubrique 3.3.2.0. : *Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :*

- Supérieure ou égale à 100 hectares : **Autorisation**
- Supérieure à 20 hectares mais inférieure à 100 hectares : **Déclaration**

Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.

Rubrique 3.3.1.0.

Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humide ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

- Supérieure ou égale à 1 hectare : **Autorisation**
- Supérieure à 0,1 hectare mais inférieure à 1 hectare : **Déclaration**

Des mares temporaires, formées par l'accumulation des ruissellements au droit de petites dépressions probablement suite au remodelage du site, ont été évitées par le projet (localisées dans l'emprise clôturée du projet mais non aménagées). En dehors de ces secteurs de mares, le contexte est peu favorable au développement de zones humides. **Le projet n'est pas concerné par cette rubrique.**

Aucune autre rubrique (forages, barrages, etc.) n'est concernée par le projet.

4.2. Le SDAGE Rhône Méditerranée

Pour rappel du Feuillet 2 – Volet C – Chapitre 1.3, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Pour information, il existe un SDAGE sur la période de 2022 à 2027, pas encore approuvé à ce stade de la réalisation de l'étude d'impact. En l'absence de document officiel pour cette période, les documents du SDAGE 2016 - 2021 sont utilisés. Néanmoins, pour information, le document « projet » du SDAGE 2022-2027 apporte de légères modifications sur 4 des 9 orientations fondamentales :

- OF 3 *Prendre en compte les enjeux sociaux des politiques de l'eau*
- OF 4 *Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux*
- OF 6 *Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides*
- OF 7 *Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir*

Le SDAGE 2016-2021 comprend 9 orientations fondamentales. Celles-ci reprennent les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 qui ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, notée n°0 et intitulée « s'adapter aux effets du changement climatique ».

Les 9 orientations fondamentales (OF) sont :

- OF 0 S'adapter aux effets du changement climatique
- OF 1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF 2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- OF 3 Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- OF 4 Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- OF 5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- OF 7 Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

La commune de Cabasse est de plus concernée par le contrat de milieu Caramy-Issole, en cours d'exécution (le projet est localisé dans le bassin versant de l'Issole). En revanche, le projet n'est concerné par aucun SAGE.

4.3. Compatibilité de l'opération avec ces objectifs

Le projet ne prévoit pas de travaux d'imperméabilisation des sols et très peu de terrassements ; malgré le maintien d'un sol végétalisé pendant l'exploitation, les principaux impacts potentiels seront observés pendant la phase travaux.

A l'issue de la phase travaux, la végétation au sol devrait reconquérir le site au moins en partie, comme en atteste le parc solaire déjà existant à l'Ouest. Une occupation des sols similaire à l'occupation actuelle (excepté les arbres et arbustes) est ainsi attendue à terme.

Concernant le ruissellement sur les panneaux, l'expérience de ENGIE GREEN atteste que les précipitations sur les lignes des panneaux s'écoulent entre chaque rangée (espacement de quelques mm) pour rejoindre les sols. Il n'y a donc pas ou peu d'accumulation d'eau en pied de chaque ligne de panneaux dès que la pente est supérieure à quelques pourcents. En revanche, de fortes intensités de pluie peuvent générer du ravinement en pied de panneau.

La phase préparatoire des travaux fera l'objet d'une vigilance particulière afin de prévenir les risques de pollutions accidentelles des sols et du sous-sol (risques limités essentiellement à la période de travaux par l'utilisation des engins de chantier). Au vu de la localisation du projet au sein d'un périmètre rapproché de protection de captage des mesures spécifiques seront mises en œuvre afin de respecter les prescriptions et préconisations propres à chaque périmètre.

Compte tenu de ces éléments et afin de ne pas augmenter les débits de ruissellement et de limiter les risques d'érosion et de ravinement, en particulier en phase travaux, il est prévu notamment de :

- Maintenir la stabilité morphologique du ravin localisé entre les deux emprises aménagées du projet, en impactant le moins possible la végétation des berges. Si cela s'avère nécessaire, des mesures de stabilisation de berges au moyen de techniques végétales et mixtes pourront ponctuellement être mises en œuvre.
- Maintenir la végétation au sol existante au sein de l'aire d'implantation du projet et en aval, et de favoriser la conquête de la végétation sur l'ensemble du site, celle-ci permettant à la fois de limiter le ruissellement et de protéger les sols contre l'érosion.
- Maintenir les fonctionnalités de mares temporaires existantes alimentées par les ruissellements au sein des emprises clôturées et aménager leurs exutoires en cas de débordement ;
- Limiter les vitesses de ruissellement et maintenir les sols en place sur les emprises clôturées et en aval, lorsque la topographie converge ou à proximité des talus (risque d'érosion important) : par des dispositifs de micro-barrages (merlons en enrochements d'environ 0,20 m de hauteur et 1 m de largeur à la base) ou de diguettes perméables.

Les mesures qui seront mises en œuvre ont un double objectif, d'une part ne pas augmenter le ruissellement au droit des exutoires des écoulements concentrés ou diffus, d'autre part maîtriser l'érosion et le ravinement. L'aval du site d'implantation du projet ne présentant pas d'enjeux hydrauliques forts, les aménagements agro-pédologiques et hydrauliques auront pour but de limiter les phénomènes d'érosion et de ravinement, de maintenir les sols en place, et de favoriser la reprise d'une végétation au sol.

Ainsi, compte tenu des aménagements prévus au droit du projet, l'écoulement des eaux superficielles sera maîtrisé et le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines sera négligeable.

Ainsi, l'opération sera conforme aux prescriptions et objectifs du SDAGE 2022-2027 Rhône/Méditerranée/Corse tant sur le plan quantitatif que qualitatif

5. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES MILIEUX HYDROLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES

Thèmes	Description de l'impact	Impact brut	Description de la mesure	Coûts approximatifs	Impact résiduel
Hydrologique Et Hydrogéologique	A court, moyen et long terme : <i>Pollution des eaux souterraines dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable</i>	Modéré	Evitement et réduction : - Equipement de tous les engins de kit anti-pollution. - Stockage des hydrocarbures à l'extérieur du périmètre et dans des locaux étanches - Consultation journalière des conditions météorologiques - Sanitaires de chantier - Evacuation des dépôts sauvages	Intégré au coût des travaux	Faible
	A court terme (phase construction) : <i>Augmentation du coefficient de ruissellement</i> <i>Risques d'érosion et de ravinement au droit du projet et en aval direct</i>	Fort	Evitement et Réduction : Remblai et nivellement des petites ravines au sein de l'emprise clôturée des parcs. Conservation de la végétation au sol existante aux abords et au sein de l'emprise du parc. Conservation des mares et aménagement de leurs exutoires (fossés empierrés). Mise en place des aménagements hydrauliques : - Micro-barrages (environ 500 ml) ; - Diguettes perméables (environ 60 ml). - Noue à seuil (environ 470 ml). Aménagement des pistes d'accès et périphériques : - Fossés latéraux (environ 350m) - Passages à gué (5 franchissements de fossés) - Passage à gué (3 franchissements du ravin principal) Visites de site et rapports de synthèse au moment de la mise en place des aménagements.	Coûts à intégrer aux coûts des travaux Fossés empierrés : 15 000 € Micro-barrages : 15 000 € Diguettes perméables : 6 000 € Noue à seuil : 15 000 € Fossés : 5000 € Passages à gué : 30 000 € Suivi de chantier (5 vacations sur site + compte-rendu) : 5000€	Modéré
	À court, moyen et long terme : <i>Imperméabilisation partielle du sol</i>	Faible	Evitement et réduction : - Limitation des surfaces imperméabilisées aux fondations des panneaux solaires (technique à préciser par l'étude géotechnique) et aux locaux techniques. - Locaux techniques implantés en dehors des principaux axes de ruissellements. - Utilisation de piste existante déjà existante	Intégré au coût des travaux	Faible
	A court terme (phase construction) : <i>Risques d'érosion des berges et de divagation du ravin</i>	Moyen	Evitement et réduction : - La conservation et l'entretien de la végétation présente dans le ravin jusqu'en haut des berges. - En cas de mise à nu d'une portion de berge, travaux de stabilisation au moyen de techniques végétales et mixtes.	Coûts à intégrer aux coûts des travaux Renforcement de berges 200 € / ml, soit 6000 € pour un linéaire de 30m (En cas de mise à nu d'une portion de berge, à déterminer en phase travaux avec l'expert)	Faible
	A moyen et long terme (phase d'exploitation) : <i>Risques d'érosion du sol et ravinement au droit du projet et en aval direct</i>	Moyen	Evitement, réduction et accompagnement : - Conservation et entretien de la végétation existante aux abords du parc et au droit du ravin. - Protection de l'emprise projet et de l'aval à l'aide des aménagements hydrauliques. - Entretien de l'installation, des accès et des aménagements hydrauliques. - Surveillance de l'installation : environ 1 visite tous les ans pendant 5 ans (ou événement pluvieux exceptionnel) puis 1 visite tous les 5 ans pendant 40 ans. - Remise en état des lieux.	Cf. coûts répertoriés ci-dessus Coûts des visites de terrain et PV à intégrer aux coûts des travaux : 12 000€	Moyen

1. IMPACTS SUR LES PRINCIPAUX GROUPES ECOLOGIQUES

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Dans le cadre de cet aménagement, les principaux aménagements suivants sont pris en compte :

- Zone d'emprise de 7,7 ha (piste périmétrale incluse) ;
- Bande OLD de 7,3 ha ;
- Positionnement de la base vie (environ 1 000 m²) au sein de la bande OLD ;
- Utilisation des pistes existantes pour les accès.

Cet aménagement n'implique pas de défrichage.

Les détails du projet sont présentés dans le feuillet 3 – Chapitre 4 Description technique du projet.

1.1. Impacts sur les habitats naturels

Sur les dix habitats identifiés, cinq présentent un enjeu de conservation faible, un habitat est d'enjeu modéré et les autres présentent des enjeux très faibles.

Les principales formations concernées par l'emprise (parcs et aires de retournement, et dans une certaine mesure les Obligations Légales de Débroussaillage – OLD) sont :

- La Mosaïque de pelouses et de garrigue à thym ;
- Les mares temporaires artificielles ;
- La zone de déchets ;
- La zone inerte,
- Les Garrigues à thym ;
- La Pinède de Pin d'Alep ;
- Le fossé et boisement riverain.

Les cartes suivantes localisent les habitats et enjeux par rapport à la zone d'emprise du projet, la bande OLD et l'accès prévu.

Cas particulier des zones humides

Les prospections de terrain et l'analyse des données bibliographiques ont mis en évidence que :

- La délimitation de zone humide indiquée par le SRCE était approximative dans la mesure où la zone humide délimitée était en réalité une garrigue basse à Thym et à Badasse, et ne présentait pas d'espaces en eau, ni réellement de cortèges caractéristiques de zones humides. Seule une partie de cette zone non humide (< 2 800 m²) est concernée par l'aménagement. Une partie de cette entité est concernée par la bande d'Obligation Légale de Débroussaillage ou l'autre partie a déjà été affectée par le parc photovoltaïque adjacent ;
- Plusieurs flaques d'eau plus ou moins temporaires (surface estimée de 0.2 ha), issues des précipitations et ravinements, étaient présentes sur la zone d'étude. Trois d'entre elles (n°1, 2 et 3) sont situées au sein de l'emprise du projet d'aménagement de l'emprise du parc photovoltaïque. Néanmoins, lors de la phase conception, ENGIE a accepté d'éviter ces trois mares (conservation de la totalité des mares au maximum de leur capacité + 5 m de zone tampon autour). Elles seront donc présentées dans les cartographies sous les termes « mares conservées ».

N.B. : un fossé traversant la zone d'emprise a aussi été évité lors de la phase conception. Même si ce fossé arboré n'est pas considéré comme une zone humide (absence d'espèces végétales caractéristiques, ruissellement temporaire), son évitement permet le maintien d'une fonctionnalité hydraulique et écologique.

Dans ce contexte,

- Même si le projet d'aménagement impacte une partie de la zone humide délimitée par le SRCE, l'impact est jugé très faible, dans la mesure où les prospections n'ont pas confirmé la présence d'une zone humide effective ;
- L'impact sur les trois mares temporaires, intégrées dans l'emprise du projet d'aménagement, ne portera que sur une possible altération des mares (lors de la phase travaux) et en aucun cas comme une destruction de zone humide.

A ce stade des connaissances, l'impact du projet sur les zones humides est donc jugé faible.

FIGURE 13 : LOCALISATION DES HABITATS NATURELS PAR RAPPORT A LA ZONE D'EMPRISE

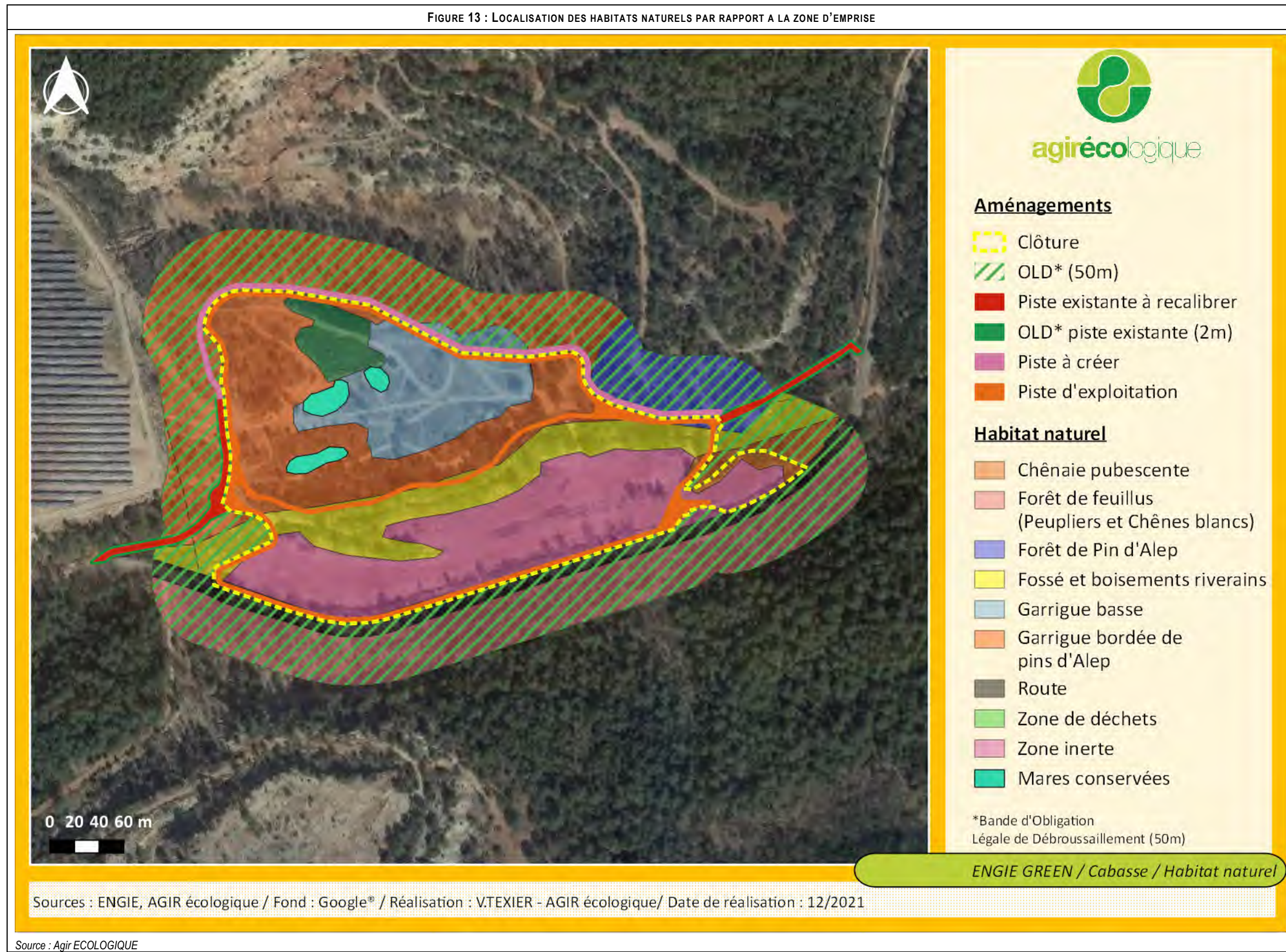
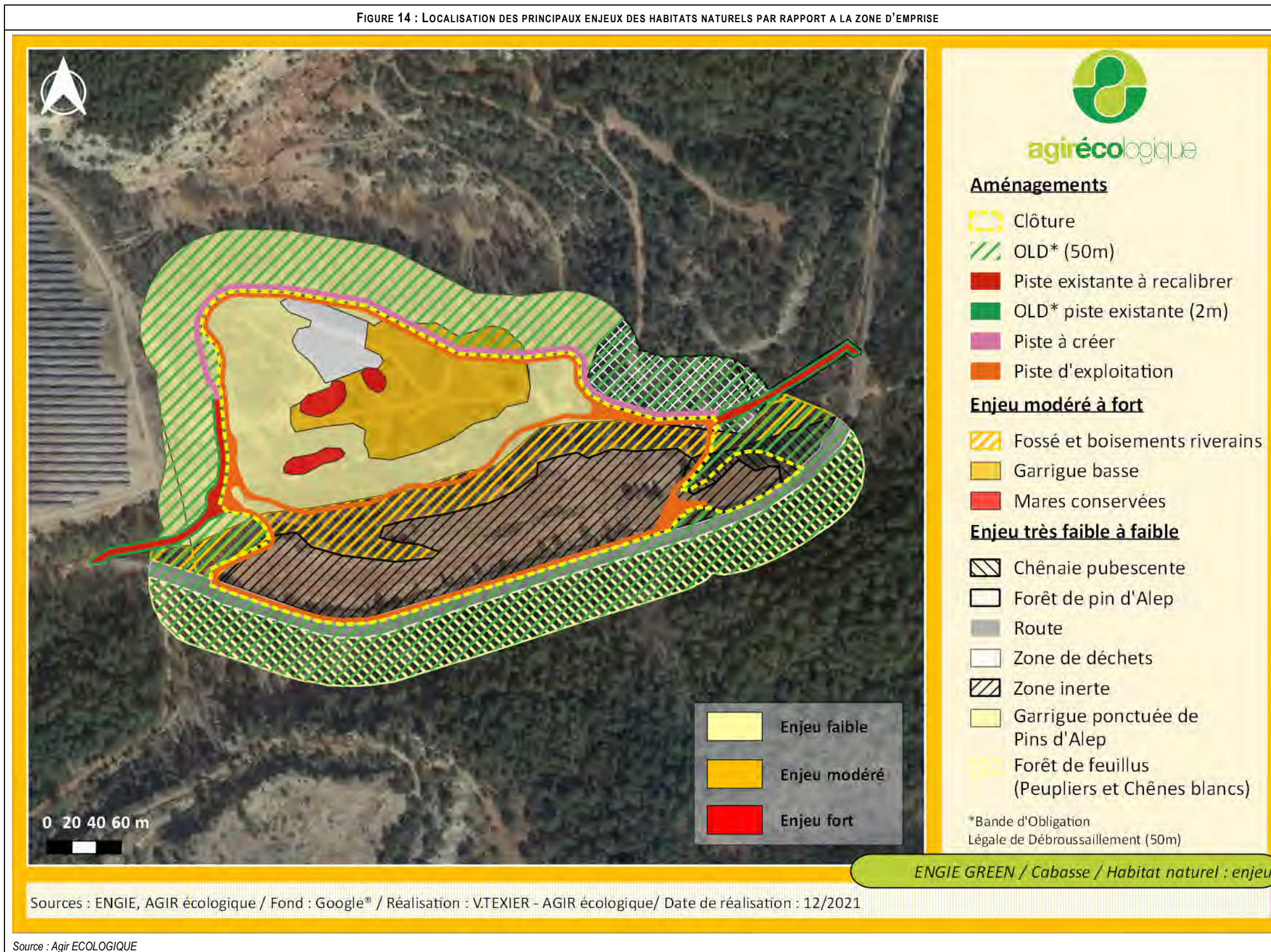


FIGURE 14 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX DES HABITATS NATURELS PAR RAPPORT A LA ZONE D'EMPRISE



Evaluation de l'impact Habitats (enjeu)	Nature de l'impact (Localisation)	Quantité / Surface*	Type		Durée		Portée			Impacts cumulatifs	Eléments d'argumentation de l'impact	Impacts		
			Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Débroussaillage. OLD	Chantier	Exploitation
Mares temporaires	Perturbation d'habitat (Emprise)	0,2 ha	X		X		X			Formation déjà impactée par le parc adjacent (Cabasse)	Formation peu fréquente localement Formation issue de l'ancienne exploitation industrielle (mares artificielles) 3 mares évitées dès la phase conception Mares externes à l'aménagement susceptibles d'être perturbées par les ruissellements du chantier et la bande OLD situés en amont	Très faible	Faible	Faible
Chênaie pubescente	Perturbation d'habitats (OLD)	0,1 ha	X		X		X			Formation déjà impactée par le parc adjacent (Cabasse)	Formation présentant des individus peu âgés Formation uniquement concernée par la bande OLD (avec conservation la majorité des arbres)	Faible	Aucun	Aucun
Fossé et boisement riverain	Destruction et perturbation d'habitat (emprise + OLD)	1,2 ha	X		X		X			-	Présence de quelques arbres d'avenir (Chêne pubescent). Conservation de la majeure partie de la formation et maintien de son intérêt fonctionnel Fossé central concerné par la bande OLD et l'étêtage de certains feuillus (pour limiter l'ombrage)	Faible	Faible	Faible
Mosaïque de pelouse et de garrigue à Thym	Destruction d'habitats (emprise)	1,3 ha	X		X		X			Formation déjà impactée par le parc adjacent (Cabasse)	Formation vouée à se fermer progressivement sans intervention Formation peu fréquente localement (même si d'origine anthropique dans ce cas-ci) Formation susceptible de se maintenir en fonction de l'intensité des travaux de nivellement et d'enfouissements de réseaux Formation favorisée par les ouvertures de milieux (notamment la Bande OLD)	Très faible	Modéré	Faible
Falaise	Aucun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Formation non concernée par le projet	Aucun	Aucun	Aucun
Garrigues ponctuées de pins	Destruction et perturbation d'habitat (emprise + OLD)	6 ha	X		X		X			Formation déjà impactée par le parc adjacent (Cabasse)	Formation assez bien représentée localement (notamment au niveau des anciens sites industriels locaux) Formation susceptible de se maintenir pour partie au sein de la zone d'emprise et la bande OLD	Modéré à faible	Modéré à faible	Faible
Plantation de Pin noir	Aucun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Formation non concernée par le projet	Aucun	Aucun	Aucun
Zone de stockage, Zone inerte	Destruction d'habitats	1,7 ha	X		X		X			-	Formation ne présentant pas d'intérêt écologique notable, même si elles pourraient ponctuellement accueillir des espèces à enjeu	Très faible	Très faible	Très faible
Pinède à Pin d'Alep	Destruction et perturbation d'habitat (emprise + OLD)	1,2 ha	X		X		X			Formation déjà impactée par le parc adjacent (Cabasse)	Formations omniprésentes dans le Var Forte capacité de colonisation de milieux naturels ou dégradés	Faible	Faible	Faible

1.2. Impacts sur les espèces végétales

Seules deux espèces végétales présentent un enjeu de conservation modéré (Luzerne agglomérée) ou faible (Pistachier De Saporta). Le Palmier nain, sans doute échappé de jardin, ne présente pas d'enjeu écologique.

Aucune station d'espèce végétale n'est directement concernée par la zone d'emprise. Seule la station de Luzerne agglomérée peut être concernée par les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD), bien qu'elle soit déjà concernée par les débroussailllements actuels de part et d'autre de la route départementale existante.

La carte suivante localise les principaux enjeux flore par rapport à la zone d'emprise du projet, la bande OLD et l'accès prévu.



Evaluation de l'impact Espèces (enjeu)	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Impacts cumulatifs	Eléments d'argumentation de l'impact	Impacts		
			Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Débroussaillage OLD	Chantier	Exploitation
Luzerne agglomérée (<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>glomerata</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (OLD)	-		X		X	X			Espèce ponctuellement affectée par des aménagements locaux (Le Val, Brignoles,...)	Espèce sur laquelle les ouvertures de milieux réalisées au sein des pinèdes et chênaie, au niveau de la bande OLD peuvent être bénéfiques (comme c'est le cas actuellement dans le cadre du débroussaillage des abords de la route actuelle)	Faible	Très faible	Très faible
Pistachier de De Saporta (<i>Pistacia x saportae</i>)	Destruction potentielle de son habitat	1 individu (hors zone d'emprise) Surface d'habitat d'espèce non estimable	-	-	-	-	-	-	-	-	Présence de l'espèce aléatoire	Aucun	Aucun	Aucun

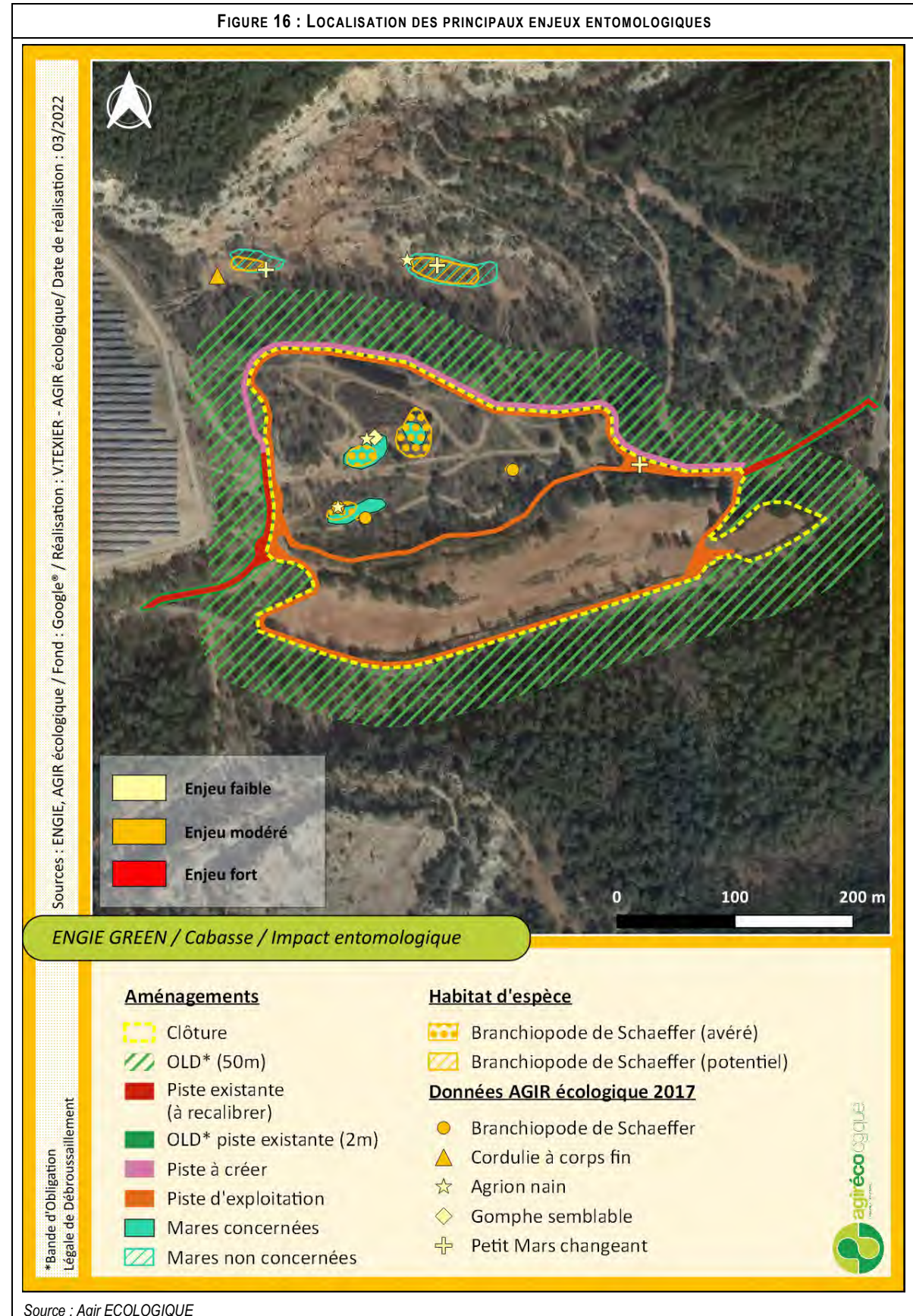
1.3. Impacts sur les espèces entomologiques

Sur cinq espèces entomologiques, quatre espèces présentent un faible enjeu de conservation et une espèce un enjeu modéré. Seule une espèce est protégée au niveau national (et d'intérêt communautaire) : la Cordulie à corps fins. Mais sa présence est jugée erratique.

Dans ce contexte, les principaux impacts de l'aménagement porteront sur des espèces d'insectes non protégés, qui utilisent les mares dans le cadre de leur cycle biologique. Ces habitats d'espèces ont été évités en phase conception.

Seuls des impacts faibles à très faibles sont envisagés en phase chantier voire en phase exploitation.

La carte suivante localise les principaux enjeux entomologiques par rapport à la zone d'emprise du projet, la bande OLD et l'accès prévu.



Evaluation de l'impact Espèces (enjeu)	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Impacts cumulatifs	Eléments d'argumentation de l'impact	Impacts		
			Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Débroussaillage OLD	Chantier	Exploitation
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (chasse)	-		X	X		X			-	Espèce de grands cours d'eau, l'individu recensé est probablement erratique. La zone d'étude peut éventuellement constituer une zone de chasse secondaire	Très faible	Très faible	Très faible
Branchiopode de Schaeffer (<i>Branchipus schaefferi</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (mare)	3 mares et une station (ornière)	X		X		X			-	Espèce méconnue et sous-prospectée, mais probablement commune en Provence. Espèce capable de s'adapter aux activités humaines, en colonisant des milieux humides temporaires (ornières ...) et artificiels comme l'illustre cette étude. 3 principales mares évitées. Seule une ornière (anecdotique) où l'espèce a été recensée, n'a pas été évitée. Espèce susceptible de coloniser les éventuelles ornières ou mares créées par l'exploitation	Très faible	Faible	Très faible
Gomphe semblable (<i>Gomphus simillimus</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (chasse)	-		X	X		X			-	Espèce de grands cours d'eau, l'individu recensé est probablement erratique. La zone d'étude peut éventuellement constituer une zone de chasse secondaire	Très faible	Très faible	Très faible
Agrion mignon (<i>Ishnura pumilio</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (mare)	Deux mares	X		X		X			-	Espèce assez commune localement Population en grande partie évitée avec les 3 mares centrales	Très faible	Faible	Très faible
Petit-Mars changeant (<i>Apatura ilia</i>)	Perturbation d'habitats d'espèce (alimentation voire reproduction)	-	X		X		X			-	Espèce se reproduisant sur les saules et peupliers, en majorité évité par l'aménagement.	Très faible	Très faible	Très faible

1.4. Impacts sur les espèces amphibiens

Sur quatre espèces d'amphibien avérées sur la zone d'étude, trois espèces ont un enjeu faible et une espèce un enjeu très faible.

Les quatre espèces sont directement concernées par la zone d'emprise et la bande OLD :

- Impacts sur leur milieu de reproduction (la majorité des mares ont été évitées en phase conception) ;
- Impacts sur leur habitat d'espèce en phase terrestre (dans la zone d'emprise et la bande OLD).

Une fois quantifiés, les impacts sur les habitats d'espèce représentent **14 ha** d'habitats terrestres en incluant la bande OLD.

La carte suivante localise les principaux enjeux batrachologiques par rapport à la zone d'emprise du projet, la bande OLD et l'accès prévu.



Evaluation de l'impact Espèces (enjeu)	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Impacts cumulatifs	Eléments d'argumentation de l'impact	Impacts		
			Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Débroussaillage OLD	Chantier	Exploitation
Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	Perturbation d'habitats d'espèce (mare et OLD) Destruction d'individus en dispersion	Trois mares, cinq stations (individus) dans l'emprise et une station (individu) dans l'OLD	X		X		X			Habitat d'espèce déjà impactée par le parc adjacent (Cabasse)	Principal habitat de reproduction (3 mares) évité lors de la phase conception. Habitat d'espèce terrestre, en partie impacté par l'aménagement, mais pouvant être recolonisé par la suite. Espèce capable de tolérer certaines activités industrielles (carrière)	Faible	Modéré	Très faible
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	Perturbation d'habitats d'espèce (mare)	Une mare		X		X	X			-	Espèce très abondante localement. Principal habitat de reproduction (3 mares) évité lors de la phase conception. Habitat d'espèce terrestre, en partie impacté par l'aménagement, mais pouvant être recolonisé par la suite. Espèce capable de tolérer certaines activités industrielles (carrière).	Très faible	Faible	Très faible
Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	Perturbation d'habitats d'espèce (mare)	Deux mares		X		X	X			-	Principal habitat de reproduction (3 mares) évité lors de la phase conception.	Très faible	Faible	Très faible
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Perturbation d'habitats d'espèce (mare)	Deux mares		X		X	X			-	Principal habitat de reproduction (3 mares) évité lors de la phase conception. Espèce ubiquiste capable de tolérer certaines activités industrielles (carrière)	Très faible	Très faible	Très faible

1.5. Impacts sur les espèces de reptiles

La zone d'étude présente une espèce de reptiles à enjeu fort (Lézard ocellé), quatre espèces de reptiles à enjeu de conservation faible, et une espèce à enjeu modéré. La Couleuvre vipérine (mentionnée localement) est jugée fortement potentielle et prise en compte dans l'analyse.

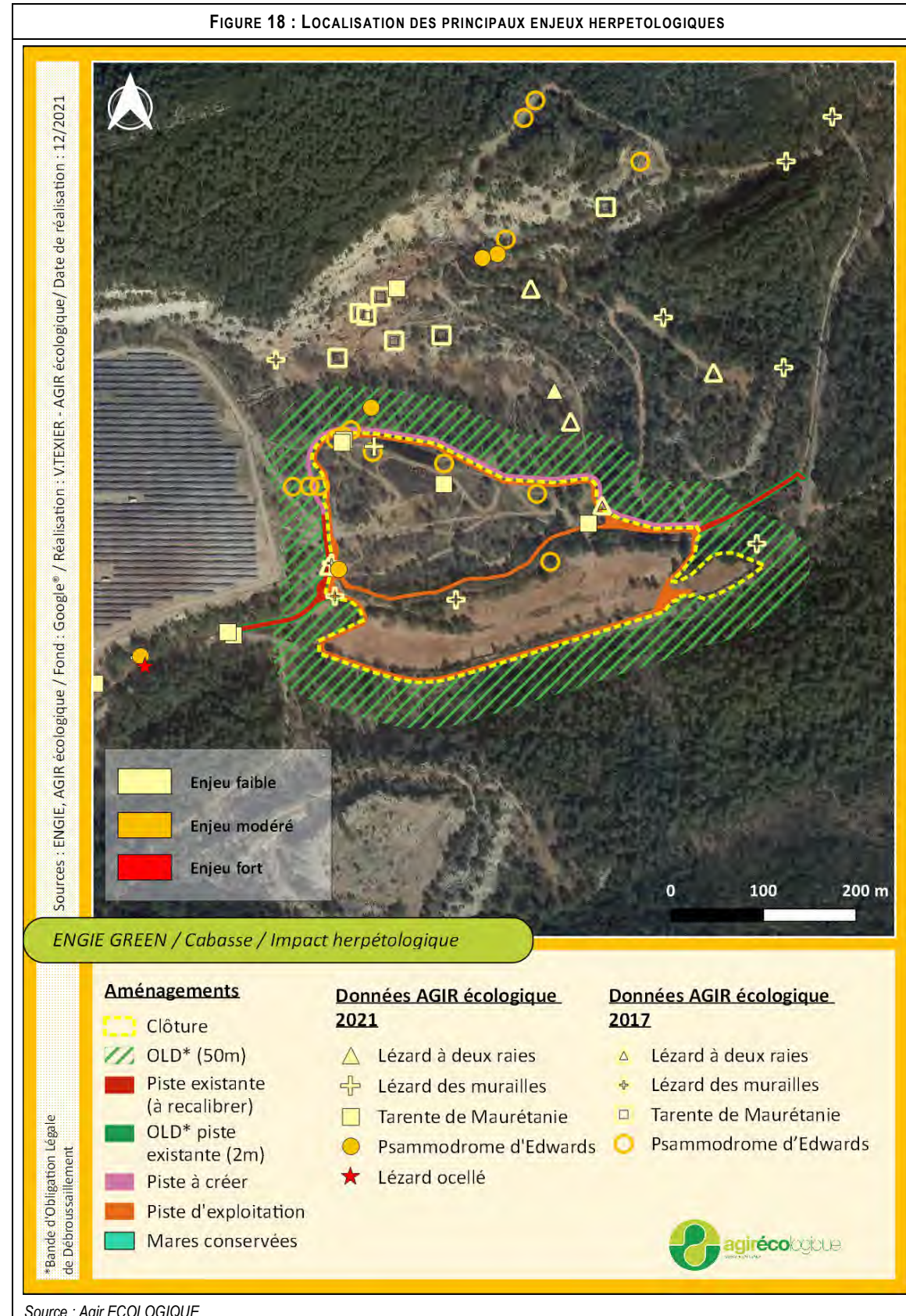
Trois espèces sont directement concernées par la zone d'emprise. La Tarente de Maurétanie est uniquement concernée par les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD).

L'impact sur le Psammodrome d'Edwards, au sein de la zone d'emprise est distinct de celui sur la bande OLD : les travaux en zone d'emprise vont détruire les habitats du Psammodrome d'Edwards et seule une colonisation lente pourrait avoir lieu, tandis que l'entretien des bandes OLD perturbera les habitats déjà présents mais va permettre la création de nouvelles zones ouvertes dans les milieux actuellement fermés.

Le calcul des surfaces se décline donc en :

- Surfaces d'habitats détruits = 1,707 ha
- Surfaces d'habitats perturbés = 2,355 ha
- Surfaces d'habitats créés (la quasi-totalité de la bande OLD, à l'exception des surfaces d'habitats d'espèce déjà présents considérés comme perturbés) = 8,77 ha

La carte suivante localise les principaux enjeux herpétologiques par rapport à la zone d'emprise du projet, la bande OLD et l'accès prévu.



Evaluation de l'impact Espèces (enjeu)	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Impacts cumulatifs	Eléments d'argumentation de l'impact	Impacts		
			Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Débroussaillage OLD	Chantier	Exploitation
Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i> = <i>Lacerta lepidus</i>)	Dérangement d'habitat d'espèce potentielle (zone de chasse)			X		X	X			Milieux favorables affectés par les aménagements et exploitations présentes localement	Aucun individu recensé sur la zone d'emprise malgré des prospections ciblées. Peu de gîtes favorables sur la zone d'emprise. Capacité de l'espèce à se maintenir dans une zone industrielle remaniée	Faible	Faible	Faible à positif
Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	Destruction d'individus et perturbation d'habitats d'espèce	8 pointages dans l'emprise dont 1.707 ha d'habitats détruits, 6 pointages dans l'OLD dont 2.355 ha d'habitats perturbés et 8.77 ha d'habitats ouverts créés	X		X	X	X			Espèce probablement impactée par l'aménagement adjacent (Cabasse)	Majeure partie des pointages en lisières de la zone d'emprise. Espèce très abondante localement, susceptible de se maintenir voire de coloniser l'aménagement et la bande OLD. Retours d'expériences positifs sur le maintien ou la colonisation de l'espèce au sein de parcs photovoltaïques (Fontienne, AGIR écologique 2016)	Faible	Modéré	Faible
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Destruction d'individus et perturbation d'habitats d'espèce	2 pointages dans l'emprise, un pointage dans l'OLD	X		X		X			-	Espèce très abondante localement, qui pourra recoloniser les aménagements réalisés. Retours d'expériences positifs sur le maintien ou la colonisation de parcs photovoltaïques par l'espèce (Méounes, Fontienne, AGIR écologique 2016)	Faible	Faible	Très faible
Lézard à deux raies (<i>Lacerta b. bilineata</i>)	Destruction d'individus et perturbation d'habitats d'espèce	1 pointage dans l'emprise et 1 pointage dans l'OLD	X		X		X			-	Espèce de lisières. Zone d'emprise essentiellement ouverte, affectant marginalement les habitats de lisières.	Faible	Faible	Très faible
Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	Dérangement ponctuel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Majeure partie des observations réalisées hors zone d'emprise, dans une zone rocailleuse. Espèce dont la dynamique de colonisation est avérée. Pourra recoloniser les installations après aménagement.	Très faible	Très faible	Très faible
Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>) Espèce potentielle	Dérangement d'individus potentiels									-	Espèce mentionnée localement. Principal habitat d'espèce (mares et fossés) évités.	Très faible	Faible	Très faible

1.6. Impacts sur les espèces d'oiseaux

La zone d'emprise concerne plus particulièrement trois espèces d'oiseaux à enjeu de conservation faible et une espèce à enjeu modéré.

La carte suivante localise les principaux enjeux ornithologiques par rapport à la zone d'emprise du projet, la bande OLD et les accès prévus.



Evaluation de l'impact Espèces (enjeu)	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Impacts cumulatifs	Eléments d'argumentation de l'impact	Impacts			
			Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Débroussaillage OLD	Chantier	Exploitation	
Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (alimentation)	Observation d'un couple cantonné hors emprise		X		X	X				-	Espèce ayant recolonisé des falaises/fronts d'origine humaine. Espèce a priori non directement concernée par l'aménagement.	Très faible	Très faible	Très faible
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce	Deux stations dans l'emprise, deux stations dans l'OLD	X		X		X				-	Espèce assez abondante localement, qui pourrait recoloniser les aménagements réalisés ainsi que la bande OLD. Retours d'expériences positifs sur le maintien ou la colonisation de parcs photovoltaïques par l'espèce (parcs de Méounes, Fontienne, AGIR Ecologique ...).	Faible	Faible	Très faible, voire positif
Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>) Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce	Deux pointages dans l'OLD		X		X	X				-	Espèces assez abondantes localement, qui pourraient recoloniser les aménagements réalisés ainsi que la bande OLD.	Faible	Faible	Très faible

1.7. Impacts sur les espèces de mammifères

Sur 15 espèces de mammifères, une espèce à faible enjeu de conservation est un mammifère terrestre non-volant. Les autres sont des espèces de chiroptères, dont une présente en enjeu de conservation majeur, trois un enjeu fort, deux un enjeu modéré et les autres un enjeu faible.

L'ensemble des espèces de mammifères recensés sont ou peuvent être concernées par la zone d'emprise et la bande OLD.

Les cartes suivantes localisent les principaux enjeux mammalogiques et chiroptérologiques par rapport à la zone d'emprise du projet, la bande OLD et l'accès prévu.

FIGURE 20 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX ENJEUX MAMMALOGIQUES TERRESTRES NON-VOLANTS



FIGURE 21 : LOCALISATION DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES MAJEURS, FORTS ET MODERES

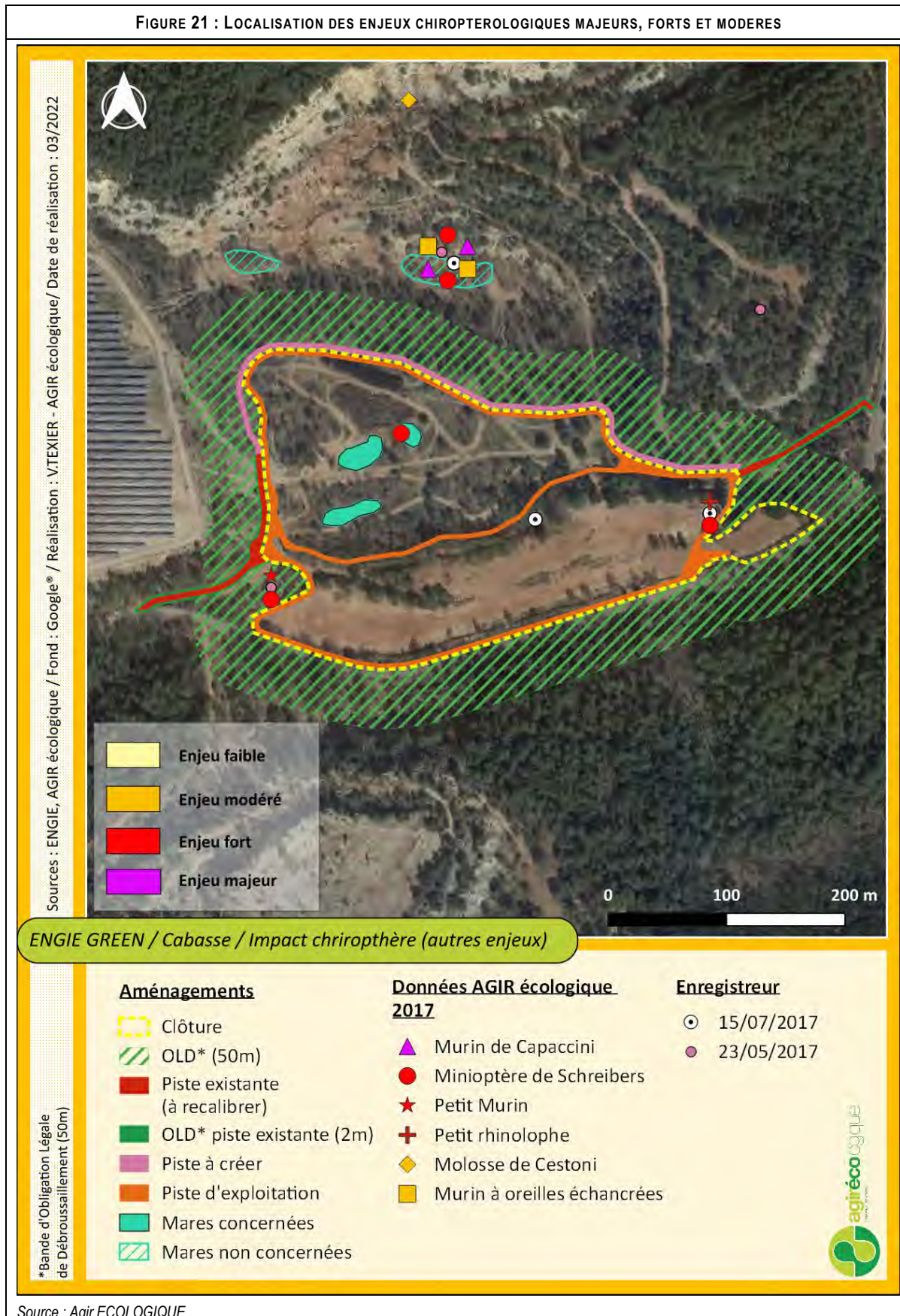


FIGURE 22 : LOCALISATION DES ENJEUX FAIBLES CHIROPTEROLOGIQUES



Evaluation de l'impact Espèces (enjeu)	Nature de l'impact	Quantité Surface	Type		Durée		Portée			Impacts cumulatifs	Eléments d'argumentation de l'impact	Impacts			
			Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Locale	Régionale	Nationale			Débroussaillage OLD	Chantier	Exploitation	
Mammifères volants															
Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Perturbation d'habitat (zone de chasse)	-		X	X			X			-	Espèce chassant plus particulièrement sur les cours d'eau et eaux libres. Absence de gîte sur la zone d'emprise (un gîte connu 4 km). Pas de corridor notable affecté. La mares sont évitées par le projet (secteur nord + 3 mares dans l'emprise).	Faible	Faible	Faible
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Perturbation de zone de chasse et de transit	Un contact dans l'OLD		X	X			X			-	Un seul contact durant l'étude naturaliste. Sensible aux modifications de milieux forestiers. Majorité des secteurs forestiers préservés. Espèce ne chassant pas en milieu ouvert. Absence de gîte sur la zone d'emprise.	Faible	Très faible	Très faible
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Perturbation de zone de chasse	Un contact dans l'emprise du projet, deux contacts dans l'OLD		X	X			X			-	Espèce à grande zone de chasse. Absence de gîte sur la zone d'emprise. Présence de gîtes localement à 10 km de l'aire d'étude.	Faible	Faible	Faible
Petit / Grand Murin (<i>Myotis myotis/blythii</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (chasse)	Un contact dans l'OLD		X	X			X			-	Taxon susceptible de fréquenter la zone d'emprise (même si les habitats ne sont pas jugés en bon état de conservation). Corridor (fossé et boisement) évité dès la phase de conception. Aucun gîte potentiel sur la zone d'emprise. Potentialité de gîte dans la bande OLD.	Faible	Faible	Faible
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (zone d'abreuvement)	Pas de contact dans l'emprise ou l'OLD		X	X			X			-	Aucun gîte potentiel sur la zone d'emprise. Espèce plutôt forestière. Présence de gîtes de reproduction localement à proximité de l'aire d'étude.	Faible	Faible	Faible
Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce	Pas de contact dans l'emprise ou l'OLD		X	X			X			-	Espèce de haut vol. Nichant en falaise. Potentialité sur la falaise de la zone d'étude (ou alentours), hors zone d'emprise.	Très faible	Très faible	Très faible
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (chasse ou déplacement)	Deux contacts dans l'OLD		X	X			X			-	Espèce commune liée au milieu aquatique. Présence ponctuelle en chasse ou déplacement. Absence de gîte avéré sur la zone d'emprise.	Très faible	Faible	Très faible

Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (chasse)	Un contact dans la zone d'emprise et deux dans l'OLD		X	X		X			-	Espèce commune généralement liée aux milieux aquatiques. Présence très ponctuelle en chasse/ transit.	Très faible	Faible	Très faible
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (chasse ou déplacement)	Un contact dans l'emprise et trois contacts dans l'OLD		X	X		X			-	Espèces très communes. Présence en chasse/transit sur la zone d'étude. Retours d'expériences positifs sur le maintien de ces espèces au niveau de parcs photovoltaïques (Méounes -,AGIR écologique 2016, Fontienne -AGIR écologique 2016)	Très faible	Très faible	Très faible
Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	Perturbation d'habitat d'espèce (chasse ou déplacement)	Un contact dans l'emprise et trois contacts dans l'OLD		X	X		X			-	Espèce commune liée aux falaises. Présence très importante en chasse, abreuvement et déplacement sur l'ensemble de la zone d'emprise. Présence potentielle d'un gîte en falaise (hors zone d'emprise)	Très faible	Faible	Très faible
Espèces forestières (Murin de Naterrer, Oreillard gris, Noctule de Leisler)	Perturbation d'habitat d'espèce (chasse ou déplacement)	Plusieurs contacts localement		X	X		X			-	Espèces communes liées aux boisements. Présentes ponctuellement en chasse sur la zone d'étude. Absence de gîte avéré sur la zone d'emprise	Très faible	Faible	Très faible
Mammifères terrestres														
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Destruction (emprise) et Perturbation d'habitat d'espèce (OLD)	Trois contacts hors OLD et emprise		X	X		X			Espèces régulièrement contactées lors des projets d'aménagements	Espèce commune localement	Faible	Faible	Très faible

1.8. Evaluation des impacts sur les fonctionnalités

Au niveau de **la zone d'emprise**, la mise en place d'une clôture affectera la circulation de la grande faune et de la mésofaune. Néanmoins, la faible ampleur de l'aménagement et le maintien d'un corridor (fossé) entre les deux entités ne devrait pas affecter de manière notable les circulations de cette faune. Toutefois, les mares centrales évitées ne seront plus accessibles (ou plus difficilement). En revanche, la clôture ne sera pas imperméable au passage de la petite faune ainsi qu'aux invertébrés. Les relations avec les mares temporaires seront toujours possibles.

Le maintien d'un corridor non clôturé entre le projet et le parc photovoltaïque existant permet aussi le maintien du passage de la grande faune.

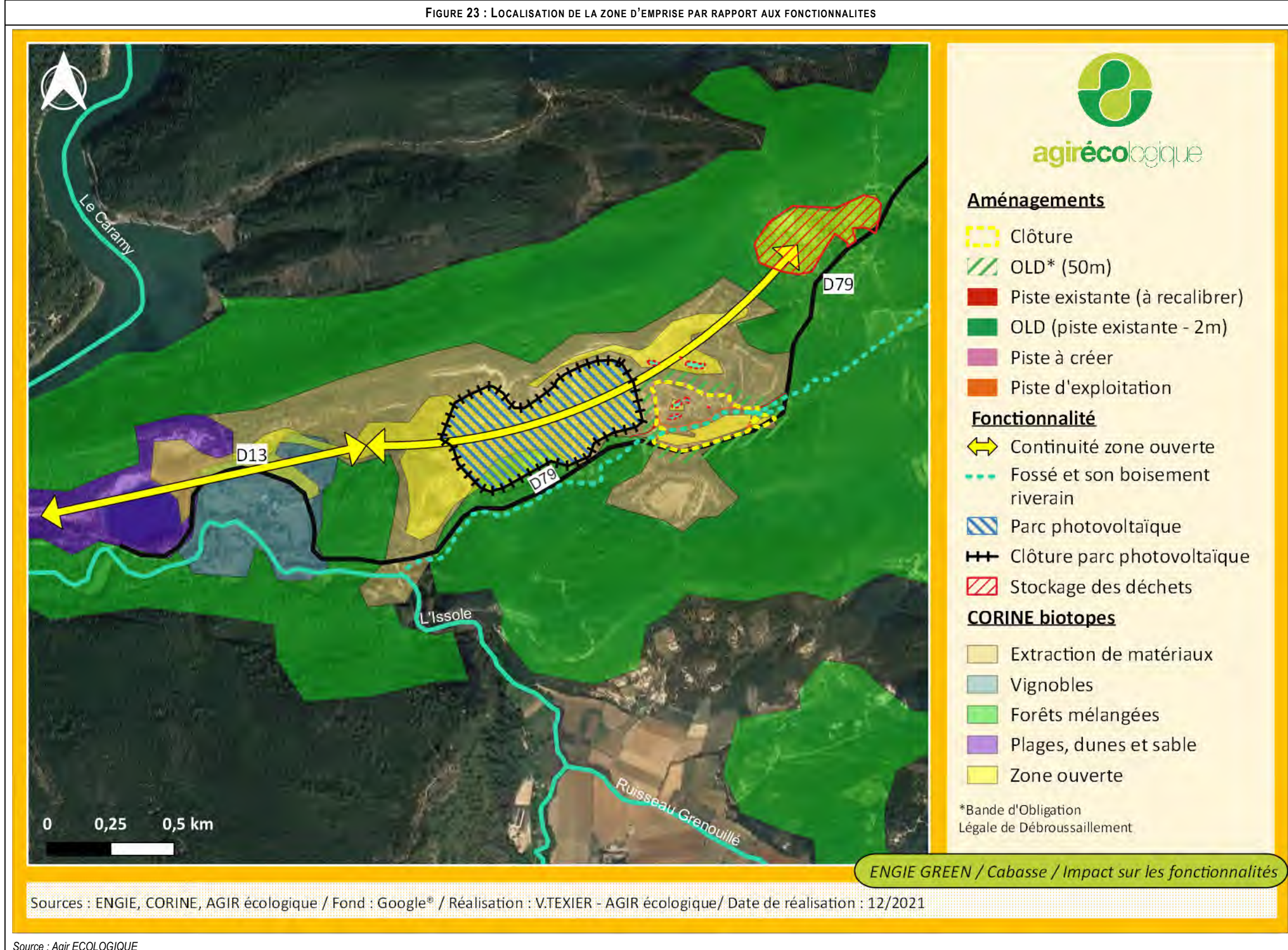
A **l'échelle locale**, le projet participera à l'atténuation d'un corridor écologique, globalement constitué par l'ancien filon de bauxite et la succession de milieux ouverts associés. Néanmoins, ces milieux seront encore en partie préservés sous l'aménagement. La fonctionnalité globale du fossé (et son boisement riverain) sera maintenue en partie (étêtage d'une quinzaine d'arbres et abattage d'une centaine d'arbres dont la majorité seront des pins).

Le projet permettra d'évacuer les dépôts sauvages observés et limitera les divers accès de moto cross qui nuisent aux milieux et au contexte environnant : quiétude, diminution des risques d'accès vers des secteurs à enjeux.

Le projet n'affectera pas de manière notable la matrice forestière alentours, même si elle limitera le retour de la forêt à Pin d'Alep.

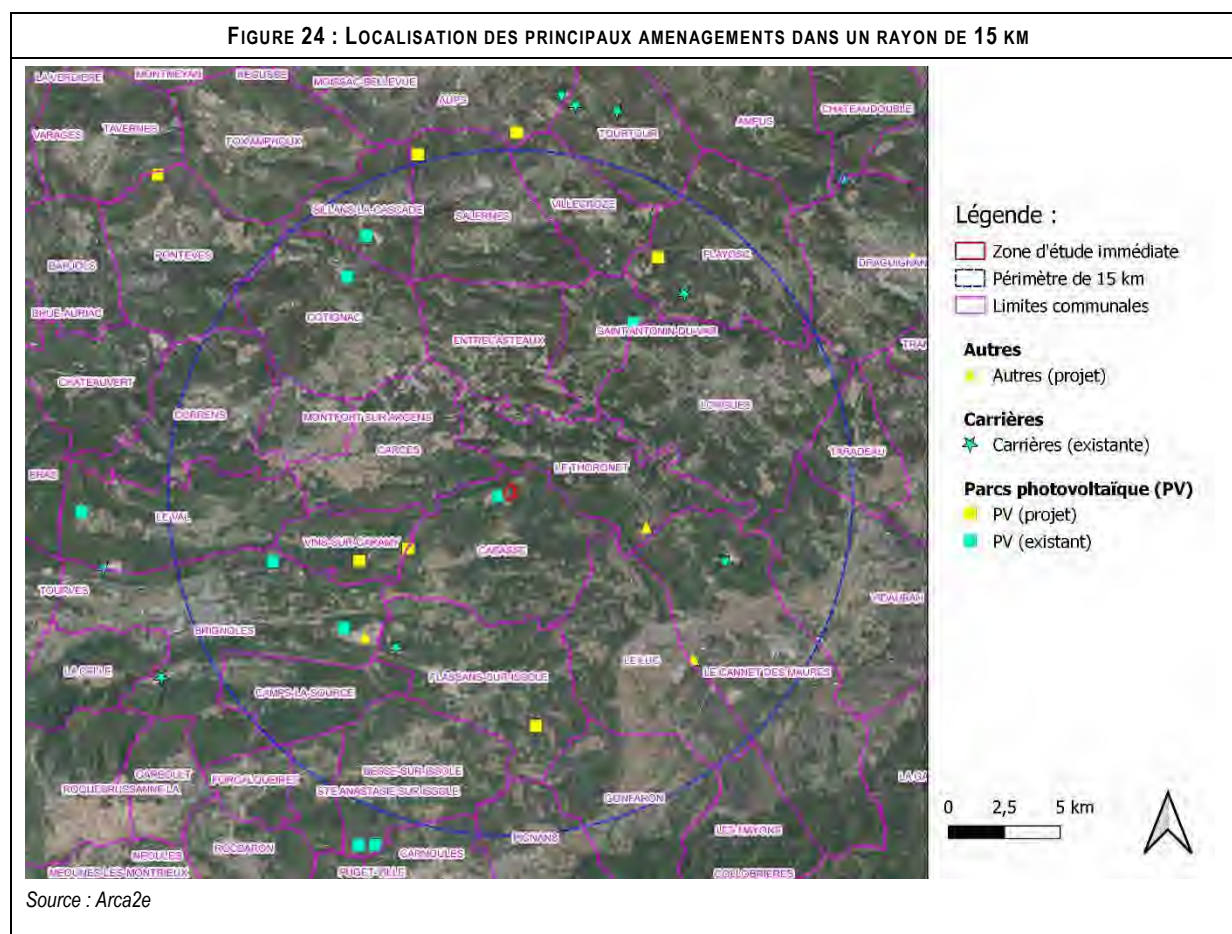
En conclusion, après la mise en place de cet aménagement, les fonctionnalités locales seront encore jugées bonnes. Les impacts du projet sur les fonctionnalités locales sont jugés faibles (voire modéré au niveau du fossé).

FIGURE 23 : LOCALISATION DE LA ZONE D'EMPRISE PAR RAPPORT AUX FONCTIONNALITES



1.9. Cumul des incidences

Dans le cadre de ce dossier, 9 aménagements ont été recensés dans un rayon de 15 km autour du projet étudié. Ces aménagements sont cartographiés ci-après.



Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Cabasse, les principales caractéristiques des projets retenus dans l'analyse sont présentées succinctement dans le tableau de la page suivante.

Ces éléments sont issus de l'analyse des avis de l'autorité environnementale. Les niveaux d'informations peuvent différer, et ne permettent pas de connaître précisément les mesures ou les impacts résiduels sur les espèces à enjeux.

Ces données recensées ne présument pas des niveaux d'impacts de chaque aménagement, ni de la remise en cause des espèces ou cortèges concernés.

Toutefois il apparaît que certains aménagements concernent plusieurs cortèges ou espèces qui pourraient être affectées par l'aménagement d'ENGIE, notamment :

- **Les amphibiens** : au moins cinq aménagements présentaient des amphibiens. Même si les zones de reproduction des amphibiens sont régulièrement évitées lors des aménagements, et qu'ils peuvent se maintenir en phase exploitation de la plupart des aménagements (notamment les parcs photovoltaïques), des effets cumulés sont pressentis, notamment sur le Pélodyte ponctué. Toutefois, au regard de la bonne prise en compte de cette espèce (et autres amphibiens), ces effets cumulés sont jugés faibles.
- **Les reptiles** : au moins quatre aménagements présentaient des reptiles à enjeu notable (Psammodrome d'Edwards, Tortue d'Hermann ...). Les principaux effets cumulés porteraient sur le Psammodrome d'Edwards, notamment au regard de la régression de son habitat d'espèce. Toutefois, au regard de la résilience de l'espèce sur la zone d'étude, les effets cumulés sont jugés faibles à modérés.
- **En ce qui concerne les autres groupes biologiques**, les effets cumulés sont jugés très faibles (en l'absence des mêmes cortèges ou en raison des données parcellaires).
- **En ce qui concerne les fonctionnalités écologiques**, au regard du positionnement de l'aménagement au sein d'une ancienne zone industrielle et du maintien des lisières et corridor existants, les effets cumulés sont jugés faibles.

En conclusion, les effets cumulés sont jugés relativement faibles, sauf pour les reptiles voire les amphibiens. Le parc photovoltaïque existant et adjacent au projet étudié est sans doute l'aménagement qui présente le plus d'effet cumulés, car il a affecté le même type de milieux et donc les mêmes cortèges.

Toutefois, la plupart des espèces peuvent s'y maintenir (lézard ocellé, amphibiens ...) ce qui pondère les effets cumulés.

Seule la résilience du Psammodrome d'Edwards suggère des effets cumulés potentiels. Signalons aussi que l'aménagement permettra de réduire les dégradations liées à la fréquentation du site par des engins motorisés et les dépôts de déchets.

TABLEAU 1 : CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

Avis de l'autorité environnementale ou arrêté préfectoral	Aménagement	Commune	Habitats présents	Principales espèces à enjeu présents	Corrélation avec les espèces du projet de parc solaire au lieu-dit La Gagère
18 juillet 2017	Installation de logistique – ITM	Brignoles	Milieus anthropisés	Aucun inventaire réalisé	-
30 novembre 2015	Centrale photovoltaïque Le Canadel - Voltalia	Brignoles	Non mentionnés	Chardon à Aiguille, Psammodrome d'Edwards, Léopard ocellé, Magicienne dentelée, Proserpine, Zygène cendrée, Guêpier d'Europe, Alouette lulu	Psammodrome d'Edwards, Léopard ocellé
24 novembre 2010	Centrale solaire – SOLEOL (Delta Solar)	Cabasse	Non mentionné, mais identique à ceux de la zone d'étude de ENGIE	Non mentionnées (sauf un « amphibien », mais potentiellement identiques à ceux de la zone d'étude d'ENGIE	Psammodrome d'Edwards, cortèges d'amphibiens
6 décembre 2017	Extension carrière – Carrières de Saint Baillon	Flassans-sur-Issole	Non mentionné	Non mentionnées	-
8 août 2011	Centrale photovoltaïque – Solar Rouvède SARL	Flassans-sur-Issole	Milieus secs ouverts, zones rocailleuses, milieux humides	Tortue d'Hermann, potentialité Criquet hérisson, Pie-grièche écorcheur, Magicienne dentelée, amphibiens	Amphibiens
2021APACA28/2877	Centrale photovoltaïque Cordelon - ENGIE	Flayosc	Chênaies et pinèdes	Proserpine, Petit Rhinolophe, Pélodyte ponctué, Léopard vert, Léopard des murailles	Amphibiens
18 juin 2013	Exploitation carrière Le Défens d'Embuis	Le Cannet des Maures	Non mentionnés	Non mentionnées	-
2018-1890	Création ZAC Varecopole	Le Cannet des Maures	Ripisylves et chênaies vertes	Orchis à long éperon, Cistude d'Europe, Tortue d'Hermann	-
16 avril 2020	ISDI - SOMECA	Le Thoronet	Non mentionnés	Chiroptères, Mares temporaires,	Amphibiens
26 mai 2016	Central photovoltaïque - ENGIE	Sillans-la-Cascade	Pelouses calcaires, garrigues	Psammodrome d'Edwards, oiseaux, chiroptères	Psammodrome d'Edwards
27 avril 2011	Centrale photovoltaïque – Solaire Parcs MB 1 ENGIE	Saint-Antonin du Var	Milieus ouverts, semi-ouverts et fermés	Violette de Jordan, Ophrys de Provence, Alexanor, Proserpine, Magicienne dentelée, Léopard ocellé	Léopard ocellé
2021APACA18/2834	Centrale photovoltaïque - EDF	Vins-sur-Caramy	Non mentionnés	Pélodyte ponctué, Tortue d'Hermann, Petit duc scops, Tourterelle des bois, Engoulevent d'Europe	Pélodyte ponctué.

1.10. Synthèse des impacts bruts initiaux

TABLEAU 2 : SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS INITIAUX DU MILIEU NATUREL

Groupe biologique	Enjeu de conservation maximal	Qualification maximale de l'impact initial		
		Débr. OLD	Chantier	Exploitation
Habitats	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
Flore	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Insectes	Modéré	Très faible	Faible	Très faible
Amphibiens	Modéré	Faible	Modéré	Faible
Reptiles	Modéré	Faible	Modéré	Faible
Oiseaux	Modéré	Faible	Faible	Faible
Mammifères terrestres	Faible	Faible	Faible	Très faible
Mammifères volants	Majeur	Faible	Faible	Faible

Les impacts sur les fonctionnalités locales sont jugés faibles.

Les effets cumulés du projet sur les milieux naturels locaux sont jugés faibles voire modérés (pour le Psammodrome d'Edwards).

PHOTOGRAPHIE 9 : VUE DU PARC EXISTANT A L'OUEST DU PROJET D'AMENAGEMENT



Source : Agir ECOLOGIQUE

2. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ECOLOGIQUES

2.1. Méthodologie

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une démarche globale portée au niveau national par de nombreux retours d'expérience, ayant permis d'énoncer les lignes directrices de la méthode permettant de mieux évaluer la démarche itérative de réduction d'impact : la politique Eviter / Réduire / Compenser (ERC). Les documents suivants ont été consultés :

- Barnaud, G. & Coïc, B. 2011. Mesures compensatoires et correctives liées à la destruction des zones humides : revue bibliographique et analyse critique des méthodes. Convention ONEMA – MNHN, 104 p.
- MEDDE, 2013. Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD). 232 p.
- MEDDE, 2012. Stratégie Nationale pour la Biodiversité. Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'énergie. Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature. 60 p.

Dans l'ensemble du travail proposé dans ce dossier, les définitions suivantes ont été appliquées (MEDDE, 2013) :

Une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Le terme « évitement » recouvre généralement trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité, l'évitement géographique et l'évitement technique.

Une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

Les **mesures compensatoires** ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. (Art. R. 122-14 II du CE)

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Ces mesures sont présentées de manière hiérarchisée, et suivent le cadre logique de la séquence « éviter, réduire, compenser » :

Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de moindre impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles. (MEDDE, 2013)

2.2. Avant-propos

La conception de la variante retenue et analysée pour l'évaluation de l'impact du projet se base sur un long travail préalable et transversal de prise en compte de différents paramètres techniques, paysagers, forestiers et surtout écologiques. Plusieurs analyses d'impacts ont ainsi été réalisées en amont afin de réduire au mieux les impacts initiaux sur les milieux naturels (cf. tome 3). En ce sens, la variante retenue constitue déjà une variante de moindre impact dans la mesure où elle a conduit à :

- Eviter les cinq principales mares temporaires (2 au nord, 3 au sein de l'emprise) ;
- Préserver une certaine fonctionnalité au niveau du fossé et son boisement riverain ;
- Préserver les principaux secteurs de pelouses, garrigues et lisières avec les milieux forestiers très favorables pour les chiroptères en chasse ;

L'ensemble de ces adaptations a ainsi conduit à définir des impacts jugés très faibles à faibles pour la majeure partie des groupes biologiques (excepté pour le Psammodrome d'Edwards, le Pélodyte ponctué et certains habitats pour lesquels l'impact initial est jugé modéré). Dans ce contexte, les mesures qui suivent ont pour objectif d'adapter encore certains paramètres du projet afin de diminuer les impacts du projet.

Les mesures (mesures de réduction, d'évitement, d'accompagnement et de compensation) sont présentées de manière synthétique dans ce document. Certaines peuvent faire l'objet de fiches plus détaillées, suivant le niveau de complexité de cette dernière.

D'une manière plus générale, parmi l'ensemble des actions possibles, les écologues se sont attachés à présenter ici les actions les plus pragmatiques, apportant une plus-value concrète et ayant fait l'objet de retours d'expériences quant à leur efficacité. La mise en place de protocoles de suivis scientifiques n'est justifiée que par la mise en place de mesures expérimentales afin d'évaluer la réponse qu'elles apportent aux espèces/habitats qui pourraient en bénéficier.

2.3. Mesures d'évitement

Au regard du caractère anciennement remanié de la zone d'emprise ainsi que la faible ampleur de la variante retenue (environ 7 ha clôturé sur 23,5 ha d'aire d'étude) ayant déjà pris en compte la majeure partie des enjeux écologiques, il n'est pas proposé de mesure d'évitement (outre celles réalisées en phase conception et développées en Avant-propos). L'essentiel des mesures écologiques porteront sur l'adaptation des pratiques (en phase chantier ou en phase d'exploitation) sur la zone d'emprise et la bande OLD.

2.4. Mesures de réduction

Malgré la prise en compte d'une variante de moindre d'impact et des impacts initiaux à faibles à modéré, des mesures de réduction sont prévus pour accroître la prise en compte de la biodiversité.

2.4.1. Mesure R1 : Adaptation de la période de travaux

Les phases de travaux les plus impactantes (notamment le débroussaillage/coupe d'arbres et le nivellement du substrat) devront être effectuées à une période de moindre activité, c'est-à-dire en période automnale. Ce type d'intervention permettra en effet d'éviter de perturber les espèces en période de reproduction, et notamment d'éviter la destruction de jeunes individus, dans l'incapacité de se déplacer (œufs, jeunes ,...).

Mode opératoire :

En fonction de l'organisation des chantiers (notamment de leur réalisation de manière consécutive ou non) et des phases d'entretien, des périodes d'intervention adaptées sont préconisées.

Ces périodes de travaux seront intégrées dans les cahiers des charges des entreprises.

Si un arrêt se produit entre novembre et mars, le chantier pourra reprendre avant la période écologique sensible (avril, mai, juin). En revanche, si l'arrêt de chantier implique de reprendre les travaux en période sensible (avril, mai, juin) alors le passage d'un écologue est nécessaire pour s'assurer de l'absence de colonisation de l'emprise par des enjeux écologiques et/ou pour la définition d'adaptation de chantier.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Coupe/Débroussaillage	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Travaux de préparation du substrat (débroussaillage, nivellement ...)	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Chantier (si non effectué en continuité des travaux de préparation du substrat)	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Chantier (si effectué en continuité des travaux de préparation du substrat ou avant le printemps)	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée
Entretien de la strate herbacée en phase exploitation	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Proscrite	Autorisée	Autorisée	Autorisée	Autorisée

	Période de travaux autorisée
	Période de travaux proscrite

Application de la mesure

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Faune et Flore	Réduction de la destruction d'espèce (notamment jeunes individus)	Prise en compte des périodes de moindre impact dans le phasage des travaux	Phase chantier et exploitation
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Maitre d'Ouvrage et Entreprises de travaux	Zone d'emprise et OLD	Bonne	Pas de surcoût (0 jour)

Suivi de la mesure

Indicateur de suivi	Période/Fréquence	Mode opératoire/Volume	Coût estimatif du suivi
Vérification lors d'audits écologiques	Début, milieu, fin de chantier	Audits écologiques Estimation 9 jours	6 500 euros (Mutualisation avec R1, R2, R3, R4, R5 et R6)

2.4.2. Mesure R2 – Préservation des mares temporaires

Lors des phases de conception, les trois mares temporaires concernées par l'emprise du projet ont été évitées. Elles ne seront pas remblayées et ne seront pas directement concernées par la pose de panneaux photovoltaïques, mais plus ponctuellement par des aménagements annexes. Dans ce contexte, plusieurs types d'aménagements doivent être prévus pour limiter leur perturbation et concrétiser la mesure d'évitement.

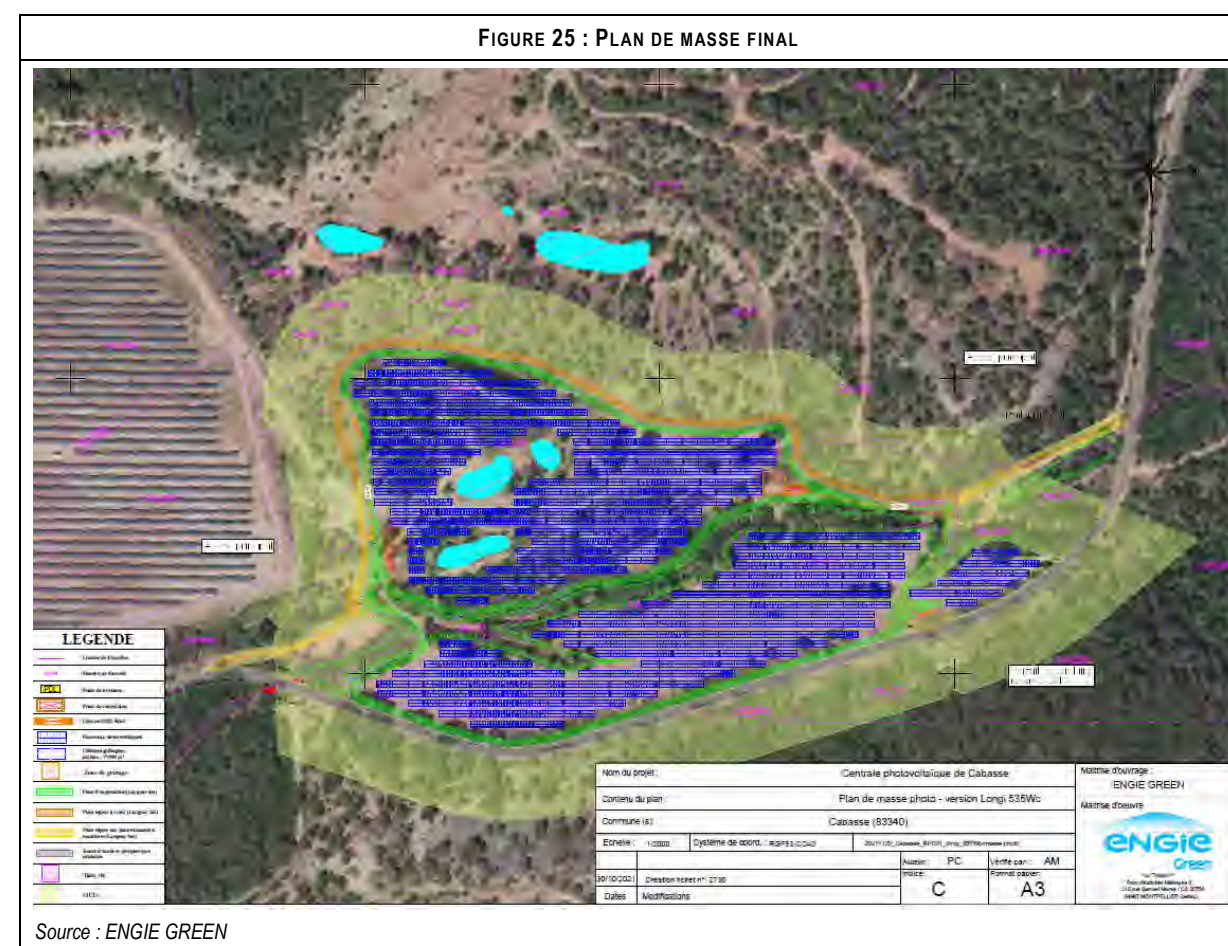
Mode opératoire :

- La non circulation des engins à proximité des mares. Cette adaptation contraignante pendant la phase chantier impliquera la mise en place d'un balisage autour des mares (avec un retrait de 5 mètres sur le pourtour des trois mares conservées). Cette mesure permettra de garantir la conservation de la totalité des mares (au maximum de leur ampleur) et le maintien d'une zone tampon notable.
- Balisage en amont des travaux des mares, en suivant les limites de leur inondation maximale. Ce balisage sera effectué avant toute intervention, puis sera renforcé en début de chantier par la pose de balisage (tels que filets orange ou blocs rocheux) sur le pourtour des mares. Ces marquages physiques auront pour objectifs d'empêcher toute intervention dans les mares (passage d'engins, stockage de matériaux... etc.). Des blocs rocheux maintenus ou rajoutés pourront constituer des gîtes pour les reptiles et les amphibiens (cf. A2 mesure d'accompagnement).
- La non-traversée des réseaux par les mares, pour éviter la création de tranchée à travers les mares. Afin de ne pas remettre en cause l'étanchéité des mares préservées et donc leur potentiel d'inondations, le creusement des tranchées pour les réseaux électriques ne traverseront pas les mares. Cette adaptation contraignante pour la construction implique de dévier les réseaux, et éviter la destruction/dégradation des mares. Elle devra être prise en compte lors de la phase de réalisation.
- Maintien du système naturel d'évacuation. Dans la mesure où ces trois mares sont situées au sein d'un plateau, des écoulements temporaires peuvent avoir lieu lors de fortes précipitations, ponctuellement vers le Nord de la zone d'emprise (issus des mares 2 et 3) voire vers le sud (mare 1). Les ruissellements existants seront maintenus (ou restaurés après la phase chantier) dans la mesure du possible (cf. mesure R3) afin de faciliter les évacuations d'excédents d'eau, et pour alimenter des mares annexes (au nord, cf. mesure A1).
- La réduction (autant que possible) de l'orientation des ruissellements de la zone d'emprise, afin que les mares bénéficient toujours d'un « bassin versant » nécessaire à leurs remplissages.

N.B. : Une mesure d'accompagnement prévoit d'utiliser ces ruissellements ponctuels pour alimenter une nouvelle mare temporaire créée au nord de l'emprise (cf. A1 mesure d'accompagnement).

La mesure R2 permettra de conserver **1,5 ha** d'habitats de reproduction en faveur des amphibiens et des invertébrés.

Le plan masse suivant confirme la prise en compte des trois principales mares :



Application de la mesure

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Amphibiens, insectes et autres espèces animales	Maintien de l'intégrité des mares temporaires	Balisage des mares, Absence d'intervention dans les mares, Maintien des écoulements	Avant et pendant le chantier.
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Maitre d'Ouvrage, entreprise de travaux	Zone d'emprise (abords des mares temporaires)	Bonne	1 000 euros HT (pose de balisage)

Suivi de la mesure

Indicateur de suivi	Période/Fréquence	Mode opératoire/Volume	Coût estimatif du suivi
Vérification lors d'audits écologiques	Début, milieu, fin de chantier	Audits écologiques Estimation 9 jours	6 500 euros (Mutualisation avec R1, R2, R3, R4, R5 et R6)
Suivi batrachologique (Ponte, têtard, imago)	Suivi Années 1, 3, 5 10, 15 20 30 et 40	Ecologues spécialisés, 3 jours / année de suivi	2 700 euros / années de suivi, soit 20 400 euros sur 8 années de suivi

2.4.3. Mesure R3 - Maintien du substrat et de la végétation en phase chantier et exploitation

Différentes phases de chantier vont se succéder avant l'exploitation : coupe de quelques arbres et arbustes présents, dessouchage, nivellement, enterrement des réseaux puis installations des structures.

L'ensemble de ces phases va impliquer une augmentation de la fréquentation des milieux naturels et entraîner leur dégradation. Dans la mesure où la zone d'emprise accueille actuellement des formations végétales (notamment pelouses) et espèces (notamment Psammodytes d'Edwards, Alouette lulu), il est prévu de limiter ces perturbations de chantier afin de maintenir les enjeux écologiques après le chantier mais aussi durant la phase exploitation. Le respect de cet engagement sera suivi lors des audits écologiques réalisés pendant le chantier (cf. A3 mesure d'accompagnement).

Au regard du caractère xérique de la zone d'étude, la conservation de la strate herbacée permettra d'éviter de réaliser un ensemencement. De plus, les pelouses « naturelles » ne feront pas d'ombrage aux panneaux et nécessiteront un entretien limité (et donc peu de perturbation de la faune) durant la phase d'exploitation.

Mode opératoire :

- Abattage et dessouchage localisé des arbustes et des arbres (Pin d'Alep, Peuplier...) et maintien de la strate herbacée, notamment des petits chaméphytes tels que la Badasse ou le Thym.
- Regroupement des rémanents sur des zones de moindre enjeux écologiques, avant d'être broyés (zone inerte, ancienne zone de stockage, pistes dépourvues de végétations) et/ou évacués en centre agréé.
- Limitation du nivellement au strict minimum, afin de conserver la majeure partie des pelouses, garrigues basses et les ruissellements naturels d'évacuation des eaux (cf. mesure R2). Dans la mesure où la majeure partie de la zone d'emprise est plane, le nivellement sera très limité.
- Limitation de l'emprise des tranchées pour l'enfouissement des réseaux au strict minimum.
- Adaptation de l'entretien du parc en phase exploitation, par un débroussaillage léger uniquement en période hivernale et sur les secteurs les plus dynamiques (reprise d'arbustes ou d'arbres). Pas d'intervention sur les secteurs herbacés, s'ils sont inférieurs à 40 cm de haut.

N.B. : cette mesure concerne plus particulièrement l'entité Nord, car l'entité Sud présente une zone globalement inerte, qui ne nécessite pas pour l'instant de mesures ciblées.

Application de la mesure

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Psammodytes d'Edwards, Alouette lulu, pelouse (ensemble du cortège de milieux ouverts)	Maintien de l'habitat d'espèce des espèces de milieux ouverts	Limitation des perturbations du substrat	Phase chantier et exploitation
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Maitre d'Ouvrage, entreprise de travaux	Emprise	Bonne	2 000 euros HT (regroupement rémanents)

Suivi de la mesure

Indicateur de suivi	Période/Fréquence	Mode opératoire/Volume	Coût estimatif du suivi
Vérification lors d'audits écologiques	Début, milieu, fin de chantier	Audits écologiques Estimation 9 jours	6 500 euros (Mutualisation avec R1, R2, R3, R4, R5 et R6)
Suivi herpétologique (Psammodytes, Alouette lulu)	Suivi Années 1, 3, 5 10, 15 20 30 et 40	Ecologues spécialisés, 4.5 jours / année de suivi	2 700 / années de suivi, soit 20 400 sur 8 années de suivi

2.4.4. Mesure R4 : Adaptation du débroussaillage dans la bande OLD – débroussaillage sélectif, alvéolaire et manuel sur les berges du fossé central

Dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillage (50 m autour du parc), il est proposé d'adapter les opérations de débroussaillage afin qu'elles tiennent compte de certains enjeux écologiques (notamment les pelouses et garrigues basses, boisement riverain du fossé) sans remettre en cause son objectif initial vis-à-vis du risque incendie, et notamment l'arrêté du 30 mars 2015, portant règlement permanent du débroussaillage obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var. Le débroussaillage doit en effet être mené dans le respect des espèces protégées et des végétaux à caractère patrimonial qui seront conservés de manière prioritaire dans le cadre du débroussaillage (cf. article 4).

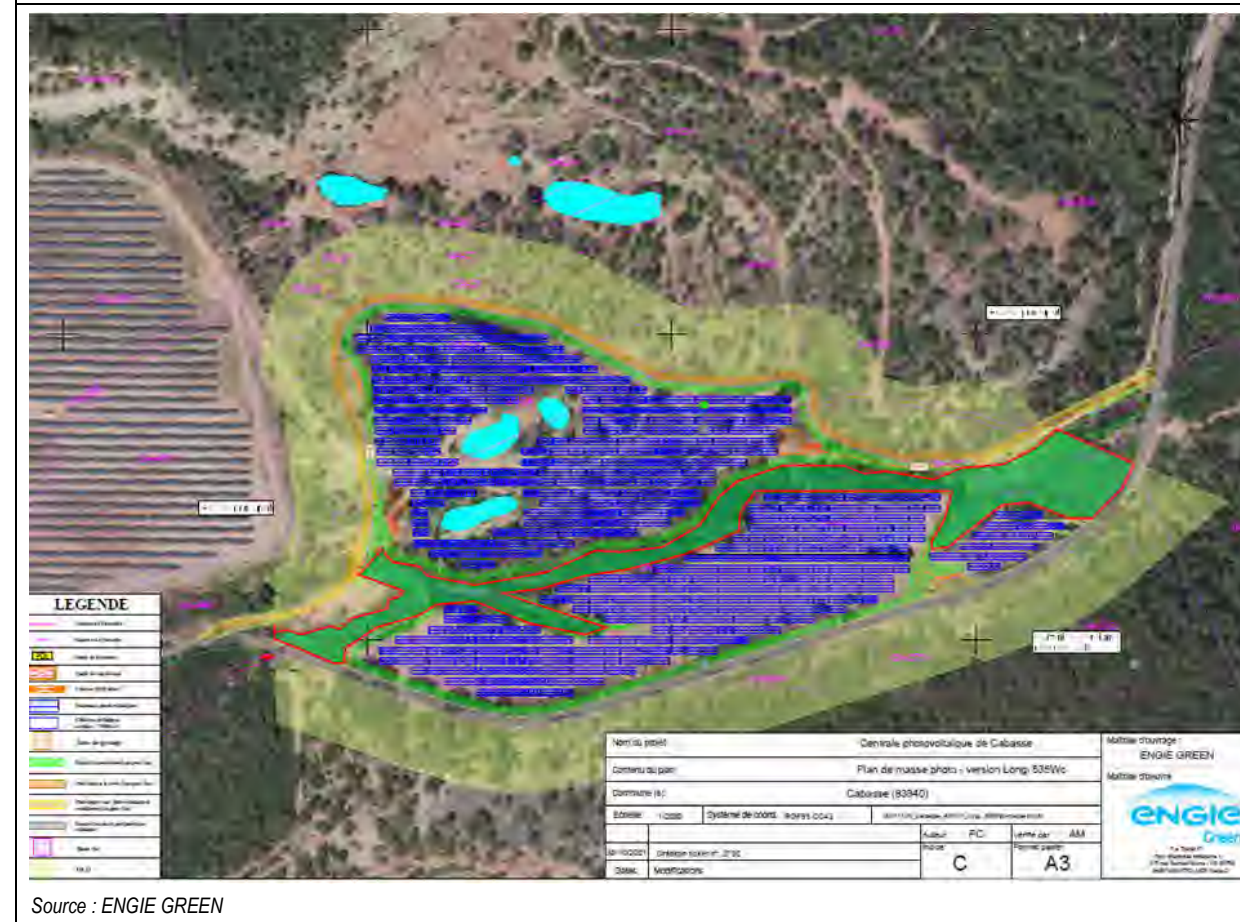
Au regard des enjeux écologiques connus, les interventions de débroussaillage des OLD, se feront de manière manuelle au niveau des berges du fossé central, soit sur 1,8 ha. En dehors de ces secteurs, le débroussaillage pourra être assuré mécaniquement.

Mode opératoire :

- Maintien régulier de bosquets d'arbres de 15 mètres de diamètres maximum et de bosquets d'arbustes de 3 mètres de diamètres maximum, espacés entre eux de 3 m minimum (conformément à l'arrêté préfectoral) = débroussaillage alvéolaire. Les rémanents pourront être broyés sur place dans des secteurs de moindres enjeux écologiques.
- Choix des essences préservées : évitement en priorité des arbres feuillus les plus âgés, notamment d'un diamètre supérieur à 30 cm (notamment les Chênes verts et les Chênes pubescents), susceptibles de constituer actuellement ou à moyen terme des arbres gîtes pour des chiroptères ou des insectes saproxylophages (conformément à l'arrêté préfectoral) = débroussaillage sélectif. Les rémanents pourront être broyés sur place dans des secteurs de moindre enjeu écologiques.
- Maintien de la strate herbacée, notamment les secteurs de garrigues basses (à Thym et à Badasse), qui accueillent des espèces protégées. Ces prescriptions visant à favoriser les milieux herbacés sont conformes à l'arrêté préfectoral.

L'entretien et le maintien de l'état débroussaillé sera réalisé par un débroussaillage manuel et/ou mécanique selon les dispositions décrites ci-avant.

FIGURE 26 : PLAN DE MASSE FINAL AVEC ZONE OLD MANUELLE (LISERE ROUGE)



Application de la mesure

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Faune de milieux ouverts	Maintien du cortège de milieux ouverts	Débroussaillage sélectif, alvéolaire et manuel	Chantier et exploitation
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Maitre d'Ouvrage, entreprise de travaux	Bande OLD	Bonne	7000 euros de débroussaillage manuel (Surcoût : 3000 euros)

Suivi de la mesure

Indicateur de suivi	Période/Fréquence	Mode opératoire/Volume	Coût estimatif du suivi
Vérification lors d'audits écologiques	Début, milieu, fin de chantier	Audits écologiques Estimation 9 jours	6 500 euros (Mutualisation avec R1, R2, R3, R4, R5 et R6)

2.4.5. Mesure R5 – Maintien de la fonctionnalité écologique du fossé

Un fossé et son boisement riverain sont concernés par le projet d'aménagement photovoltaïque. Ce corridor écologique a été pris en compte lors des phases de conception, afin de préserver une certaine fonctionnalité écologique (pas de remblaiement/canalisation du fossé, maintien d'arbres au niveau du fossé, mise en place d'un passage à gué).

Toutefois, la fonctionnalité de ce fossé pourrait être altérée par :

- La traversée du fossé par la clôture ceinturant les entités.
- La mise en place de la bande d'OLD qui affectera une partie des arbres et surtout les arbustes situés en marge du fossé.
- L'abattage de certains individus en marge du fossé pour la création d'une piste au nord, et l'étêtage des plus hauts individus voire coupe (une majorité de pins), afin de limiter l'ombrage sur les panneaux situés, dans l'entité nord.

Mode opératoire :

Dans ce contexte, afin de maintenir le rôle de corridor écologique de ce fossé et son boisement riverain, deux adaptations complémentaires sont prévues, en plus de l'évitement du fossé :

- L'utilisation d'une clôture perméable (cf mesure R6).
- L'étêtage, plutôt que l'abattage, de certains Chênes pubescents occasionnant un ombrage notable sur les panneaux photovoltaïques. La conservation d'une hauteur de 4 mètres maximum sera assurée, afin de maintenir la fonctionnalité écologique (déplacement de la faune, dont chiroptères) et permettre la maturation des individus, en vue de la constitution d'éventuels gîtes pour les chiroptères, les oiseaux voire les insectes saproxylophages.
- En cas de mise à nu d'une portion de berge ou en cas de discontinuités du boisement, la plantation éventuelle d'arbres pourra être préconisée (à définir in situ en fin de chantier avec l'écologue et l'hydraulicien) dans les secteurs où le boisement ne sera pas continu pour maintenir la fonctionnalité du fossé. Il s'agira de planter de jeunes Chênes verts voire des Chênes pubescents, qui joueront aussi un rôle dans le maintien des deux berges du fossé. Le rythme de croissance de ces sujets et leur entretien ponctuel (en période d'exploitation) ne seront pas de nature à occasionner un ombrage supplémentaire, tout en préservant la fonctionnalité écologique de ce corridor à moyen terme.



Fonctionnalité écologique du fossé

Application de la mesure

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Corridor écologique, Oiseaux, Insectes saproxylophages, Chiroptères forestiers	Maintien de la fonctionnalité écologique	Elagage à 4 mètres maximum des grands Chênes pubescents	Chantier et exploitation
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Maitre d'Ouvrage, entreprise de travaux	Fossé et son boisement riverain	Bonne	Elagage ciblé (hors coupes prévues) 4 000 euros HT Fourniture et plantations : 2500 euros HT Entretien et arrosage : 2500 euros HT

Suivi de la mesure

Indicateur de suivi	Période/Fréquence	Mode opératoire/Volume	Coût estimatif du suivi
Vérification lors d'audits écologiques	Début, milieu, fin de chantier	Audits écologiques Estimation 9 jours	6 500 euros (Mutualisation avec R1, R2, R3, R4, R5 et R6)
Suivi déplacement Faune	Suivi Années 1, 3, 5 10, 15 20 30 et 40	Ecologues spécialisés, 2,5 jours / année de suivi	1 800 euros/ années de suivi, soit 16 800 euros sur 8 années de suivi

2.4.6. Mesure R6 - Passage à faune

Bien que le principal corridor de déplacement (fossé) ait été évité et que la zone d'emprise ne constitue pas un corridor écologique majeur, la mise en place d'une clôture autour des deux entités pourrait entraver la circulation de mésofaune (Fouine, Renard, Blaireau, Lièvre d'Europe,...). La présence de trois mares au sein de l'emprise joue aussi un rôle dans l'abreuvement de la faune locale.

Dans le contexte, il est prévu de mettre en place des trouées régulièrement dans le grillage afin de permettre à la petite faune de circuler. Ces trouées n'auront pas vocation à faire rentrer la grande faune (chevreuil, sanglier,...).



Chevreuil longeant l'intérieur du grillage à la recherche d'une sortie (Fontienne)

Mode opératoire :

- Des trouées d'environ 20 x 20 cm seront découpés dans le grillage (voire renforcé avec fer à béton).
- Les trouées seront positionnées tous les 100 mètres autour des deux entités.
- La localisation des trouées sera précisée par l'écologue à la fin du chantier, afin d'utiliser les éventuels coulées ou couloir de déplacement déjà existant (mesure non cartographiée à ce stade).

Application de mesure

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Mésafaune	Maintien d'une certaine fonctionnalité	Réalisation de trouées (passage à faune) dans le grillage	Réalisation à la fin du chantier (maintien pendant la phase d'exploitation)
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Maitre d'Ouvrage, entreprise de travaux/écologie	Ensemble de la clôture des deux entités	Bonne	Coupe manuelle : 500 euros HT

Suivi de la mesure

Indicateur de suivi	Période/Fréquence	Mode opératoire/Volume	Coût estimatif du suivi
Vérification lors d'audits écologiques	Début, milieu, fin de chantier	Audits écologiques Estimation 9 jours	6 500 euros (Mutualisation avec R1, R2, R3, R4, R5 et R6)
Suivi déplacement Faune	Suivi Années 1, 3, 5 10, 15 20 30 et 40	Ecologues spécialisés, 2.5 jours / année de suivi	1 800 euros/ années de suivi, soit 16 800 euros sur 8 années de suivi

2.4.7. Mesure R7 - Création de gîtes à petite faune

Bien que d'origine industrielle (exploitation de la bauxite), la zone d'emprise présente globalement peu de gîtes pour les amphibiens (en phase terrestre) voire pour certaines espèces de reptiles. Aussi, il est proposé de mettre en place un réseau de gîtes sur l'ensemble de la zone d'emprise voire la bande OLD, afin d'augmenter les potentialités d'accueil d'une faune diversifiée durant la phase de chantier et d'exploitation.

Plusieurs types de gîtes sont envisagés :

- Gîtes d'été : pose de blocs rocheux de faible volume isolés, à même le substrat, dans les secteurs qui en sont dépourvus. La pose de blocs rocheux en tant que mesure de balisage des mares temporaires entre aussi dans cette catégorie. Ces gîtes auront plus particulièrement vocation à accueillir des amphibiens (notamment dans les secteurs proches de mares tels que le Pélodyte ponctué ou le Crapaud commun) et pourront éventuellement accueillir à terme de jeunes reptiles. Leur emplacement sera défini après la mise en place des panneaux et des pistes d'entretien, afin qu'ils soient situés dans des secteurs n'affectant pas l'exploitation. Un minimum de 5 gîtes d'été (d'environ 0.1 m³) sera réalisé et positionné dans des secteurs non concernés par l'exploitation.
- Gîte d'hivernation : réalisation de gîtes profonds et isolés afin de permettre aux reptiles de s'isoler du froid en période hivernale. Ces gîtes seront composés de blocs rocheux et de terre. Les espèces visées seront les reptiles (notamment le Lézard ocellé, les couleuvres et Lézard des murailles) voire certains amphibiens. Un minimum de 5 gîtes d'hivernation (d'environ 3 m³) seront réalisés au sein des parcs et dans la bande OLD.
- Une localisation de ces 10 gîtes est proposée en carte suivante (localisation non contractuelle, susceptible d'évoluer). Ces gîtes seront réalisés par ou en présence d'un écologue.



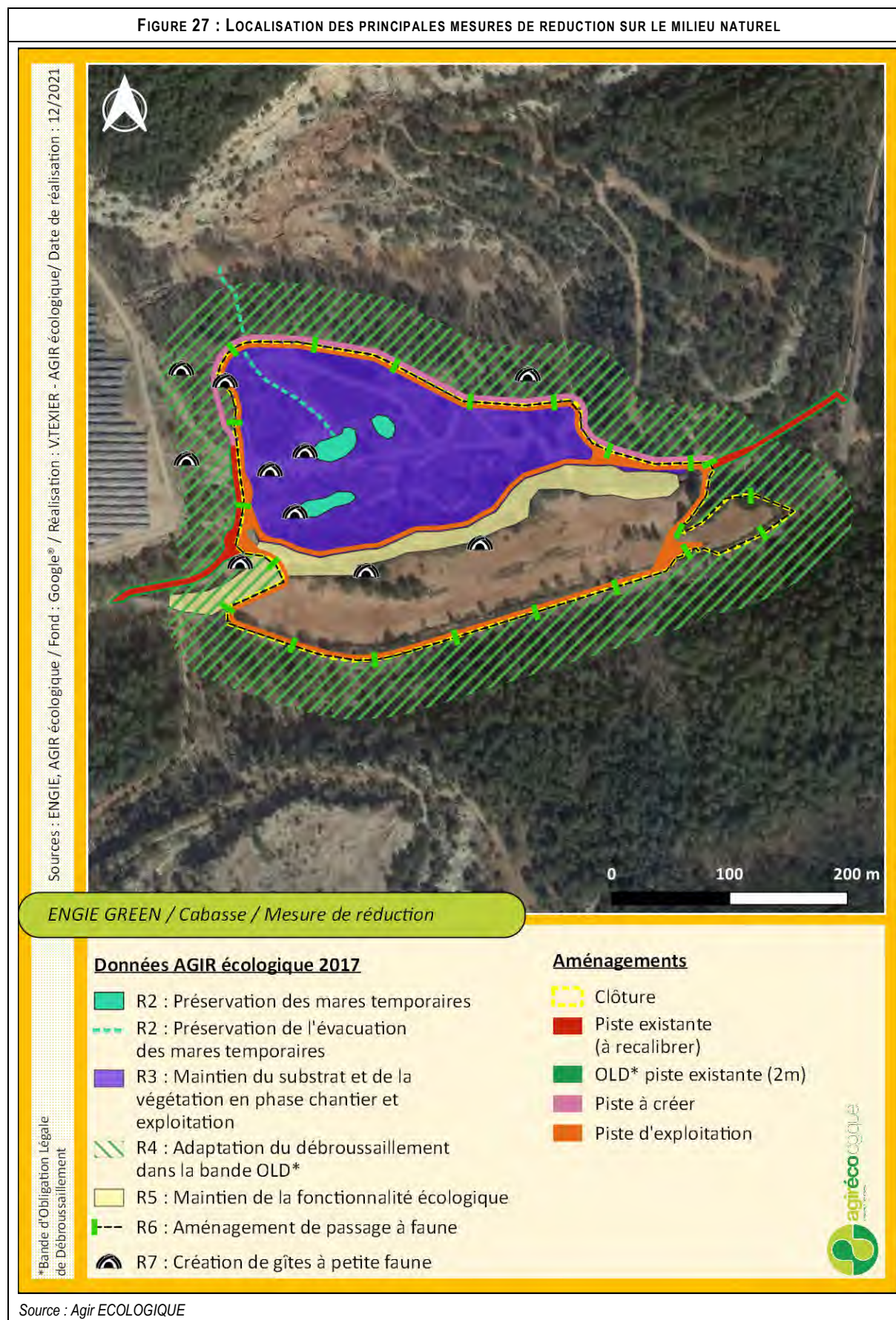
Exemple de gîte pour la petite faune réalisé par ENGIE (parc de Fontienne) et présentant de bons résultats de colonisation en phase d'exploitation

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Reptiles (voire amphibiens et insectes, micro-mammifères)	Augmenter la disponibilité en gîte	Création de gîtes à petite faune	A la fin du chantier
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Maitre d'Ouvrage, entreprise de travaux et écologie	Emprise et OLD	Bonne	8 000 euros HT (réalisation des gîtes)

Suivi de la mesure

Indicateur de suivi	Période/Fréquence	Mode opératoire/Volume	Coût estimatif du suivi
Vérification lors d'audits écologiques	Début, milieu, fin de chantier	Audits écologiques Estimation 9 jours	6 500 euros (Mutualisation avec R1, R2, R3, R4, R5 et R6)
Suivi herpétologique (Psammodrome)	Suivi Années 1, 3, 5 10, 15 20 30 et 40	Ecologues spécialisés, 4.5 jours / année de suivi	2 700 / années de suivi, soit 20 400 sur 8 années de suivi

FIGURE 27 : LOCALISATION DES PRINCIPALES MESURES DE REDUCTION SUR LE MILIEU NATUREL



2.5. Evaluation des impacts résiduels

Suite à la mise en place de mesures d'atténuation (éviter, réduire), l'analyse des impacts résiduels du projet aboutit à des effets globalement faibles. Concrètement, de par sa configuration, le projet affectera essentiellement des espèces de milieux ouverts (Psammodrome d'Edwards), mais paradoxalement, au regard des milieux ouverts créés sous les panneaux, entre les parcs et dans la bande OLD, l'aménagement (et les mesures actées) devrait permettre le maintien voire pourrait favoriser certaines espèces de milieux ouverts (Reptiles, cortèges communs de chiroptères, voire insectes...).

Généralement, la création de nouveaux habitats favorables pour les reptiles est observée sur certains parcs existants dont la couche superficielle du sol n'a pas été entièrement décapée lors des travaux.

TABLEAU 3 : SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS DU MILIEU NATUREL

Groupe biologique	Espèces / groupe d'espèce (enjeu)	Mesures	Qualification de l'impact résiduel		
			OLD	Chantier	Exploitation
Habitats	Mares temporaires	R2, R3	Très faible	Faible	Très faible
	Chênaie pubescente	R4, R5	Très faible	Aucun	Aucun
	Fossé et boisement riverain	R4, R5	Faible	Faible	Très faible
	Mosaïque de pelouse et de garrigue à Thym	R3, R4	Aucun	Faible	Faible
	Falaise	-	Aucun	Aucun	Aucun
	Garrigues ponctuées de pin	R3, R4	Faible	Faible	Faible
	Plantation de Pin noir	-	Aucun	Aucun	Aucun
	Zone de stockage, Zone inerte	-	Aucun	Très faible	Très faible
	Pinède à Pin d'Alep	R3	Faible	Faible	Faible
Flore	Luzerne agglomérée (<i>Medicago sativa glomerata</i>)	R4	Très faible	Très faible	Très faible
	Pistachier de De Saporta (<i>Pistacia x saportae</i>)	-	Aucun	Aucun	Aucun
Invertébrés	Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	R1, R2	Très faible	Très faible	Très faible
	Branchiopode de Schaeffer (<i>Branchipus schaefferi</i>)	R1, R2	Très faible	Faible à très faible	Très faible
	Gomphe semblable (<i>Gomphus simillimus</i>)	R1, R2	Très faible	Très faible	Très faible
	Agrion mignon (<i>Ishnura pumilio</i>)	R1, R2	Très faible	Faible à très faible	Très faible
	Petit-Mars changeant (<i>Apatura ilia</i>)	R1	Très faible	Très faible	Très faible
Amphibiens	Péloodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	R1, R2, R3, R4, R7	Très faible	Faible	Très faible
	Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	R1, R2, R3, R4, R7	Très faible	Faible	Très faible
	Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)	R1, R2	Très faible	Faible	Très faible
	Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	R1, R2	Très faible	Très faible	Très faible
Reptiles	Lézard ocellé (<i>Podarcis muralis</i>)	R7	Très faible	Très faible	Très faible
	Psammodrome d'Edwards (<i>Psammodromus edwardsianus</i>)	R1, R3, R4	Faible	Faible	Faible
	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	R1, R3, R4, R7	Très faible	Très faible	Très faible
	Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)	R1, R3, R4	Très faible	Très faible	Très faible
	Lézard à deux raies (<i>Lacerta b. bilineata</i>)	R1, R3, R5	Très faible	Faible	Très faible
	Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>) Espèce potentielle	R1, R3, R5	Très faible	Très faible	Très faible

Groupe biologique	Espèces / groupe d'espèce (enjeu)	Mesures	Qualification de l'impact résiduel		
			OLD	Chantier	Exploitation
Oiseaux	Monticole bleu (<i>Monticola solitarius</i>)	R1	Très faible	Très faible	Très faible
	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	R1, R3, R4	Très faible	Faible	Très faible
	Fauvette passerinette (<i>Sylvia cantillans</i>) Bruant zizi (<i>Emberiza cirius</i>)	R1, R3, R4	Très faible	Très faible	Très faible
Mammifères terrestres	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	R1, R4, R5, R6	Très faible	Très faible	Très faible
Mammifères volants	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	R2, R5	Faible	Faible	Faible
	Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	R4, R5	Faible	Très faible	Très faible
	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	R2, R3, R4, R5	Faible	Faible	Faible
	Petit / Grand Murin (<i>Myotis myotis/blythii</i>)	R3, R4, R5	Faible	Faible	Faible
	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	R3, R4, R5	Faible	Faible	Faible
	Molosse de Cestoni (<i>Tadarida teniotis</i>)	R3, R4, R5	Très faible	Très faible	Très faible
	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	R2, R3, R4, R5	Très faible	Très faible	Très faible
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	R2, R3, R4, R5	Très faible	Très faible	Très faible
	Espèces ubiquistes (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, sérrotine commune)	R2, R3, R4, R5	Très faible	Très faible	Très faible
	Vespère de Savi (<i>Hypsugo savii</i>)	R2, R3, R4, R5	Très faible	Très faible	Très faible
	Espèces forestières (Murin de Naterrer, Oreillard gris, Noctule de Leisler)	R2, R3, R4, R5	Très faible	Faible	Très faible

TABLEAU 4 : SYNTHÈSE ET COMPARAISON DES IMPACTS INITIAUX ET RÉSIDUELS APRÈS LA MISE EN PLACE DE MESURES D'INTÉGRATION

Groupe biologique	Enjeu de conservation (maximum)	Qualification maximale de l'impact initial			Mesures d'atténuation	Qualification maximale de l'impact résiduel			Nécessité mesures compensatoires	Mesures accompagnement ou suivi
		Débr. OLD	Chantier	Exploitation		Débroussaillage OLD	Chantier	Exploitation		
Habitats	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	R2, R3, R4, R5	Faible	Faible	Très faible	Non	Accompagnement Suivi
Flore	Faible	Faible	Très faible	Très faible	R4	Faible	Très faible	Très faible	Non	-
Insectes	Modéré	Très faible	Faible	Très faible	R1, R2, R3, R4, R5	Très faible	Faible	Très faible	Non	Suivi
Amphibiens	Modéré	Faible	Modéré	Faible	R1, R2, R3, R4	Très faible	Faible	Faible	Non	Accompagnement Suivi
Reptiles	Modéré	Faible	Modéré	Faible	R1, R2, R3, R4	Faible	Faible	Faible	Non	Accompagnement Suivi
Oiseaux	Modéré	Faible	Faible	Faible	R1, R2, R3, R4, R5	Très faible	Faible	Très faible	Non	Suivi
Mammifères terrestres	Faible	Faible	Faible	Très faible	R1, R4, R5, R6	Très faible	Très faible	Très faible	Non	Suivi
Mammifères volants	Majeur	Faible	Faible	Faible	R2, R3, R4, R5	Faible	Faible	Faible	Non	Suivi

2.6. Mesures compensatoires

Au regard de la variante de moindre impact envisagée ainsi que du dispositif de mesures d'atténuation mis en place, **les impacts résiduels sont évalués de faibles à très faibles.**

Dans ce contexte, il n'est pas jugé nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires.

Néanmoins, trois mesures d'accompagnement et une mesure de suivi complémentaires sont prévues afin d'intégrer au mieux l'aménagement aux milieux naturels voire pour apporter une plus-value aux anciens milieux anthropisés.

2.7. Mesures d'accompagnement

2.7.1. Mesure A1 – Création de mare complémentaire

L'une des problématiques écologiques de cet aménagement est la préservation des mares présentes sur la zone d'étude. L'intérêt de ces mares est floristique mais surtout faunistique, dans la mesure où elles constituent un point d'abreuvement (mammifères) voire de reproduction pour différentes espèces (amphibiens, insectes ...).

Bien que les trois principales mares soient conservées, il a été convenu de valoriser certains ruissellements temporaires en créant une mare supplémentaire (au niveau de ruissellements en bordure de piste au Nord-Est de l'emprise, cf. carte ci-après).

L'objectif est de créer un nouveau site d'abreuvement voire de reproduction pour la faune locale (Amphibiens, Branchiopode de Shcaeffe...).

Mode opératoire :

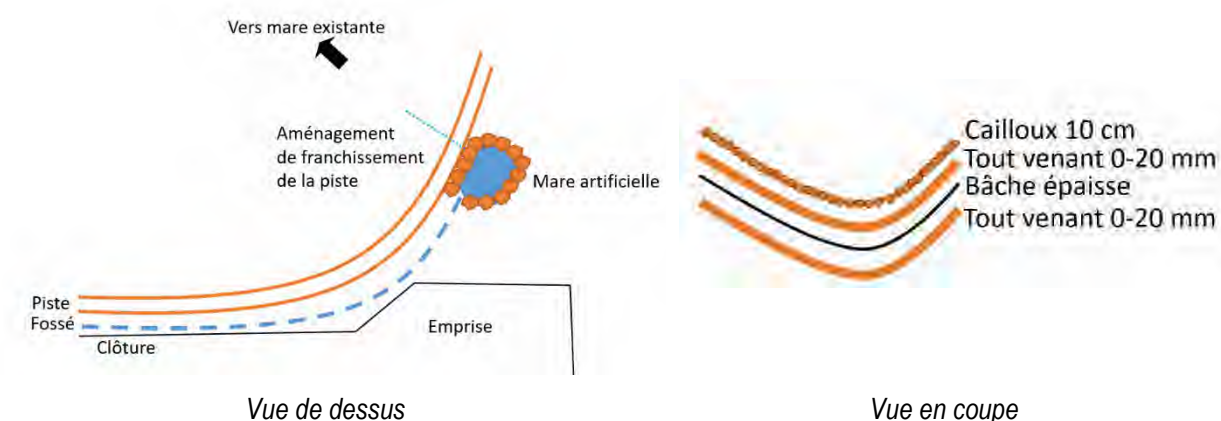
- Création d'une mare au nord-est de l'aménagement, à la fin d'un fossé collecteur (cf. carte 12).
- Creusement d'une dépression de 4 x 5 mètres (soit environ 20 m²), d'au minimum 60 cm de profondeur et bordé d'enrochement.
- L'étanchéité sera assurée (dans un premier temps) par la mise en place d'une bâche. La solidité de la bâche sera assurée par la pose de trois couches de granulats :
 - o 20 cm de tout venant (granulats 0-20 mm) sous la bâche ;
 - o 20 cm de tout venant (granulats 0-20 mm) sur la bâche ;
 - o une couche de cailloux d'environ 5-10 cm sur la bâche.
- La mare présentera une surverse qui se dirigera vers la mare Nord-Est existante.
- Le franchissement de la piste périmétrale fera l'objet d'un aménagement particulier.



Exemple de mare artificielle avec bâche et différentes couches de granulats, coordonnée par AGIR écologique

N.B. : Même si l'étanchéité pourrait être atteinte à moyen terme par sédimentation de terres fines (au regard du substrat et des mares naturellement présentes localement), il est préconisé d'utiliser directement une bâche afin de garantir la fonctionnalité de cette mare dès sa création. Par la suite, en fonction de l'évolution de la mare (accumulation de terres fines, fréquentation des sangliers ...), cette bâche pourra éventuellement être enlevée.

La mesure d'accompagnement « Audits de Chantier » (paragraphe 2.7.3) doit permettre d'approfondir les aspects techniques avec l'entreprise en charge de la réalisation de cette mare. Un contrôle de l'étanchéité de la bâche sera effectué deux ans après sa mise en place.



Schématisme de la mare créée

Application de mesure

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Amphibiens, invertébrés	Création d'un point d'eau supplémentaire	Création d'un réseau de mares en cascade	Pendant la phase chantier (+ un contrôle en phase exploitation)
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif
Maitre d'Ouvrage et entreprise de travaux	Bande OLD, au nord	Assez bonne	4 000 euros

Suivi de la mesure

Indicateur de suivi	Période/Fréquence	Mode opératoire/Volume	Coût estimatif du suivi
Vérification lors d'audits écologiques	Début, milieu, fin de chantier	Audits écologiques Estimation 9 jours	6 500 euros (Mutualisation avec R1, R2, R3, R4, R5 et R6)
Suivi batrachologique (Ponte, têtard, imago)	Suivi Années 1, 3, 5 10, 15 20 30 et 40	Ecologues spécialisés, 3 jours / année de suivi	2 700 euros / années de suivi, soit 20 400 euros sur 8 années de suivi

FIGURE 28 : LOCALISATION DES PRINCIPALES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT SUR LE MILIEU NATUREL



2.7.2. Mesure A2 - AMO écologique en phase chantier

Il est prévu de faire intervenir un écologue durant les différentes phases de chantier afin de :

- Accompagner le Maître d'Ouvrage dans la définition de ces mesures et préciser certaines en phase opérationnelle (présentation des mesures aux entreprises de travaux et sensibilisation du personnel...) - estimation 1 jour.
- Valider certaines mesures ou modes opératoires, palier aux imprévus de chantier - estimation 1 jour.
- Répondre à toutes questions des Maîtres d'Ouvrage et d'œuvre ou tout imprévu de chantier qui pourrait concerner la biodiversité, non estimable.
- Baliser les arbres (feuillus) à préserver/ététer dans le fossé.
- Réaliser les audits de chantier (et rédiger les comptes-rendus) : Etat d'avancement des mesures écologiques - estimation 8 jours (4 au début, 2 au milieu, 2 à la fin de chantier : différentes phases de chantier).

A ce stade des connaissances, l'Assistance à Maitrise d'Ouvrage écologique durant les différentes phases de chantier est estimée à environ 10 jours.

Espèce / cortège / habitat cible	Objectif	Mode opératoire	Période d'intervention
Enjeux écologiques	Accompagner le Maître d'Ouvrage dans la mise en place des mesures écologiques	Réalisation d'audits écologiques ou cahier des charges aux entreprises	Avant et pendant les phases de chantier
Mise en œuvre par	Localisation de l'intervention	Facilité d'application	Coût estimatif (Nb jours)
ENGIE, assisté d'un écologue	Emprise, accès et OLD	Bonne	6 500 euros HT (9 jours)

2.7.3. Suivis écologiques

Au regard des enjeux écologiques mis en exergue et des mesures mises en place afin de limiter l'impact du projet sur la majorité d'entre eux, la mise en place d'un suivi écologique est prévue afin d'évaluer l'efficacité des opérations réalisées notamment vis-à-vis de l'exploitation du parc. Ce suivi prendra notamment en compte :

- Le maintien des mares temporaires évitées, et des cortèges associés (Amphibiens, invertébrés) (mesure R2).
- Le maintien des pelouses et garrigues basses, et cortèges associés (Psammodrome d'Edwards, Alouette lulu...) (mesure R3).
- Le maintien de la fonctionnalité écologique du fossé et de son boisement riverain (mesure R5).
- Le suivi de la colonisation de mares (mesure A1) et des gîtes à petite faune (mesure A2).

Les différents suivis ciblés seront étalés sur les 10 premières années d'exploitation. Puis, une veille écologique (suivi global consistant en une surveillance de la biodiversité sans mise en place de protocoles) sera réalisée par un écologue généraliste afin d'avoir un retour à long terme sur l'évolution globale des différents groupes biologiques.

Suivi	Cortèges ciblés	Mode opératoire	Période	Années	Nb jours	Coût estimatif
S1	Espèces des mares temporaires (amphibiens, invertébrés)	Recherche de ponte, têtards/larves, individus adultes	Printemps Automne	Années 1, 3, 5 et 10	4.5 jours	2 700 euros HT / année de suivi
S2	Espèces de milieu ouverts (reptiles/oiseaux)	Prospections naturalistes aléatoires au sein des parcs	Printemps Automne	Années 1, 3, 5 et 10	4.5 jours	2 700 euros HT / année de suivi
S3	Espèces forestières et grand rayon de déplacement (mammifères terrestres et volants)	Suivi de l'utilisation du corridor écologique	Mai/Août	Années 1, 3, 5 et 10	3 jours	1 800 euros HT / année de suivi
S4	Suivi global	Suivi des mares et principaux cortèges.	Printemps	Années 15, 20, 30 et 40	4 jours	2 400 HT / année de suivi

Sur la base de la fréquence des suivis et de leurs montants estimatifs, ce tableau présente pour information la répartition des montants en fonction des années de suivis.

Année	Suivi S1	Suivi S2	Suivi S3	Suivi S4
Année 1	2 700 € HT	2 700 € HT	1 800 € HT	-
Année 3	2 700 € HT	2 700 € HT	1 800 € HT	-
Année 5	2 700 € HT	2 700 € HT	1 800 € HT	-
Année 10	2 700 € HT	2 700 € HT	1 800 € HT	-
Année 15	-	-	-	2 400 € HT
Année 20	-	-	-	2 400 € HT
Année 30	-	-	-	2 400 € HT
Année 40	-	-	-	2 400 € HT

2.8. Synthèse des mesures et chiffrage estimatif

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes mesures écologiques mises en place ainsi que les budgets estimatifs alloués. Il n'intègre pas les réunions de concertations et les études préalables menées à la demande de Engie Green ayant permis de déterminer la variante de moindre impact évaluée dans le cadre de cette étude.

TABLEAU 5 : SYNTHÈSE ET CHIFFRAGE ESTIMATIF DES MESURES

Type de mesure	Intitulé	Espèces ou cortèges ciblés	Montant estimatif (Phase chantier)	Montant estimatif (Phase exploitation)
Évitement	Évitement des cinq principales mares temporaires (2 au nord, 3 au sein de l'emprise) ; Préservation du fossé et de son boisement riverain ; Évitement des principaux secteurs de pelouses, garrigues et lisières avec les milieux forestiers très favorables pour les chiroptères en chasse	Amphibiens Chiroptères Reptiles	-	-
	R1 : Adaptation du calendrier des travaux	Tous compartiments	0 euros HT	0 euros HT
Réduction	R2 : Préservation des mares temporaires	Amphibiens, invertébrés	1 000 euros HT	0 euros HT
	R3 : Maintien du substrat et de la végétation en phase chantier et exploitation	Tous compartiments	2 000 euros HT	0 euros HT
	R4 : Adaptation du débroussaillage dans la bande OLD	Tous compartiments	3 000 euros HT	40 000 euros HT
	R5 : Maintien de la fonctionnalité écologique du fossé	Corridor écologique, mammifères	6 500 euros HT	2 500 euros HT
	R6 : Passage à faune	Mésosofaune	500 euros HT	-
	R7 : Création de gîtes à petite faune	Reptiles, Amphibiens	8 000 euros HT	-
	Compensatoire	-	-	-
Accompagnement	A1 : Création d'une mare supplémentaire	Amphibiens, invertébrés	4 000 euros HT	-
	A2 : Assistance à Maitrise d'Ouvrage écologique durant les travaux	Tous compartiments	6 500 euros HT	-
	Mesures S1 à S4 : Suivi des cortèges et mesures écologiques	Amphibiens, reptiles, oiseaux, invertébrés, mammifères	-	38 400 euros HT sur 40 ans d'exploitation
Total			31 500 euros HT	80 900 euros HT

2.9. Evaluation des incidences Natura 2000

L'analyse des incidences du projet sur les éléments d'intérêt communautaire ayant justifié la mise en place du site Natura 2000 « Val d'Argens » FR9301626 est disponible en **Annexe 3 dans le Feuille 5**

En prenant en compte les mesures écologiques, au regard des atteintes résiduelles faibles à très faibles sur l'ensemble des éléments d'intérêt communautaire avérés ou fortement potentiels, le projet n'entraîne **aucune incidence significative sur les enjeux biologiques avérés.**

En conclusion, il ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation du site et il n'est pas jugé nécessaire la mise en place de mesures compensatoires vis-à-vis du site Natura 2000 « Val d'Argens ».

Néanmoins, au regard de la présence de zones humides et de la méconnaissance de certaines populations de chiroptères, plusieurs mesures d'accompagnement et de suivi ont été actées dans le volet naturel d'étude d'impact, et sont présentées à titre indicatif, car elles peuvent concerner des espèces d'intérêt communautaire :

- Mesure A1 : Création d'une mare temporaire ;
- Mesure A2 : Audits écologiques durant la phase chantier ;
- Suivi écologique pendant la phase d'exploitation.

1. RAPPEL DES MESURES D'ÉVITEMENT

Des mesures d'évitement ont été mises en place lors de la phase conception du projet, notamment vis-à-vis des enjeux naturalistes (fort évitement au niveau des mares), paysagers (conservation de bande végétalisée pour bloquer les visibilités depuis une partie de la RD) et hydrauliques (évitement des fortes pentes, des mares, du ravin).

2. ANALYSE DE LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Pour rappel, cf le FEUILLET 2 – E Milieu humain - Chapitre « 10. Documents cadre et d'urbanisme, perspectives de développement » pour plus de détails.

2.1. « Loi Montagne »

La commune de Cabasse n'est pas soumise à la loi Montagne.

2.2. « Loi Littoral »

La commune de Cabasse n'est pas concernée par la loi Littoral.

2.3. Loi Barnier

La zone d'étude immédiate n'est pas localisée à proximité de voie classée comme route à grande circulation. La Loi Barnier n'est donc pas applicable au projet (recul de 75 m par rapport aux axes de circulation concernés).

2.4. Document en faveur du Développement Durable

2.4.1. Agenda 21 du Var

L'Agenda 21 est un projet global et concret, dont l'objectif est de mettre en œuvre progressivement et de manière pérenne le développement durable à l'échelle d'un territoire. Il est porté par la collectivité et mené en concertation avec tous ses acteurs : élus et personnels, habitants, associations, entreprises, structures déconcentrées de l'Etat, réseaux de l'éducation et de la recherche... Il se traduit par un programme d'action visant à améliorer la qualité de vie des habitants, économiser les ressources naturelles et renforcer l'attractivité du territoire.

Pour cela, le département du Var a lancé son Agenda 21. Afin d'y parvenir et concrétiser cette volonté, le Conseil Départemental a élaboré un véritable plan d'actions pour répondre à 5 finalités essentielles :

- la cohésion sociale et la solidarité entre territoires et générations ;
- la préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources ;
- un développement responsable ;
- l'épanouissement de tous ;
- la lutte contre le changement climatique.

La commune de Cabasse est concernée par l'Agenda 21 du Var. Ce projet de parc solaire photovoltaïque à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et donc à lutter contre le réchauffement climatique, en s'implantant sur un site anthropisé. Il produira environ 6,5 MWc.

A ce titre le projet est compatible avec l'Agenda 21 du Var.

2.4.2. Plan Climat Energie Territorial (PCET)

Cf. détails dans la partie « B : Impacts et mesures liés au milieu physique - Chapitre 2.2. Plan Climat Energie Territoriale »

2.4.3. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Cf. détails dans la partie « B : Impacts et mesures liés au milieu physique - Chapitre 2.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) »

2.5. Document de gestion des déchets

2.5.1. Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux de la Région PACA (PRPGDD)

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux de la région PACA, adopté en octobre 2014, remplace le Plan Régional d'Élimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS) et le Plan Régional d'Élimination des Déchets d'Activité de Soins (PREDAS).

Ce document identifie trois axes principaux :

- **Prévention** : réduire la production de déchets dangereux et réduire leur nocivité afin de minimiser les impacts environnementaux et sanitaires,
- **Collecte** : améliorer le captage des déchets dangereux diffus, afin de mieux maîtriser les flux et diminuer les risques liés à la gestion non contrôlée et aux flux actuellement non captés,
- **Valorisation** : favoriser la valorisation matière des déchets dangereux, afin de maximiser les gains environnementaux, économiques et sociaux, liés à leur traitement.

Le projet de parc photovoltaïque n'étant pas de nature à générer des déchets industriels, il est de ce fait compatible avec le Schéma Régional d'Élimination des Déchets Industriels de la région PACA.

2.5.2. Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux du Var (PPGDND)

Le PPGDND du Var, approuvé en novembre 2016, concerne les déchets ménagers ainsi que tous les autres déchets, qui par leur nature peuvent être traités dans les mêmes installations que les déchets ménagers.

Les objectifs d'un PPGDND sont les suivants :

- prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets, ainsi que diminuer les incidences globales de l'utilisation des ressources et améliorer l'efficacité de leur utilisation ;
- traiter les déchets selon la hiérarchie suivante :
 - o la préparation en vue de la réutilisation,
 - o le recyclage,
 - o toute autre utilisation, dont la valorisation énergétique,
 - o élimination ;
- gérer les déchets sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement ;
- organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, sous réserves des règles de confidentialité prévues par la loi, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

Le projet de parc solaire n'est pas de nature à générer des déchets. De plus, il traitera le stock de souches déjà présent sur site (cf. Chapitre E 3.10.3 Gestion des déchets). A ce titre, le projet est compatible avec le PPGDND du Var.

2.5.3. Plan de gestion des déchets du BTP du Var

Le Plan de gestion des déchets du BTP du Var a été approuvé le 19 avril 2010 par arrêté préfectoral. Le projet de parc photovoltaïque n'est pas de nature à générer des déchets du BTP.

A ce titre, le projet est compatible avec le Plan Départemental de Gestion des Déchets du BTP.

2.6. Schéma Départemental de Gestion Cynégétique du Var (SDGC)

Le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique (SDGC) du département du Var a été approuvé en juillet 2016, pour une période de 6 ans, soit jusqu'en 2022.

Ce document doit faire figurer les dispositions concernant :

- les plans de chasse et plans de gestion ;
- les mesures relatives à la sécurité des chasseurs et des non chasseurs ;
- les actions en vue d'améliorer la pratique de la chasse ;
- les actions menées en vue de préserver, de protéger par des mesures adaptées ou de restaurer les habitats naturels de la faune sauvage ;
- les dispositions permettant d'atteindre l'équilibre agro-sylvo-cynégétique.

Le projet de parc solaire est situé au sein de parcelles privées où la pratique de la chasse y est interdite.

Le projet de parc solaire de Cabasse n'est donc pas concerné par le SDGC du Var.

2.7. Documents d'urbanisme

2.7.1. Schéma de Cohérence Territoriale (Scot)

Cf Feuille 3 – Chapitre 1.3.9 SCOT pour plus de détails

Le SCOT de la Communauté de Communes du Cœur du Var a été approuvé par conseil communautaire en avril 2016.

L'orientation 1.1 de ce SCOT, du 3ème axe concerne « L'amélioration de l'approvisionnement énergétique du territoire par la production locale d'énergie issue de sources renouvelables ». L'objectif 0-3.1 définit des critères d'implantation afin de faciliter le développement de la production d'énergie solaire.

En effet, le développement de ces installations sera privilégié dans les espaces artificialisés, dans le respect de la sécurité des personnes, de la qualité architecturale et de la préservation du patrimoine.

ENGIE GREEN s'appuie sur ces critères en favorisant notamment des anciennes carrières et mines, comme celle au lieu-dit « La Gagère » sur la commune de Cabasse. La carte de la page suivante présente les espaces artificialisés du SCOT Cœur du Var, dont la zone de projet fait partie.

Le projet de parc solaire de Cabasse est donc compatible avec le SCOT Cœur du Var.

2.7.2. Règles d'urbanisme

Cf Feuille 2 – Volet E - Chapitre 1.5 Perspectives d'évolution dans la zone d'étude pour plus de détails et Chapitre 10. Documents cadres et d'urbanisme

La commune de Cabasse dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé dont la dernière modification a été approuvée le 28 octobre 2013.

Au regard de l'urbanisme, la commune possède un PLU classant la zone comme ouverte à l'urbanisation (zone 1Aur).

Par ailleurs aucune protection réglementaire ou servitude ne s'applique sur le site, excepté concernant l'eau potable.

Le site de projet se situe donc en zone ouverte à l'urbanisation.

La commune de Cabasse dispose d'un Plan Local d'Urbanisme classant la zone d'étude immédiate en secteur à urbaniser 1Aur, compatible avec l'implantation d'un parc solaire. A ce titre, le projet de parc solaire de La Gagère est donc compatible avec le PLU de Cabasse.

2.7.3. Servitudes d'urbanisme et autres règles réglementaires applicables à la zone d'étude

Cf. Feuille 2 – Volet E – Chapitre 10.5. Règle d'urbanisme aux échelles éloignée et rapprochée pour plus de détails

✚ Espaces Boisés Classés (EBC), emplacements réservés

La zone d'étude immédiate ne fait pas l'objet d'un espace boisé classé.

✚ Périmètre relatif à la protection des monuments historiques

La zone d'étude immédiate n'est concernée par aucun périmètre de protection de monuments historiques.

✚ Périmètre de protection des captages AEP

Le projet est situé sur une zone de protection rapprochée de captage catégorie B (*cf Feuille 2 – Volet hydraulique*) L'aire d'étude immédiate est concernée par la servitude d'utilité publique AS1 « Conservation des eaux » concernant la protection des eaux du lac de Sainte Suzanne.

✚ Servitude de passage de ligne électrique

Le projet n'est concerné par aucune servitude de passage de ligne électrique.

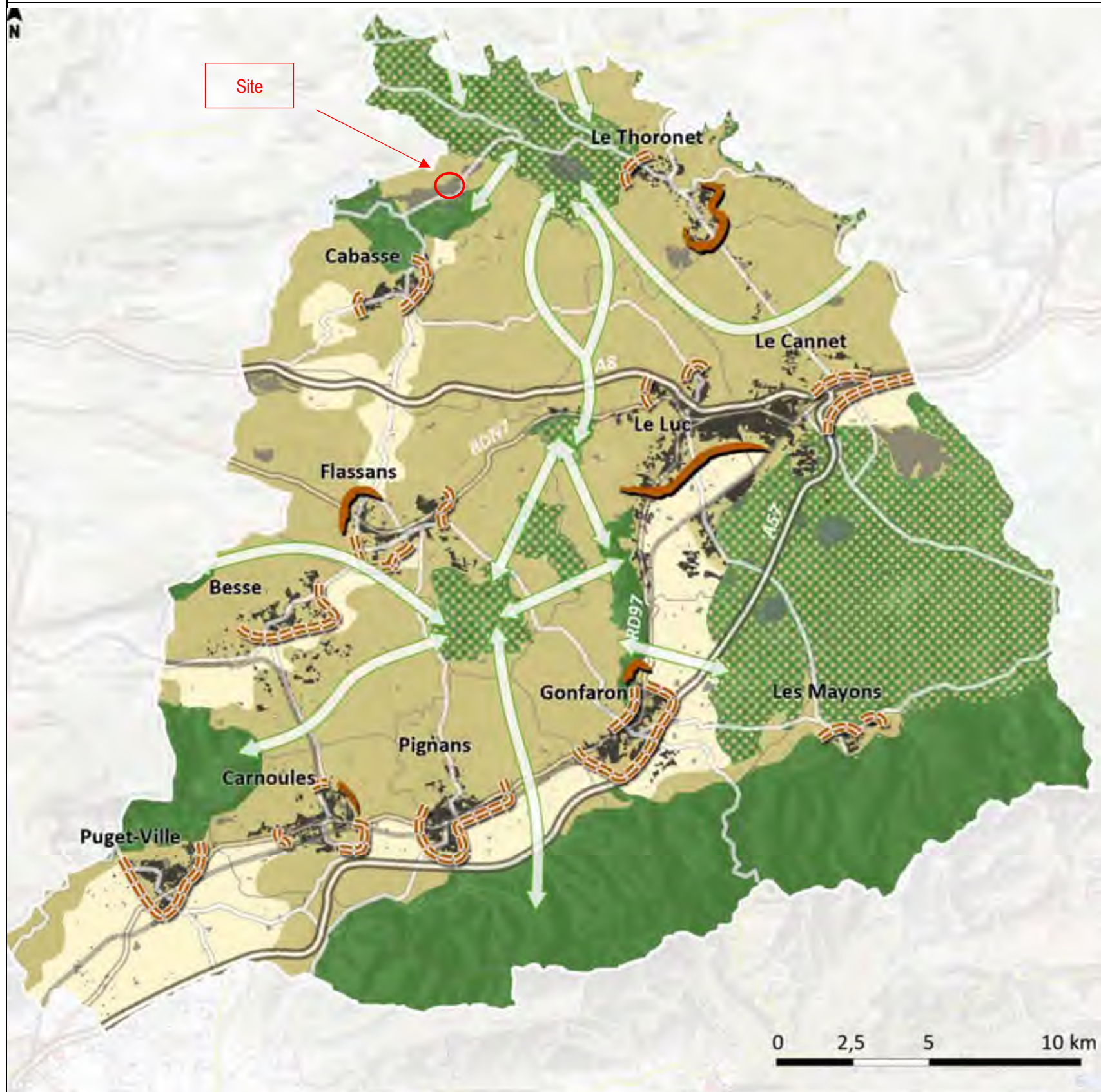
✚ Servitudes aéronautiques

Le projet n'est concerné par aucune servitude de passage de ligne électrique.

✚ Route départementale

Comme prescrit au PLU, les constructions (postes) se situent à plus de 15m de l'axe de la route départementale.

FIGURE 29 : SCHEMA DE SYNTHESE DES DIFFERENTS ESPACES



INFRASTRUCTURES

- Autoroutes A8 et A57
- Routes départementales RD17 et RD97 (ex Nationales)
- Autre route départementale
- Voie ferrée

LIMITES D'URBANISATION

- Limites à conforter (structures paysagères)
- Limites à définir (absence de structure paysagère)

ESPACES PRÉFÉRENTIELS DE DÉVELOPPEMENT

- Espaces artificialisés (MOS 2011)
- Espaces non urbanisés des centralités

ESPACES DE DÉVELOPPEMENT CONTRAINT

- Réservoirs de biodiversité
- Réservoirs de biodiversité en mosaïque
- Corridors terrestres
- Espaces agricoles emblématiques
- Espaces agricoles, naturels et forestiers, qui, sous réserve de ne pas porter atteinte aux grands équilibres paysagers et aux activités agricoles et forestières, sont susceptibles d'accueillir des projets :

Source : SCOT Cœur du Var

3. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

3.1. Impacts sur la population riveraine et l'habitat

✚ Phase chantier

Les impacts négatifs sur la population riveraine et l'habitat seront principalement concentrés durant la phase chantier (d'une durée d'environ 6 à 8 mois) et concernent essentiellement les nuisances sonores et visuelles dues à la circulation des engins de chantier (cf. chapitre F : Impacts paysagers et patrimoniaux et E : Impact milieu humain - chapitre 3.8 : Cadre de vie).

Le bâti signalé sur le centre du site sur la figure ci-contre est issu d'ancienne construction par le passé. A ce jour, il n'y a pas de bâtiment à usage d'habitation à l'échelle du site du projet ou de ses alentours proches. Le projet étant situé à plus de 700 m des habitations les plus proches, aucune nuisance n'est attendue. En effet, celles-ci se localisent à 730 m au nord-est et 760 m au sud du site (cf. figure ci-contre).

Au vu de la distance d'éloignement, il ne semble pas y avoir d'impact vis-à-vis du bruit et de la poussière. Il est possible qu'il y ait une gêne au niveau de ces habitations pendant la phase travaux, essentiellement concernant le trafic (cf. chapitre E : Impact milieu humain - chapitre 3.8 : Cadre de vie).

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif, faible, direct et temporaire.

✚ Phase exploitation

Le parc solaire ne constitue pas un obstacle au développement de la commune en termes de croissance urbaine et de logements.

Le projet a été conçu de manière à intégrer le parc dans le paysage local afin de limiter les perceptions visuelles des panneaux solaires. (cf. Chapitre F : Impacts et mesures sur la paysage et patrimoine)

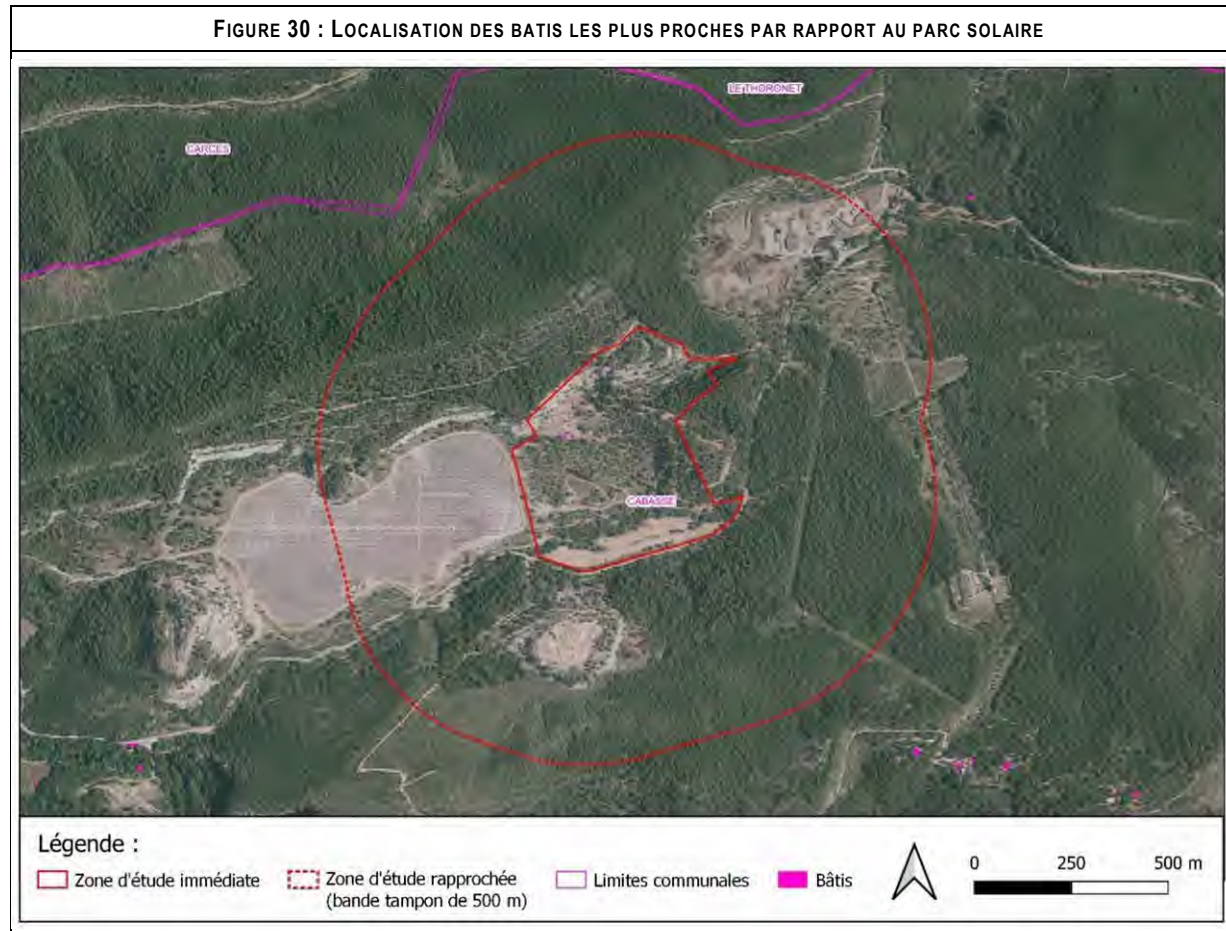
Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

✚ Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Les nuisances sur la population riveraine et l'habitat seront du même ordre qu'en phase construction (trafic, bruit, nuisances visuelles...). A l'issue du démantèlement, il n'y aura aucun impact sur la population riveraine.

Typologie de l'impact : Impact à long terme négatif, faible, direct et temporaire.

FIGURE 30 : LOCALISATION DES BATIS LES PLUS PROCHES PAR RAPPORT AU PARC SOLAIRE



3.2. Impacts sur les activités et l'emploi

Phase travaux

Un parc solaire ne crée pas d'emploi permanent, mais génère une économie secondaire de plusieurs formes. Les retombées économiques sont les suivantes :

- Un bilan des chantiers de ENGIE GREEN indique une moyenne d'activité de 200 jours / homme / MW dont environ la moitié qui peut être confiée à des entreprises non qualifiées sur les énergies renouvelables et donc facilement mobilisables localement.
L'emploi direct lié au chantier du parc solaire de Cabasse peut être estimé à **1 300 jours/homme**.
- Le site lorsqu'il est pâturé garantit un foncier gratuit à un berger contribuant ainsi à la stabilité de son exploitation.
- Enfin très localement, le temps du chantier est particulièrement profitable aux commerces de bouche : restaurant, boulangerie, traiteur... Le personnel de chantier s'attachant à rester sur place pendant la pause méridienne. Ce phénomène est cependant difficilement quantifiable.

Typologie de l'impact : Impact à court terme positif faible, direct, indirect et temporaire.

Phase exploitation

L'accueil d'une installation de production d'électricité photovoltaïque permettra l'implantation sur la commune d'une activité industrielle propre et non polluante, qui s'accompagnera de retombées financières directes et indirectes pour la commune. Le montant des retombées sera fonction du tarif de rachat de l'électricité.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme positif fort, direct, indirect et permanent.

Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, bénéficiera à l'économie locale.

Typologie de l'impact : Impact à long terme positif faible, direct, indirect et temporaire.

3.3. Impacts sur les activités agricoles et cynégétiques

Phase travaux

La zone d'étude immédiate se situe au sein d'une ancienne carrière. Par conséquent, le potentiel agricole est faible au vu de la nature altérée des sols. Le site de projet n'étant pas implanté sur des terrains agricoles déclarés au RPG 2020 ou pouvant être pâturés, aucune incidence sur l'agriculture n'est à prévoir. Les seules parcelles interceptées par l'aire d'étude rapprochées (500 m) sont principalement des surfaces pastorales - herbe prédominante et ressources fourragères ligneuses (2,2 ha) et des oliveraies (1,6 ha), à plus de 450 m à l'est.

Pour rappel, la chasse n'étant pas pratiquée sur le site il n'y aura pas de perturbation de l'équilibre cynégétique.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif nul.

Phase exploitation

Ce parc photovoltaïque permettrait, si la ressource fourragère le permet, la mise en place de pâturage d'ovin sous ses panneaux et l'entretien des OLD, via une convention avec un éleveur.

Si cette possibilité est réalisable, Engie Green, s'engage à laisser un libre accès au site pour ne pas entraver la bonne exécution de la prestation de l'éleveur et s'engage à ne pas utiliser de produits phytosanitaires. Tandis que de son côté, l'éleveur s'engage à entretenir et maintenir en bon état les équipements pastoraux présents sur le site et assurera, pendant la période de pâturage, l'entretien biologique du site par la présence d'un troupeau ovin, pâturant sur le site et entretenant ainsi la végétation autour des installations photovoltaïques.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme positif, moyen, direct et permanent.

Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Aucune incidence n'est à prévoir sur l'agriculture et les activités cynégétiques.

Typologie de l'impact : Impact à long terme nul.

3.4. Impacts sur les activités sylvicoles

Phase travaux

Aucune forêt publique n'est présente sur l'aire d'étude immédiate et aucune sylviculture n'y est pratiquée. Celle-ci jouxte cependant la Forêt domaniale du Thoronet-Cabasse.

Le site est en phase de reconquête forestière principalement par des pins d'Alep de moins de 30 ans d'âge (non soumis à autorisation de défrichement). **Aucune activité sylvicole n'est donc exercée.**

Rappelons que la zone d'étude immédiate se situe au sein d'une ancienne mine, où l'état de boisement est hétérogène sur site.

Ponctuellement, des arbres pourront être coupés ou étêtés pour ne pas faire d'ombre sur les panneaux ou lorsqu'ils interceptent des pistes.

Le projet d'implantation des panneaux photovoltaïques s'est fait sur la partie sud du site, où il y a peu de boisements. De plus, certains boisements seront conservés afin de garder un masque paysager (cf. chapitre Mesures sur le paysage et patrimoine).

A ce titre, une attestation de non soumission au défrichement a été délivrée en 2017 (cf. Feuille 5 – Annexes).

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif, moyen, direct et temporaire.

Phase exploitation

Aucune activité sylvicole n'est exercée sur site.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, les panneaux seront retirés.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif, moyen, direct et temporaire.

3.5. Impacts sur les activités industrielles, artisanales et commerciales

3.5.1. Impacts sur les industries

✚ Phase travaux et démantèlement

Les activités industrielles les plus proches sont les 2 ICPE de la commune de Cabasse, situées à moins de 500 m au nord-est.

La phase chantier d'un parc solaire n'est pas de nature à engendrer des perturbations sur les activités de ces industries, excepté une éventuelle augmentation de trafic.

Typologie de l'impact : Impact à court et long termes négatif, non significatif, indirect et temporaire.

✚ Phase exploitation

Un parc solaire en exploitation ne génère pas de nuisance vis-à-vis d'une carrière ou d'une mine.

Par ailleurs, comme toute activité industrielle, qui plus est propre et non polluante, l'installation du parc solaire de Cabasse entraînera des retombées financières pour la Communauté de Communes et la commune par le biais notamment de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER), de la Contribution Economique Territoriale (CET), de la Taxe d'Aménagement spécifique aux installations photovoltaïques et de la taxe foncière sur les propriétés bâties.

De plus, en phase exploitation, l'implantation d'un parc solaire contribue à l'augmentation de la production d'énergie renouvelable.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme est positif, faible, indirect et permanent.

3.5.2. Impacts sur la filière photovoltaïque

Source : Rapport éolien et photovoltaïque du Ministère du Redressement productif et du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Sept 2012

L'implantation de parcs solaires en région PACA permet de soutenir le développement et l'implantation régionale de la filière photovoltaïque, industrie en essor. Selon les estimations du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie l'installation et l'exploitation de parcs solaires a créé 18 800 emplois en France en 2012 (8 500 en 2009) en incluant la construction des panneaux, l'installation du parc, étude, maintenance, etc.

De plus, l'exploitation d'un parc solaire permettra le développement de la filière photovoltaïque, objectif de nombreux documents d'orientation (Agenda 21, SRADDET, SCOT, etc.).

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long termes est positif fort, indirect et permanent.

3.5.3. Impacts sur les industries extractives

✚ Phase travaux et démantèlement

Le territoire départemental recense une trentaine de carrière en exploitation. Les deux carrières en exploitation sur le territoire Cœur du Var sont situées à 8,3 km au sud-ouest pour la carrière de Flassans-sur-Isssole et 10 km au sud-est pour celle du Cannet-des-Maures.

Les phases chantier et démantèlement d'un parc solaire peuvent avoir des effets vis-à-vis des industries extractives de type trafic, émissions de poussière ou bruit. Du fait de l'éloignement vis-à-vis de celle-ci, le projet de parc solaire de Cabasse n'entraîne pas d'impact en phases chantier ni démantèlement.

Les effets cumulés vis-à-vis de ces 2 carrières sont traités dans le chapitre suivant « Cumul des incidences sur le milieu humain »

Typologie de l'impact : Impact à court et long termes nul.

✚ Phase exploitation

Un parc solaire en exploitation ne génère pas de nuisance vis-à-vis des carrières aux alentours.

Par ailleurs, le site étant situé sur une ancienne mine de bauxite, la création d'énergie renouvelable peut être considéré comme une valorisation des terrains post activités de la carrière.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme positif, faible, direct et permanent.

3.5.4. Impacts sur les activités artisanales et commerciales

✚ Phase travaux et démantèlement

Le temps du chantier sera profitable aux commerces de bouche, le personnel de chantier s'attachant à rester sur place pendant la pause méridienne. Ce phénomène est cependant difficilement quantifiable.

Typologie de l'impact : Impact à court terme positif faible, direct, indirect et temporaire.

✚ Phase exploitation

Un parc solaire en exploitation ne génère pas de nuisance vis-à-vis des activités artisanales et commerciales.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

3.6. Impacts sur les activités touristiques et de loisirs

Phase travaux et démantèlement

Le club de VTT de Cabasse organise tous les ans une course dont les principaux parcours passent pour partie dans l'aire d'étude rapprochée, en lisière de la départementale.

Aucun itinéraire de grandes randonnées pédestres ne traverse la commune de Cabasse. Néanmoins, les sentiers GR51 et GR 653 A sont à proximité de la limite communale avec le Thoronet.

Il est envisageable que la période des travaux génère de faibles nuisances sur des activités liées au cyclisme (VTT sur piste) vis-à-vis des allers-retours des véhicules.

La zone d'étude est une ancienne mine de bauxite, ancien élément important d'un point de vue économique, mais peu important d'un point de vue touristique, n'impactant pas le paysage touristique. Cf Chapitre F. Impact et mesures sur le paysage et patrimoine

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif, faible, direct et temporaire.

Phase exploitation

Un parc solaire en exploitation ne génère pas de nuisance vis-à-vis des activités touristiques (cyclisme ou randonnées pédestre et équestre).

(Cf. F : Impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine).

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

3.7. Impacts sur l'occupation du sol et usages

Phase travaux

La réalisation des travaux du parc solaire nécessitera la mise en place d'une base vie/travaux et d'une zone de stockage temporaire.

En effet, la législation du travail impose la mise à disposition aux personnels de chantier d'installations sanitaires et salles communes (vestiaires, sanitaires, bureaux, salle de réunion...).

De plus, la mission de coordination des chantiers nécessite de disposer de locaux accueillants, temporairement ou en continu, les différents intervenants (Maître d'ouvrage, entreprise, ...) et des infrastructures connexes (stationnements notamment).

Ces installations seront dimensionnées en fonction du nombre et du temps de présence sur les lieux des personnels évoluant dans chacune des zones correspondantes. En moyenne, la base vie d'un chantier de cette ampleur occupe moins d'1 % de la surface de l'emprise du projet, auxquels s'ajoutent l'espace de stockage des matériaux et une surface variable suivant les phases d'avancement du chantier (quelques centaines de m² au maximum).



L'emprise du chantier sera strictement limitée à l'emprise du parc clôturé, la base vie du chantier se localise au sud du parc (Cf. plan de masse).

Le calendrier du chantier et les horaires de travail respecteront les lois et règlements en vigueur ainsi que les prescriptions préfectorales s'il y a lieu.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif faible, direct et temporaire.

Phase exploitation

Le parc solaire sera implanté sur une ancienne mine de bauxite.

L'exploitation de cette mine de bauxite ayant été arrêtée entre 1990 et 1995, les parcelles concernées par le projet passeront d'un milieu semi-ouvert (non concerné par une activité, excepté comme terrain de motocross et zone de chasse, bien qu'interdite en raison du terrain privé) à un espace dédié à la production d'énergie propre (parc solaire), où le pacage d'ovins sera possible si la ressource fourragère le permet.

Typologie de l'impact : Impact à court terme positif, faible, direct et temporaire.

Phase démantèlement

Après démantèlement, la zone d'étude sera nettoyée et restituée aux propriétaires.

Typologie de l'impact : Impact à long terme nul.

3.8. Impacts sur les équipements publics, réseaux secs et humides et accès

3.8.1. Impacts sur les équipements publics

En l'absence d'équipement public au sein de la zone d'étude immédiate et rapprochée, l'impact du projet de parc photovoltaïque sur les équipements publics est nul.

Par ailleurs, une dégradation des voiries par le passage des convois exceptionnels est éventuellement possible

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long termes est nul.

3.8.2. Impacts sur les réseaux secs et humides

Plusieurs réseaux secs et humides sont recensés sur le secteur : ligne électrique aérienne au sud du site longeant la RD79 et ligne téléphonique longeant une partie du sud du site.

Néanmoins, l'accès au chantier et au futur parc se fera par une voie créée dans le cadre du projet et qui longera la piste en dure existante.

Les réseaux ne seront donc pas impactés par l'implantation du parc solaire.

Typologie de l'impact : Impact à court moyen et long terme nul.

3.8.3. Impacts sur la voirie et l'accès à la zone

✚ Phase travaux

La construction d'un parc solaire entraîne la venue de camions et de quelques convois exceptionnels (livraison des postes électriques et de certains engins).

Les véhicules emprunteront la RD79 puis les pistes en terre aménagées, non enrobées et perméables.

Selon ENGIE GREEN, 200 camions seront nécessaires pour le chantier répartis sur 4 mois soit une moyenne d'environ 3 camions par jour (soit 4 à 6 passages par jour).

La RD79 présente des caractéristiques compatibles avec la circulation et le croisement des poids lourds. Les passages liés au chantier créeront une sur-fréquentation temporaire sur cet axe.

Toutefois, le trafic induit par le chantier du projet de parc solaire sera limité dans le temps.

Pour rappel, deux accès basés sur des pistes existantes sont possibles pour le parc solaire :

- l'un au sud-ouest depuis la RD.
- l'autre à l'Est depuis la RD.

Un accès supplémentaire à créer sur la RD au Sud, est envisagé et sera réservé au SDIS.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif faible, direct et temporaire.

✚ Phase exploitation

En phase exploitation, un parc solaire ne demande aucun personnel sur place. Seuls quelques véhicules légers (voitures de service ou camion de type fourgonnette) sont susceptibles de circuler pour la maintenance du parc solaire.

La fréquentation du site par les visites organisées par ENGIE GREEN et par les véhicules de maintenance (en moyenne un véhicule léger par semaine) ne causera aucune sur-fréquentation des voies d'accès et aucune gêne pour les riverains.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

✚ Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, nécessite l'utilisation d'engins de chantier.

Les impacts sur la voirie et le trafic seront du même ordre qu'en phase construction.

Typologie de l'impact : Impact à long terme négatif faible, direct et temporaire.

3.9. Impacts sur le cadre de vie

3.9.1. L'environnement sonore

✚ Phase travaux

En phase chantier, les impacts sonores seront surtout caractérisés par le trafic de poids lourds qui desservent la zone de projet. Le trafic sera important au début des travaux et diminuera petit à petit en fonction de l'avancée des travaux.

En outre, des émissions sonores seront liées aux travaux de montage et engins de construction (par exemple lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses et des onduleurs).

Pour rappel, les habitations les plus proches, situées à plus de 700 m, ne seront que faiblement impactées par les bruits émis lors de la phase chantier.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif faible, direct et temporaire.

✚ Phase exploitation

Un parc solaire, en tant qu'installation fixe, n'émet que peu de bruits. La seule source sonore présente est celle des équipements des locaux techniques :

- **Les transformateurs** sont présents au sein des postes de transformation (PTR) et génèrent un bruit de 52 dB(A) à 1 m. Ce niveau de bruit se rapproche du niveau sonore ambiant et ne sera pas perceptible depuis les habitations les plus proches. Enfin, les transformateurs sont conditionnés au sein d'un local qui fait **barrière à la propagation du bruit**.
- **Les onduleurs**, émettent un niveau sonore de l'ordre de 82 dB(A) chacun à 2 mètres de distance. Le niveau sonore cumulé est donc de 85 dB(A) à 2 m. De la même manière, les onduleurs sont implantés au sein d'un local qui fait barrière à la propagation du bruit **ne seront pas perceptibles depuis les habitations les plus proches**.
- **Les ventilateurs** présents sur les postes de transformation sont régulièrement activés et peuvent être source de dérangement sonore. Le premier ventilateur s'enclenche à partir d'une température intérieure de 20 à 25 °C. Ce ventilateur est quasiment toujours actif. Du fait de son positionnement éloigné de tout obstacle sonore, il existe une diffusion du bruit qui est perceptible dans un rayon de 10 à 15 mètres autour des postes de transformation. Le deuxième ventilateur s'enclenche à une température intérieure de 30 °C. Ce deuxième ventilateur fonctionne généralement en milieu de journée, lorsque la production du parc est au maximum. L'émission sonore de ce ventilateur est plus gênante, car il existe un phénomène de caisse de résonance du fait de son positionnement vers la face arrière des panneaux photovoltaïques. L'émission sonore de ce deuxième ventilateur correspond à une valeur d'environ 80 décibels. **Cette émission sonore ne sera toutefois pas perceptible depuis les habitations les plus proches du site (plus de 700 m à l'est)**.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme non significatif.

✚ Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, occasionnera des nuisances sonores. Les impacts sonores sur le voisinage seront du même ordre qu'en phase construction.

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif faible, direct et temporaire.

3.9.2. Impacts sur la qualité de l'air : les émissions de poussières

Phase travaux

Les travaux 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.

Des dispersions de poussières peuvent être générées au niveau des chemins d'accès existants lors du transport de matériaux.

Typologie de l'impact : Impact à court terme moyen, direct et temporaire.

Phase exploitation

Un parc solaire, en tant qu'installation fixe, n'est pas de nature à générer des émissions de poussières.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

Phase démantèlement

Durant la phase de démantèlement, les impacts seront du même ordre de grandeur qu'en phase chantier.

Typologie de l'impact : Impact à court terme moyen, direct et temporaire.

3.9.3. Les vibrations

Phase travaux

La construction du parc photovoltaïque sera réalisée mécaniquement, sans usage d'explosif. Le nombre d'engins sur site sera limité. De ce fait, les travaux ne seront pas à l'origine de vibrations pouvant porter atteinte aux biens et/ou aux personnes.

De légères vibrations (restreinte au périmètre clôturé) seront liées aux travaux de montage et engins de construction (par exemple mise en place des vis de fixation des structures au sol).

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif non significatif, direct, temporaire.

Phase exploitation

Un parc solaire, en tant qu'installation fixe, ne produit pas de vibration.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

Phase démantèlement

Comme pour la phase chantier, le démantèlement n'occasionnera pas de vibrations.

Typologie de l'impact : Impact à long terme négatif non significatif, direct, temporaire.

3.9.4. Impacts sur les risques technologiques

L'installation d'un parc photovoltaïque ne représente pas un risque technologique.

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long termes est nul.

3.10. Impacts sur la sécurité et la salubrité publique

3.10.1. Sécurité des personnes

Le chantier est soumis aux dispositions :

- de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs,
- du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination,
- du décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

Les mesures envisagées et les préconisations du SDIS 83 permettent de garantir la sécurité des personnes.

Typologie de l'impact : Impact à court terme nul.

3.10.2. Gestion des déchets

Phase travaux

Le chantier 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).

ENGIE GREEN s'est engagée sur ses différents chantiers successifs dans une démarche de traitement et de réduction des déchets. Néanmoins, une production de déchets reste inévitable lors de la construction d'un parc solaire.

Le bilan déchets d'un chantier de parc solaire ci-dessous est représentatif de la quantité de déchets engendrés pour un chantier de 6,5 MW :

TABLEAU 6 : BILAN DECHETS DU CHANTIER DE PARC SOLAIRE DE CABASSE LIEU-DIT "LA GAGERE"

Type de déchet	Volume des déchets	Equivalent en camions pour le transport des déchets	Volume de déchets et équivalent camions pour le projet de Cabasse
Cartons	1 tonne / MW	1 camion	6,5 tonnes / 6,5 camions
Bois	3 tonnes / MW	2 camions	19,5 tonnes / 13 camions
DIB (gaine, polystyrène, feuilard)	4 tonnes / MW	2 camions	26 tonnes / 13 camions

Au final, en phase travaux, le projet de Cabasse induira la production de 52 tonnes de déchets.

Par ailleurs, un stock de souches d'arbres est présent sur le site. Elles seront probablement traitées sur place (broyées). Le broyat sera évacué ou utilisé sur le site du parc solaire, hors des zones de sensibilité écologique définies par l'écologue (notamment en dehors des mares, fossés et ruisseau temporaire).

Typologie de l'impact : Impact à court terme négatif faible, direct et temporaire.

Phase exploitation

Aucun déchet ne sera produit sur le site du parc solaire durant la phase d'exploitation.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, produira des déchets.

Les impacts sur la production de déchets seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction.

Typologie de l'impact : Impact à long terme négatif faible, direct et temporaire.

3.11. Impacts du projet sur la santé des populations riveraines

Il existe un impact des champs magnétiques sur la santé publique :

- **Réseau électrique continu** : Le réseau électrique continu s'étend des panneaux photovoltaïques aux onduleurs et est distribué par des câbles isolés. Les tensions normales d'utilisation n'excèdent pas 800V et les courants transités sont inférieurs à 300A. Les champs électriques et magnétiques rayonnés par les conducteurs s'annulent par les dispositions prises lors du câblage (polarités des câbles regroupées et boucles inductives supprimées). **Le réseau continu ne présente donc aucun danger de rayonnement électromagnétique ;**
- **Convertisseurs** : Les onduleurs assurant la conversion d'énergie sont confinés dans des armoires électriques métalliques reliées à la terre. Il peut exister quelques fuites électromagnétiques de niveau très faibles dans un spectre de fréquence inférieur à 1MHz mesurable à un ou deux mètres des équipements. **Ces rayonnements ne présentent pas de danger pour les opérateurs des équipements qui les essaient et les mettent en service, et a fortiori, pas non plus pour les occupants des habitations les plus proches (Plus de 700 m) ;**
- **Réseau électrique haute tension** : Le réseau électrique haute tension s'étend des onduleurs au poste de livraison et est généralement à 20 kV. Les lignes sont conventionnelles (câbles torsadés blindés limitant les rayonnements électromagnétiques) et transitent des courants inférieurs à 100A. Elles sont enterrées selon les mêmes pratiques que celles réalisées par ENEDIS en milieu urbain. Le réseau électrique haute-tension ne présente donc aucun danger de rayonnement électromagnétique.

Les puissances de champs électriques et magnétiques maximales pour les postes électriques sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. A une distance de 10 m de ces postes électriques, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Les risques potentiels du projet sur la santé sont donc nuls, compte tenu des caractéristiques du projet et des mesures édictées pour la protection de l'environnement et donc pour la protection directe et indirecte de la santé des populations.

Typologie de l'impact : Impact à court, moyen et long terme nul.

3.12. Impacts sur les ressources énergétiques

➤ Cf. Bilan carbone au paragraphe B.3.1. Incidences sur le climat et la qualité de l'air

Phase travaux

En phase chantier la principale source d'énergie utilisée sera le carburant (fioul domestique) pour les engins de chantier et camions. Au vu du faible nombre d'engins de chantier sur le site, l'impact reste faible.

Ces engins seront régulièrement entretenus (sur des plates-formes adaptées).

Typologie de l'impact : Impact à court terme, négatif, faible, direct et temporaire.

Phase exploitation

L'installation du parc solaire de « La Gagère » assurera la production d'environ 9 945 MWh par an soit une électricité locale douce et propre pour 2 200 foyers (estimation équivalence consommation foyer/logement).

D'après l'analyse du marché de détail de l'électricité faite par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) au quatrième semestre 2019, il y avait 38,5 millions de sites éligibles dont 32,932 millions de sites résidentiels, qui consomment annuellement 151,16 TWh. La consommation moyenne en 2019 pour un foyer/logement français est donc de 4590 kWh.

A noter que les logements consomment environ 90% de la production électrique française annuelle.

TABLEAU 7 : CARACTERISTIQUES ET PRODUCTION ELECTRIQUE DU PARC SOLAIRE DE CABASSE

Caractéristiques du parc solaire		Production électrique	
Puissance (MWc)	6,5	Production annuelle attendue (MWc)	9 945 MWc
Surface (ha)	7,7 ha	Équivalence consommation foyer/logement (estimation)	2 200 foyers soit 4 500 personnes
PVGIS (kWh/kWc)	1 530		

La production du parc de Cabasse couvrira donc l'équivalent de la consommation de près de 4 500 personnes.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme (durée de l'exploitation) positif, fort, indirect et permanent.

Phase démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération, comme la phase construction, nécessite l'utilisation d'engins de chantier consommateur d'énergie fossile (fioul).

Les impacts sur la ressource énergétique seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction.

Typologie de l'impact : Impact à long terme, négatif, faible, direct et temporaire.

3.13. Impacts liés à la phase exploitation d'un parc photovoltaïque

3.13.1. Effets optiques

Les installations photovoltaïques sont susceptibles de créer deux types d'effets optiques :

- Un miroitement sur les modules (surfaces dispersives) et sur les structures métalliques (structures moins dispersives),
- Un reflet créé par le miroitement sur les surfaces lisses des modules.
- Les rayons de soleil sont réfléchis, en milieu de journée, vers le Sud, et en direction du ciel (inclinaison de 25 à 30 ° des panneaux). Les reflets sont donc très faibles en direction du sud.

Les structures lisses étant orientées dans n'importe quelle direction, le phénomène de miroitement est possible dans tout l'environnement, en particulier le matin et le soir, lorsque le soleil est bas et que l'incidence est rasante. Il peut alors causer des éblouissements dans les zones localisées à l'ouest et à l'est du parc solaire. Ces perturbations sont néanmoins limitées car elles peuvent être masquées par la lumière directe du soleil. De plus, ce phénomène ne s'observe qu'à une certaine distance des panneaux (en-dessous, la propriété de diffusion des modules empêche sa formation).

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme négatif, faible, direct et permanent.

3.13.2. Miroitement

Les phénomènes de réflexion pénalisent les performances techniques de l'installation. Le miroitement ne concerne pas uniquement les surfaces modulaires. Les éléments de construction (cadres, assises métalliques) peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas systématiquement orientés vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces essentiellement lisses, la lumière de réflexion se diffuse moins intensément.

Quand le soleil est bas (c'est-à-dire le soir et le matin), la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'ouest et à l'est de l'installation.



Ces perturbations sont toutefois considérées comme minimales car les miroitements des modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. A faible distance des rangées de modules, il ne faut plus s'attendre à des éblouissements en raison de la propriété de diffusion des modules.

Pour rappel, le projet s'inscrit sur une surface plane, plutôt encaissée donc globalement peu visible, excepté aux abords directs de la RD 79. De plus, des arbres en limite de site seront conservés et une clôture paysagère sera mise en place pour filtrer les vues et donc l'éblouissement. Aucune infrastructure routière aux abords du parc solaire ne sera concernée par un risque d'éblouissement.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme négatif, non significatif, direct et permanent.

3.13.3. Champs électriques et magnétiques

Le réseau électrique continu s'étend des panneaux photovoltaïques aux onduleurs et est distribué par des câbles isolés. Les tensions normales d'utilisation n'excèdent pas 800V et les courants transités sont inférieurs à 300A. Les champs électriques et magnétiques rayonnés par les conducteurs s'annulent par les dispositions prises lors du câblage (polarités des câbles regroupées et boucles inductives supprimées). Le réseau continu de raccordement des parcs solaires ne présente donc aucun danger de rayonnement électromagnétique.

Les onduleurs assurant la conversion d'énergie sont confinés dans des armoires électriques métalliques reliées à la terre, elles-mêmes intégrées dans des bâtiments clos. Il peut exister quelques fuites électromagnétiques de niveau très faible dans un spectre de fréquence inférieur à 1 MHz mesurable à un ou deux mètres des équipements. Ces rayonnements ne présentent pas de danger pour les opérateurs des équipements qui les essaient et les mettent en service.

Le réseau électrique haute tension s'étend des onduleurs aux pylônes EDF et est généralement à 20 kV. Les lignes sont conventionnelles (câbles torsadés blindés limitant les rayonnements électromagnétiques) et transitent des courants inférieurs à 100A. Elles sont enterrées par Enedis. Le réseau électrique haute-tension concernant le raccordement des parcs solaires, ne présente donc aucun danger de rayonnement électromagnétique.

- Les puissances de champ maximales pour postes électriques sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. A une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul.

4. MESURES EN FAVEUR DU MILIEU HUMAIN

4.1. Mesures en faveur de la population riveraine et de l'habitat

4.1.1. Limitation des nuisances sonores

✚ Phase travaux et démantèlement

Lors des phases chantiers (construction et démantèlement) seuls des engins de chantier conformes à la réglementation sur le bruit et disposant de certificats de contrôle seront utilisés. Les travaux seront réalisés exclusivement pendant les plages horaires autorisées (période diurne).

De plus, pour limiter le dérangement du voisinage, un phasage des travaux bruyants pourra être mis en place pour les limiter aux heures de milieu de journée.

✚ Phase exploitation

En phase d'exploitation, en l'absence de nuisance sonore, aucune mesure n'est envisagée.

4.1.2. Limitation de l'envol des poussières

✚ Phase travaux

Afin de limiter l'envol de poussières, une arroseuse sera utilisée sur le chantier afin d'humidifier, si besoin est, les zones sèches.

En période sèche, le passage des poids lourds sur la voie d'accès au site pourra générer la mise en suspension de poussières. Afin de pallier à cet impact, un dispositif d'aspersion de la voie d'accès pourra être mis en place le cas échéant, limitant la dispersion de ces poussières.

La vitesse des engins et véhicules sera limitée, tant par mesure de sécurité que pour limiter l'envol de poussières.

Dans un souci d'économie d'eau, les aspersion du site et de la piste se feront de manière raisonnée.

✚ Phase exploitation

En phase d'exploitation, en l'absence d'envol de poussières, aucune mesure n'est envisagée.

✚ Phase démantèlement

Les mêmes mesures utilisées pendant la phase d'installation seront pratiquées.

4.2. Mesures en faveur des activités agricoles et cynégétiques :

En phase exploitation, l'entretien du site pourra se faire éventuellement par pacage ovins, selon la ressource fourragère, dans le respect des enjeux écologiques.

En l'absence d'impact sur l'activité cynégétique, il n'est pas prévu de mesure sur cette thématique.

4.3. Mesures en faveur des activités touristiques

✚ Phase travaux et démantèlement

Les travaux seront réalisés pendant les plages horaires autorisées, du lundi et vendredi afin d'éviter la gêne occasionnée lors de randonnées dominicales ou d'activités de loisirs et touristiques durant le week-end.

ENGIE GREEN se tient disponible à adapter son calendrier des travaux afin d'éviter que cela soit à la même période des courses du club VTT de Cabasse (dans la limite des périodes de risque incendie fort et du calendrier écologique qui seront prioritaires).

Concernant les mesures liées aux éventuelles visibilité depuis les sentiers de randonnées, voir le *Chapitre F. Impacts et mesures sur le paysage et patrimoine*.

✚ Phase exploitation

Des visites sur site pourront être organisées dans l'enceinte du parc solaire afin de sensibiliser le public sur la production d'énergie renouvelable et particulièrement des parcs solaires.

4.4. Mesures en faveur de l'occupation du sol et usages

Au terme de l'exploitation, les parcelles seront nettoyées et restituées aux propriétaires.

4.5. Mesures en faveur des équipements publics, des réseaux secs et humides et des accès

4.5.1. Définition des accès au site

Une signalisation routière sera mise en place aux abords du chantier de construction du parc solaire, d'une part pour en matérialiser l'accès pour les véhicules et engins de chantier et d'autre part pour en avertir les riverains.

Les convois exceptionnels qui auront à livrer du matériel sur le site, notamment les postes électriques, seront accompagnés conformément à la législation.

4.5.2. Maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier

ENGIE GREEN s'engage à financer tous les travaux de remise en état de la chaussée s'il s'avérait que le passage des convois exceptionnels liés au chantier ait dégradé la voie publique.

En cas de dépôt de déchets ou de terre sur les voies d'accès et de circulation, ENGIE GREEN s'engage à nettoyer ces voies.

4.6. Mesures en faveur du cadre de vie

Les mesures prises en faveur de la population riveraine et de l'habitat (diminution des poussières et de l'ambiance sonore) seront bénéfiques au cadre de vie du voisinage.

En l'absence de risque technologique, aucune mesure n'est mise en place pour la réduction d'un risque technologique.

4.7. Mesures en faveur de la sécurité et de la salubrité publique

4.7.1. Une démarche de réduction des déchets à la source

Depuis son premier chantier de construction d'un parc solaire – *Vinon-sur-Verdon en 2008-2009* – ENGIE GREEN s'est engagé dans une démarche de réduction des déchets.

Ainsi, les panneaux solaires emballés à l'origine en cartons individuels sont à présent emballés par palette, d'un film plastique et d'un simple couvercle en carton.

De même, une partie de cet emballage, constituée de plastique dur, est désormais récupérée et réutilisée pour le conditionnement d'autres palettes de panneaux solaires. La production de déchets sur les chantiers de parcs solaires s'en trouve ainsi très fortement diminuée.

4.7.2. Tri de valorisation des déchets du chantier

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier :

- les déchets recyclables (bois, carton, métal, emballages ménagers) seront triés, collectés et récupérés via les filières de recyclage adéquates ;
- les déchets verts seront broyés sur site ;
- les déchets industriels banals (DIB), non valorisables, seront évacués vers le centre d'enfouissement ;
- les déchets du personnel non recyclables seront mis en sacs et collectés.



Les bennes de tri et de stockage des déchets seront attenantes à la base-vie afin de limiter la dispersion des déchets sur le site.

Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

4.8. Mesures en faveur de la santé des populations riveraines

En l'absence d'impact sur la santé des populations riveraines, aucune mesure n'est à envisager. De plus, les mesures prises en faveur de la population riveraine et de l'habitat (diminution des poussières et de l'ambiance sonore) seront favorables à la santé des populations riveraines.

4.9. Risque incendie d'origine humaine

✚ Phase travaux et démantèlement

Durant la phase de construction et de démantèlement du parc solaire, pour circonscrire tout risque d'incendie induit par la fréquentation du site par le personnel et les véhicules de chantier, chaque engin circulant sur le site sera équipé d'un extincteur. Un extincteur sera également disponible dans chaque local de la base vie.

Des consignes strictes de sécurité seront mises en place sur le chantier (notamment concernant l'interdiction de fumer) afin d'éviter tout risque d'incendie accidentel d'origine humaine.

Dès la phase travaux, ENGIE GREEN met en place l'Obligation Légale de Défrichement (OLD), préconisation du SDIS du Var. Il s'agit de la création d'une bande externe (à partir de la clôture) de 50 m. Cette bande comprend une piste externe de 5 m. Les bandes de débroussaillage seront régulièrement entretenues par ENGIE GREEN.

✚ Phase exploitation

Toutes les précautions et préconisations du SDIS du Var ont été prises en compte afin de sécuriser le parc solaire et faciliter l'accès des secours en cas d'incendie, à savoir :

- une voie de desserte à l'intérieur du parc (4 m minimal) ;
- une clôture et une voie de desserte du parc par l'extérieur (5 m minimal, et girations de diamètre de 21 m) ;
- 2 citernes DFCL de 60 m³ soit un volume de 120 m³ disponible sur ce secteur, avec aires de retournement associées et réparties à l'ouest et à l'est site afin d'être au plus proches des locaux en cas de besoin ;
- Réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage sur une surface de 7,3 ha ;
- Coupure générale simultanée de l'ensemble des onduleurs mise en place.

De plus, les mesures mises en place en phase chantier seront maintenues en phase exploitation.

4.10. Mesures en faveur de la consommation énergétique

✚ Phase travaux

Les engins seront régulièrement entretenus. Cet entretien permet de limiter les inconvénients liés :

- aux gaz de combustion, de manière à présenter des valeurs inférieures aux normes maximales requises,
- aux consommations de carburant,
- aux consommations de lubrifiants (huiles et graisses) qui en sont diminuées, ainsi que la production de déchets (huiles usagées).

✚ Phase exploitation

Le projet est en soi une mesure participative à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mixte énergétique français (*cf Volet B Impacts et mesures sur le milieu physique - Chapitre 3.1 Impacts sur le climat et la qualité de l'air*).

✚ Phase démantèlement

De même qu'en phase travaux, les engins seront régulièrement entretenus.

5. IMPACTS RESIDUELS

Les impacts résiduels affectant le milieu humain après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction étant faibles et acceptables, aucune mesure compensatoire n'est prévue dans le cadre du projet.

6. IMPACTS DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE SUR LE MILIEU HUMAIN

Les travaux de raccordement au poste source induiront un impact temporaire sur le cadre et de la qualité de vie des riverains, et notamment d'un point de vue :

- nuisances sonores,
- perturbation du trafic routier.

Toutefois, ces nuisances seront limitées à la durée des travaux et ne concernera pas l'intégralité du tronçon en même temps (phasage des travaux).

7. CUMUL DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

Le tableau suivant détaille le cumul des incidences potentielles du présent projet, avec les différents projets retenus existants et approuvés (cf. Chapitre A – 7.5 pour plus de détails)

TABLEAU 8 : EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU HUMAIN

Thématiques	Effets cumulés potentiels		Commentaires
	Oui	Non	
Habitat		X (nul)	Les opérations se situent sur des secteurs géographiques différents et n'auront aucun impact cumulé sur les habitations présentes à proximité des différents sites compte tenu de la distance d'éloignement. Par ailleurs, le parc solaire limitrophe est déjà en exploitation, il n'y aura donc pas de cumul d'incidence concernant la gêne occasionnée liée aux phases chantier et démantèlement
Activité agricole, sylvicole et cynégétique		X (nul)	Le projet ne se situe pas en zone agricole ou en zone boisées. Dans le cadre du projet, il est éventuellement envisagé de réaliser un entretien par pâturage ovin selon la ressource fourragère. Ainsi, aucun effet cumulé avec les autres projets n'est à prévoir.
Activité industrielle et commerciale	X (positif)		Le projet n'induisant pas d'impact sur les activités industrielles et commerciales du secteur aucun effet cumulé n'est à prévoir. Par ailleurs, le cumul de projets de parcs solaires permet de répondre en partie aux différents objectifs départementales et régionales en matière d'énergie renouvelable.
Activité touristique et loisir	X (faible)		Le projet induit un impact faible sur les activités touristiques (VTT, randonnées). Compte tenu de l'éloignement des projets, celui-ci peut-être jugé de non-significatif excepté pour le parc solaire limitrophe. Un effet cumulé faible est donc à prévoir concernant la co-visibilité (cf. Paysage et patrimoine).
Réseaux secs et humides et voiries		X (nul)	Le projet induisant un faible impact sur les voiries, un cumul d'incidences peut avoir lieu si les phases chantiers de plusieurs projets se retrouvent à la même période. Néanmoins, l'augmentation du trafic associée au parc solaire de Cabasse sera très faible et n'entraînera pas de cumul des incidences compte tenu de l'éloignement des projets et des périodes différés de leur chantier.
Qualité et cadre de vie		X (Nul)	Le projet n'induisant pas d'impact significatif sur le cadre de vie aucun effet cumulé n'est à prévoir.

De manière générale et dans l'état actuel de nos connaissances, nous pouvons affirmer que le projet d'ouverture d'un parc photovoltaïque sur la commune Cabasse au lieu-dit « La Gagère » aura seulement de faibles effets cumulés négatifs avec les autres projets connus sur le milieu humain concernant les activités touristiques et de loisirs.

8. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

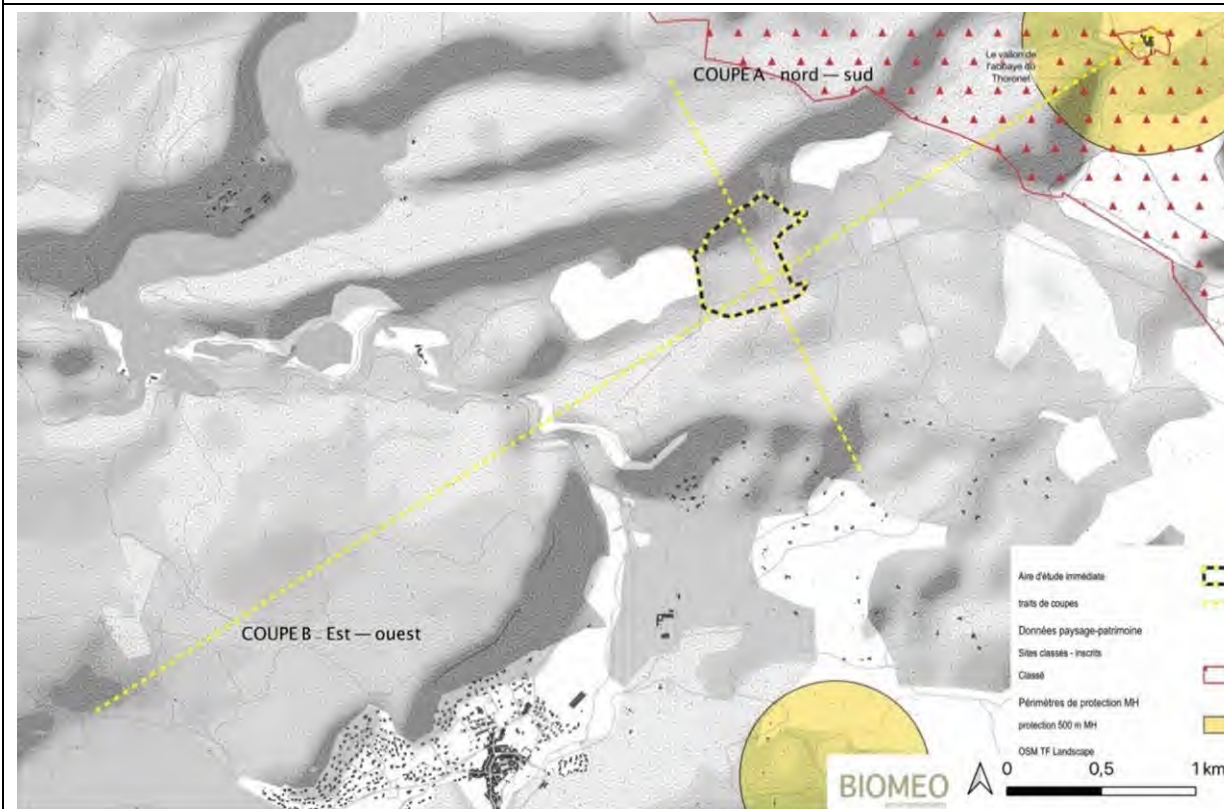
TABEAU 9 : SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

THÉMATIQUES	DESCRIPTION DE L'IMPACT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	DESCRIPTION DE LA MESURE	COUT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL	
Population riveraine et habitats	<u>A court terme</u> : gêne vis-à-vis du trafic, nuisances sonores et visuelles dues au chantier.	Faible	Réduction 1 : Utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation sur le bruit et disposant de certificats de contrôle. Réduction 2 : Travaux réalisés pendant les plages horaires autorisées. Réduction 3 : Mise en place d'un dispositif d'aspersion de la voie d'accès et présence d'une arroseuse. Réduction 4 : Dépollution du site (évacuation des dépôts sauvages : pneus, carcasse de voiture...)	Cout inclus dans le projet	Non significatif	
	<u>A moyen terme</u> : nuisance visuelle.	Nul	Réduction 1 : Intégration paysagère du parc photovoltaïque de Cabasse.	Cout inclus dans le projet	Nul	
	<u>A long terme</u> : gênes similaires dues au chantier de démantèlement.	Faible	Mesures identiques qu'à court terme	Cout inclus dans le projet	Non significatif	
Activités et emploi	<u>A court et long termes</u> : augmentation de l'activité économique locale.	Positif	-	-	Positif	
	<u>A moyen terme</u> : augmentation des revenus de la commune.	Positif	-	-	Positif	
Activités agricoles et cynégétiques	<u>A court et long terme</u> : sans objet	Nul	-	-	Nul	
	<u>A moyen terme</u> : pâturage ovin (selon repousse végétale)	Positif	Réduction 1 : Mise en place d'un pâturage ovin, selon la ressource fourragère	-	Positif	
Activités sylvicoles	<u>A court et long terme</u> : aucune activité sylvicole	Nul	-	-	Nul	
	<u>A moyen terme</u> : pâturage ovin (selon repousse végétale)	Positif	Réduction 1 : Mise en place d'un pâturage ovin, selon la ressource fourragère	-	Positif	
Activités industrielles	Industries	<u>À court et long termes</u> : trafic des engins de chantier	Réduction 1 : Utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation sur le bruit et disposant de certificats de contrôle. Réduction 2 : Travaux réalisés pendant les plages horaires autorisées. Réduction 3 : Mise en place d'un dispositif d'aspersion de la voie d'accès et présence d'une arroseuse.	Cout inclus dans le projet	Nul	
		<u>À moyen terme</u> : retombées financières et augmentation de la production d'énergie renouvelable	Positif	-	-	Positif
	Filière photovoltaïque	Développement de la filière et atteinte des objectifs des documents d'orientation et des stratégies nationales	Positif	-	-	Positif
	Industries extractives	<u>À court et long termes</u> : trafic, bruit et poussière	Nul	-	-	Nul
		<u>À moyen terme</u> : retombées financières et augmentation de la production d'énergie renouvelable	Positif	-	-	Positif
	Activités artisanales et commerciales	<u>À court et long termes</u> : clientèle des commerces de bouches du personnel de chantier	Positif	-	-	Positif
		<u>À moyen terme</u> : retombées financières et augmentation de la production d'énergie renouvelable	Nul	-	-	Nul

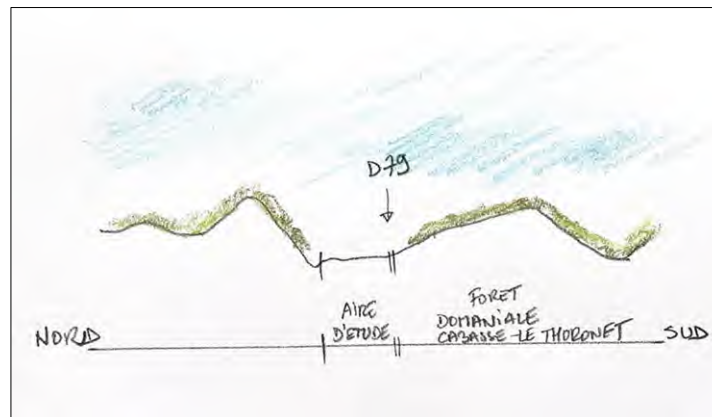
THÉMATIQUES		DESCRIPTION DE L'IMPACT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	DESCRIPTION DE LA MESURE	COUT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL
Activités touristiques		<u>A court et long terme</u> : zone de travaux pouvant perturber les loisirs (cyclisme).	Faible	Réduction : Travaux réalisés pendant les plages horaires autorisées. Réduction : Travaux réalisés en dehors de la période des courses du club VTT de Cabasse, dans la limite des périodes de risque incendie fort et du calendrier écologique qui seront prioritaires.	Cout inclus dans le projet	Non significatif
		<u>A moyen terme</u> : absence de perception du parc solaire depuis les zones touristiques	Nul	<i>Cf Impact et mesure sur le paysage</i>	-	Nul
Occupation du sol		<u>A court terme</u> : présence d'une zone de travaux (stockage de matériel, engins de chantier...).	Faible	Réduction 1 : Les zones de stockage des matériaux et engins de chantier se limiteront au périmètre de la zone d'étude. Réduction 2 : Dépollution du site (évacuation des dépôts sauvages : pneus, carcasse de voiture...)	-	Non significatif
		<u>A moyen terme</u> : modification de l'occupation des sols.	Positif	<i>Sites anthropisés avec terrains délaissés d'une ancienne mine de bauxite vers un site de création d'énergie renouvelable</i>	-	Positif
		<u>A long terme</u> : restitution des terrains aux propriétaires.	Nul	-	-	Nul
Équipements publics et réseaux	Équipements publics	<u>À court, moyen et long termes</u> : absence d'équipement public	Nul	-	-	Nul
	Accès, réseaux secs et humides	<u>A court, moyen et long termes</u> : augmentation légère du trafic sur la RD79, dégradation possible des voiries par le passage des convois exceptionnels	Faible	Réduction : Recalibrage de la piste d'accès Suppression 1 : Remise en état des accès empruntés en cas de dégradation.	Cout inclus dans le projet	Faible
Cadre de vie	Ambiance sonore	<u>A court terme</u> : nuisances sonores occasionnées par la phase chantier (engins de chantier, fixation des structures au sol), augmentation légère du trafic sur la RD79	Faible	Réduction : - Mise en place d'une signalisation indiquant le chantier. - Maintien en état des voies de circulation sur et aux abords du chantier. - Limitation de l'envol de poussières par arrosage. - Limitation de la vitesse des véhicules sur le chantier et sa voie d'accès, - Phasage des travaux bruyants.	<i>Pour mémoire</i>	Faible
		<u>A moyen terme</u> : les équipements des locaux techniques sont seules sources sonores, ils seront très peu perceptibles à l'extérieur du site.	Non significatif	-	-	Non significatif
		<u>A long terme</u> : nuisances sonores occasionnées par la phase de démantèlement. (similaires qu'en phase chantier)	Faible	<i>Mesures identiques qu'à court terme</i>	Cahier des charges chantiers	Faible
	Emissions poussières	<u>A court terme</u> : émissions de poussières occasionnées par la phase chantier	Moyen	Réduction : - Utilisation d'une arroseuse, si soulèvement de la poussière - Dispositif d'aspersion de la voie d'accès le cas échéant - Limitation de la vitesse des véhicules sur le chantier et la voie d'accès	Cahier des charges chantiers	Faible
		<u>A moyen terme</u> : sans objet	Nul	-	-	Nul
		<u>A long terme</u> : émissions de poussières occasionnées par la phase de démantèlement (similaire qu'en phase chantier)	Moyen	<i>Mesures identiques qu'à court terme</i>	Cahier des charges chantiers	Faible
	Vibrations	<u>A court terme</u> : nuisances sonores occasionnées par la phase chantier (engins de chantier, fixation des structures au sol), augmentation légère du trafic sur la RD79	Non significatif	-	-	Non significatif
		<u>A moyen terme</u> : les équipements des locaux techniques sont seules sources sonores, ils seront très peu perceptibles à l'extérieur du site.	Nul	-	-	Nul
		<u>A long terme</u> : nuisances sonores occasionnées par la phase de démantèlement (similaire qu'en phase chantier)	Non significatif	-	-	Non significatif

THÉMATIQUES		DESCRIPTION DE L'IMPACT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	DESCRIPTION DE LA MESURE	COUT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL
	Risques technologiques	<u>A court, moyen et long termes</u> : parc solaire ne représente pas un risque technologique	Nul	-	-	Nul
Sécurité et salubrité publique	Sécurité des personnes	<u>A court, moyen et long termes</u> : incendie	Fort	Réduction 1 : Consigne de sécurité en phase chantier. Réduction 2 : Mise à disposition d'extincteurs. Réduction 3 : Mesures en conformité avec la doctrine SDIS 83 (citernes, accessibilité...).	Coût inclut dans le projet	Faible
	Gestion des déchets	<u>A court terme</u> : production de déchets pendant la phase travaux (52 tonnes de cartons / bois / DIB), traitement du stock de souches d'arbres	Faible	Réduction 1 : les déchets verts pourront être broyés sur place, ou évacués. Réduction 2 : Pour les autres déchets : mise en place d'un tri sélectif (conteneurs, etc.) sur une zone dédiée (« zone déchet ») sur la base vie. Réduction 3 : Évacuation des déchets vers les filières de valorisation ou d'élimination.	Cahier des charges chantiers	Non significatif
		<u>A moyen terme</u> : production déchets non dangereux (DIB, cartons, bois)	Nul	-	-	Nul
		<u>A long terme</u> : production de déchets non dangereux (DIB, bois et cartons) et traitement des panneaux photovoltaïques	Moyen	Réduction 1 : Pour les autres déchets : mise en place d'un tri sélectif (conteneurs, etc.) sur une zone dédiée (« zone déchet ») sur la base vie. Réduction 2 : Évacuation des déchets vers les filières de valorisation ou d'élimination	-	Faible
Ressources énergétiques	<u>A court terme</u> : utilisation de carburant par les engins de chantier.	Faible	Réduction : Les engins de chantier seront régulièrement entretenus.	Coût inclut dans le projet	Faible	
	<u>A moyen terme</u> : production d'énergie propre et renouvelable.	Positif	<i>Le projet est en soi une mesure participative à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mixte énergétique français.</i>	-	Positif	
	<u>A long terme</u> : utilisation de carburant par les engins de chantier.	Faible	Réduction : Les engins de chantier seront régulièrement entretenus.	Coût inclut dans le projet	Faible	
Effets dus à l'exploitation d'un parc photovoltaïque	<u>A moyen terme</u> : effet optique.	Faible	-	-	Faible	
	<u>A moyen terme</u> : miroitement.	Faible	-	-	Faible	
	<u>A moyen terme</u> : production de reflets.	Faible	-	-	Faible	
	<u>A moyen terme</u> : champs électrique et magnétique	Nul	-	Cahier des charges chantiers	Nul	

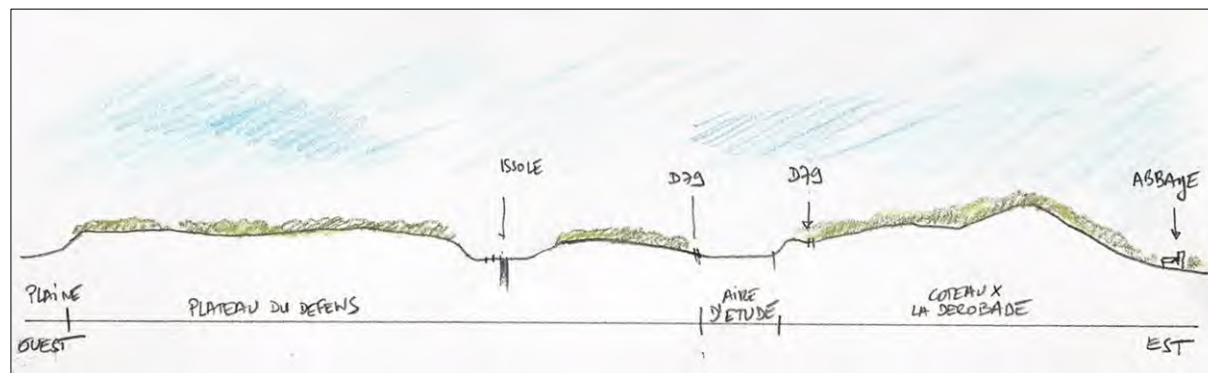
FIGURE 31 : LOCALISATION DES COUPES ET SITES PROTEGES



Source : Biomeo



Coupe A



Coupe B

1. RAPPEL DES MESURES D'EVITEMENT

Pour rappel, l'analyse des impacts intervient après fourniture du projet (plan masse, relevé topographique) par ENGIE GREEN. Cette analyse sera traduite aux différentes échelles abordées. Une valeur sera attribuée à chaque effet. Ils seront décrits en phase d'exploitation pour toutes les thématiques. L'analyse des effets cumulés sera également abordée.

Les mesures proposées seront des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement ou de compensation des impacts afin d'inscrire le projet dans un principe de cohérence territoriale avec comme principe fondamental, définir le projet en continuité des composantes extérieures proches et plus lointaines afin de respecter les équilibres présents naturellement.

Rappelons les mesures d'évitement qui ont été prises en phase conception de la centrale :

- Le ruisseau central a été évité.
- Les zones inondables (pluie centennale) sont évitées.
- Les coteaux nord, rocheux et très pentus, ainsi que les secteurs Est, à la topographie composée de pentes fortes et de petits plateaux sont évités.
- Les versants les plus pentus de la combe nord sont évités.
- Les mares temporaires sont évitées.

Le tableau ci-dessous rappelle les caractéristiques du projet de parc solaire de Cabasse au lieu-dit « La Gagère » :

Emprise du projet (Emprise clôturée)	7,7 ha
Emprise OLD du projet	7,3 ha (OLD réellement à réaliser très faibles)
Emprise défrichée	0 ha (attestation de non-défrichement obtenue)
Base vie	1000 m ²

L'emprise du projet, implantée dans un vallon étroit, protégé de toute part par des épaulements exclut toute incidence de celui-ci sur le site inscrit situé autour de l'abbaye du Thoronet et les autres sites patrimoniaux du secteur.

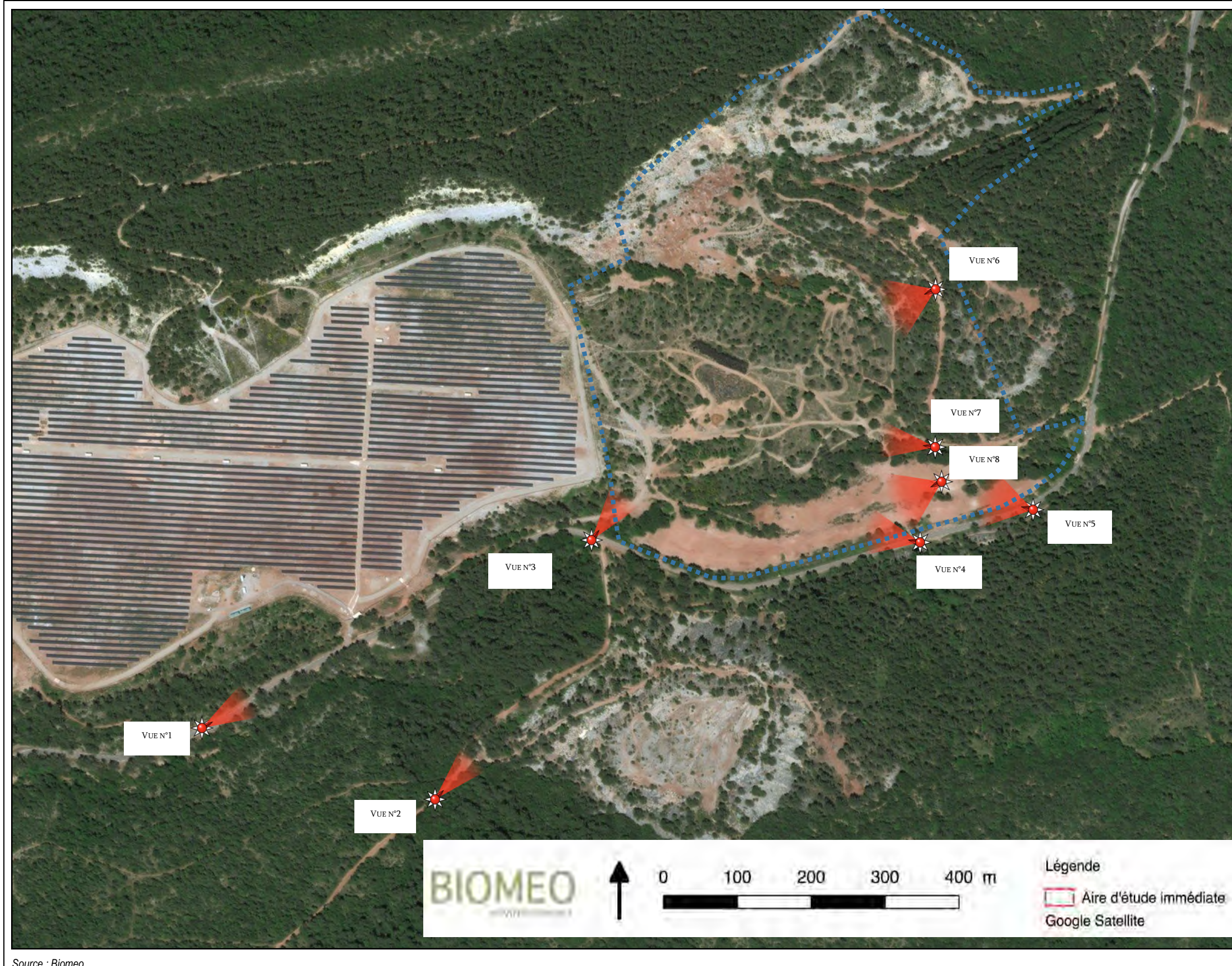
D'autre part, le site qui est bordé par la départementale au sud, prolongée par des OLD, par un parc photovoltaïque à l'ouest, des secteurs très anthropisés au nord, puis, par les fronts de taille de l'ancienne carrière, réduisent considérablement les effets des obligations légales de débroussaillage.

2. ANALYSE DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

TABLEAU 10 : COMPATIBILITE PAYSAGERE DU PROJET

Cadre législatif/document de planification	Compatibilité/Incompatibilité	Remarques sur le projet
Loi n°93-24 du 8 janvier 1993, dite Loi Paysages	Compatible.	Sans.
Convention européenne du paysage	Compatible.	Sans.
Atlas des paysages du Var	Compatible.	Site artificialisé situé dans un ensemble mixte forêt/agriculture porteur d'enjeux de maintien des équilibres.
Loi sur les sites classés et inscrits (loi du 21 avril 1906).	Compatible.	Le site classé du Vallon de l'Abbaye du Thoronet est masqué par des épaulements qui rendent les vues directes impossibles. Les covisibilités potentielles sont très éloignées (gros Bessillon).
Directive paysagère	SO.	Pas de DTA.
Documents d'urbanisme	Compatible.	Sans.

FIGURE 32 : LOCALISATION DES PRISES DE VUES



3. IMPACTS ET MESURES SUR LE CONTEXTE PAYSAGER

3.1. A l'échelle éloignée

L'état initial montre qu'aucune co-visibilité n'a été identifiée sur un rayon de 10 kilomètres autour du site. En effet, le site du projet, très enclavé entre deux monts collinaires et implanté à l'extrémité d'une étroite vallée est complètement invisible depuis les villages et les élévations environnantes.

Les seuls points de vue théoriques concernent les deux épaulements nord et sud qui encadrent le vallon. Il est question de points de vue théoriques car les deux élévations ne sont parcourues que par quelques sentiers situés dans des pinèdes denses et très embroussaillées qui ne permettent aucune visibilité.

❖ Depuis la RD79 – au sud-ouest du site

PHOTOGRAPHIE 10 : VUE N°1



Source : Biomeo

La départementale qui ondule mollement entre les coteaux nord est bordée au sud par un étroit vallon. Les coteaux nord conjugués aux ondulations de la route ne permettent aucune vue sur le projet.

La départementale relie les communes de Carcès au Thoronet. C'est une route utilisée pour les déplacements journaliers et pour rejoindre les communes de Lorgues, Draguignan, depuis Cabasse, Carcès et les communes riveraines.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme nul, direct.

❖ Depuis la piste d'accès à la chapelle Notre-Dame du Glaive

PHOTOGRAPHIE 11 : VUE N°2



Source : Biomeo

La colline support de la forêt domaniale de Cabasse est accessible par une piste qui prend sa source sur la départementale 79, en face de l'angle sud-ouest des limites du projet. La piste s'élève vers le plateau jusqu'à la chapelle Notre-Dame du Glaive.

Deux autres accès sont possibles, exclusivement pédestres puisqu'ils gravissent la colline sur ses versants opposés.

- Le premier sentier, utilisé entre autres lors des pèlerinages, commence au niveau du hameau de Saint-Loup, puis s'élève à flanc de barre rocheuse par des emmarchements taillés dans la roche.
- Le second sentier part du pont de l'Issole, au débouché de la D13. Il longe tout d'abord l'Issole en pied de falaise avant de s'élever au droit d'un petit cairn. Après avoir gravi une quinzaine de mètres sous les chênes, le sentier débouche sur un replat de falaise puis s'élève progressivement en direction de la croix. Il s'agit d'un sentier non répertorié et non balisé, seulement connu des randonneurs.

Après mesures de réduction d'emprise, notamment sur la partie Est en coteau, le site n'est plus perceptible depuis la piste forestière en venant du plateau de Notre-Dame du Glaive.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme très faible, négatif, permanent, direct.

3.2. A l'échelle rapprochée

- ❖ Depuis la RD79, au débouché de la piste de la chapelle Notre-Dame du Glaive

PHOTOGRAPHIE 12 : VUE N°3



Source : Biomeo

Le projet est très faiblement visible depuis la D79, à l'approche du site. En poursuivant le long du site, les clôtures et les premiers panneaux seront visibles depuis la route, entre le rideau d'arbres.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme faible à modéré, négatif, permanent, direct.

❖ Depuis la RD79, au milieu de la ligne droite

PHOTOGRAPHIE 13 : VUE N°4



Source : Biomeo

Le projet est partiellement visible, le talus de bord de route sera évacué lors des travaux préparatoires. Les premières rangées de panneaux de la centrale seront donc pleinement visibles sur cette portion de la départementale, sur environ 380 mètres.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme fort, négatif, permanent, direct.

❖ Depuis la RD79, au milieu de la ligne droite

PHOTOGRAPHIE 14 : VUE N°5



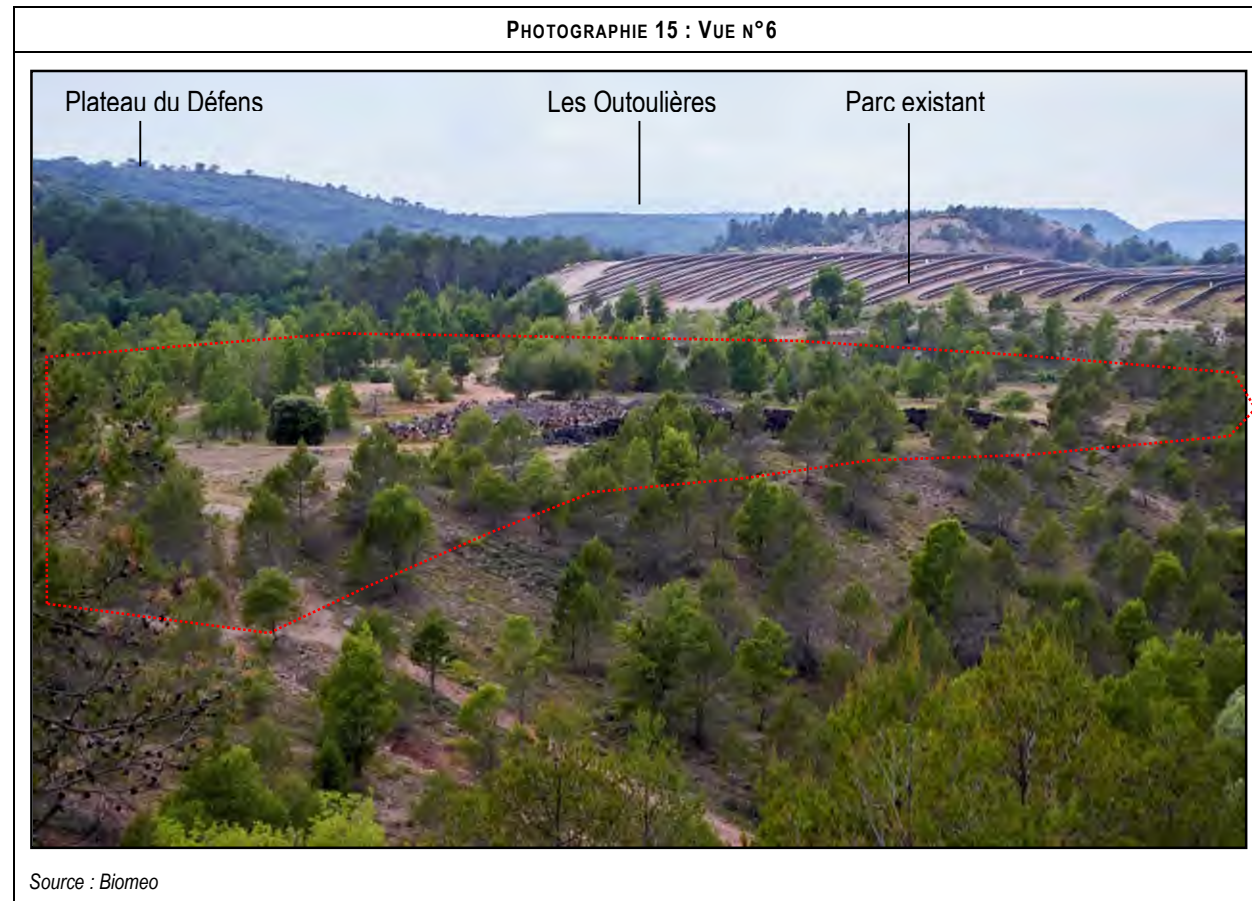
Source : Biomeo

Cette partie de l'aire d'étude immédiate marque la fin du projet. Le talus sera évacué jusqu'au niveau des Pins pignons à l'extrême droite du cliché. Là aussi, les premières rangées de panneaux seront pleinement visibles derrière la clôture du site.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme fort, négatif, permanent, direct.

3.3. A l'échelle immédiate

- ❖ Depuis le coteau situé à l'est du site (foncier privé)



Le coteau a été abandonné en raison d'impossibilité technique liée à la trop forte pente du coteau. La mise en place de panneaux sur ce secteur aurait nécessité des terrassements très importants et donc très visibles (modification de la topographie).

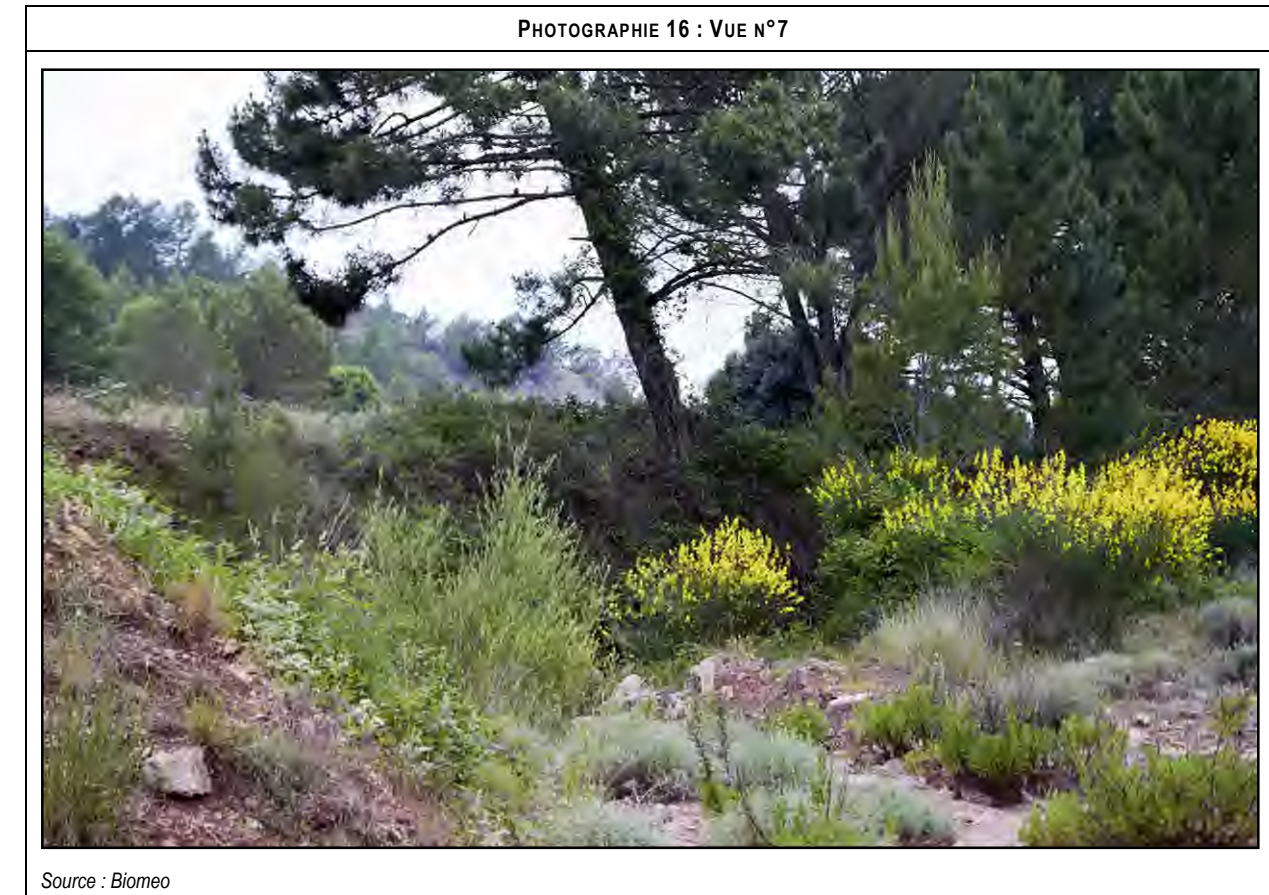
Depuis ce point de vue, en principe interdit au public (toute l'aire d'étude immédiate est bordée de talus et clôtures destinés à empêcher les intrusions, de panneaux et de caméras sur mâts) le parc projeté sera très visible, dans la continuité du parc existant.

L'effet cumulé des deux parcs est important, mais reste théorique puisque le point de vue utilisé est interdit au public.

Depuis le massif situé au sud (Bois communal de Cabasse — Le Thoronet), le parc existant est faiblement visible, de même que le projet actuel.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme modéré, négatif, permanent, direct.

- ❖ Depuis le fond du vallon (foncier privé interdit au public)



Le vallon qui traverse le site est conservé dans le cadre du projet. La strate herbacée sera conservée. La strate arbustive fera l'objet d'une mesure de débroussaillage conformément à l'obligation légale de débroussaillage (OLD).

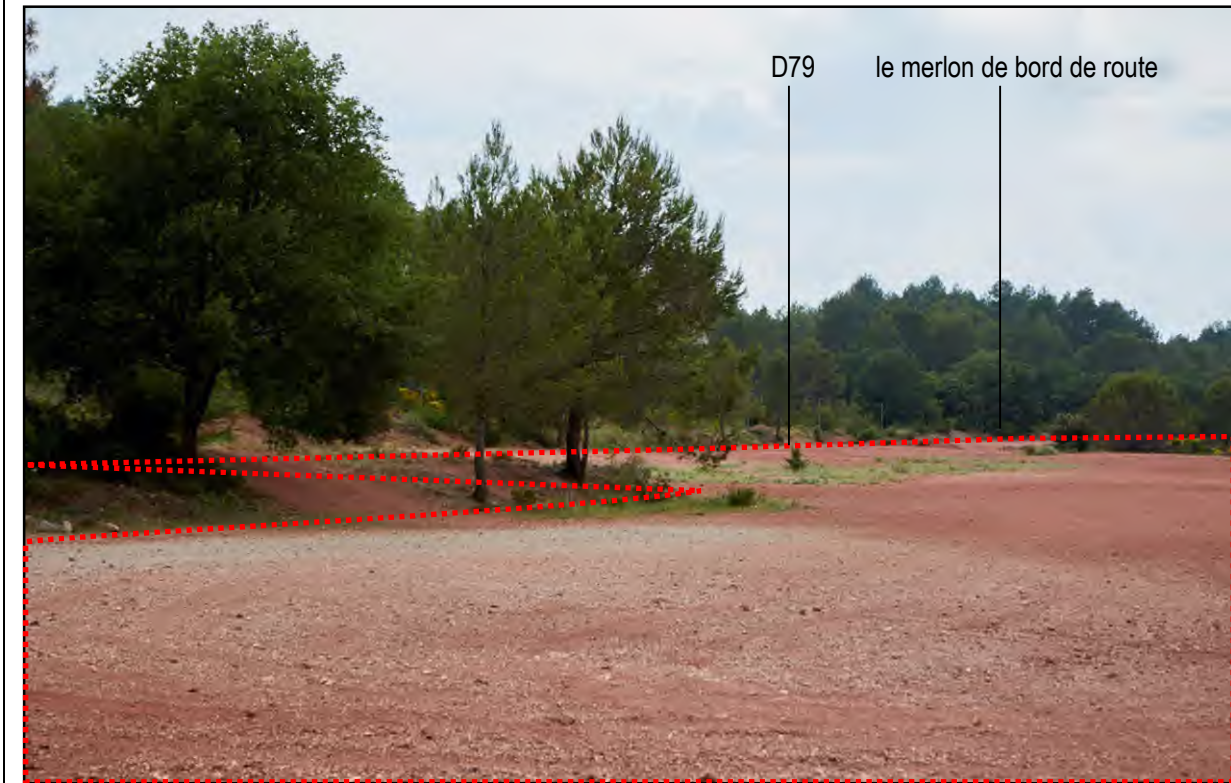
Concernant la strate arborée, les plus grands arbres seront abattus lorsqu'ils produisent une ombre portée sur le parc. Les limites des deux enclos créés s'éloignent des berges du vallon afin d'en éviter une éventuelle dégradation par les travaux et par l'exploitation du site.

En fonction de la profondeur du vallon, variable suivant les localisations, les clôtures et la première rangée de panneaux seront éventuellement légèrement visibles.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme très faible à faible, négatif, permanent, direct.

❖ Depuis le secteur sud-est

PHOTOGRAPHIE 17 : VUE N°8



Source : Biomeo

Le projet conserve cet ensemble de pins, ce qui permettra de réduire l'effet de masse produit par le projet depuis la route.

Typologie de l'impact : Impact à moyen terme fort, négatif, permanent, direct.

NB : la photo a été prise dans le futur parc

3.4. Mesures et leur chiffrage

3.4.1. Mesures retenues

Les mesures retenues visent à favoriser l'intégration du projet dans son contexte paysager.

Le projet final représente 7,7 ha clôturé sur 23,5 ha de l'aire d'étude.

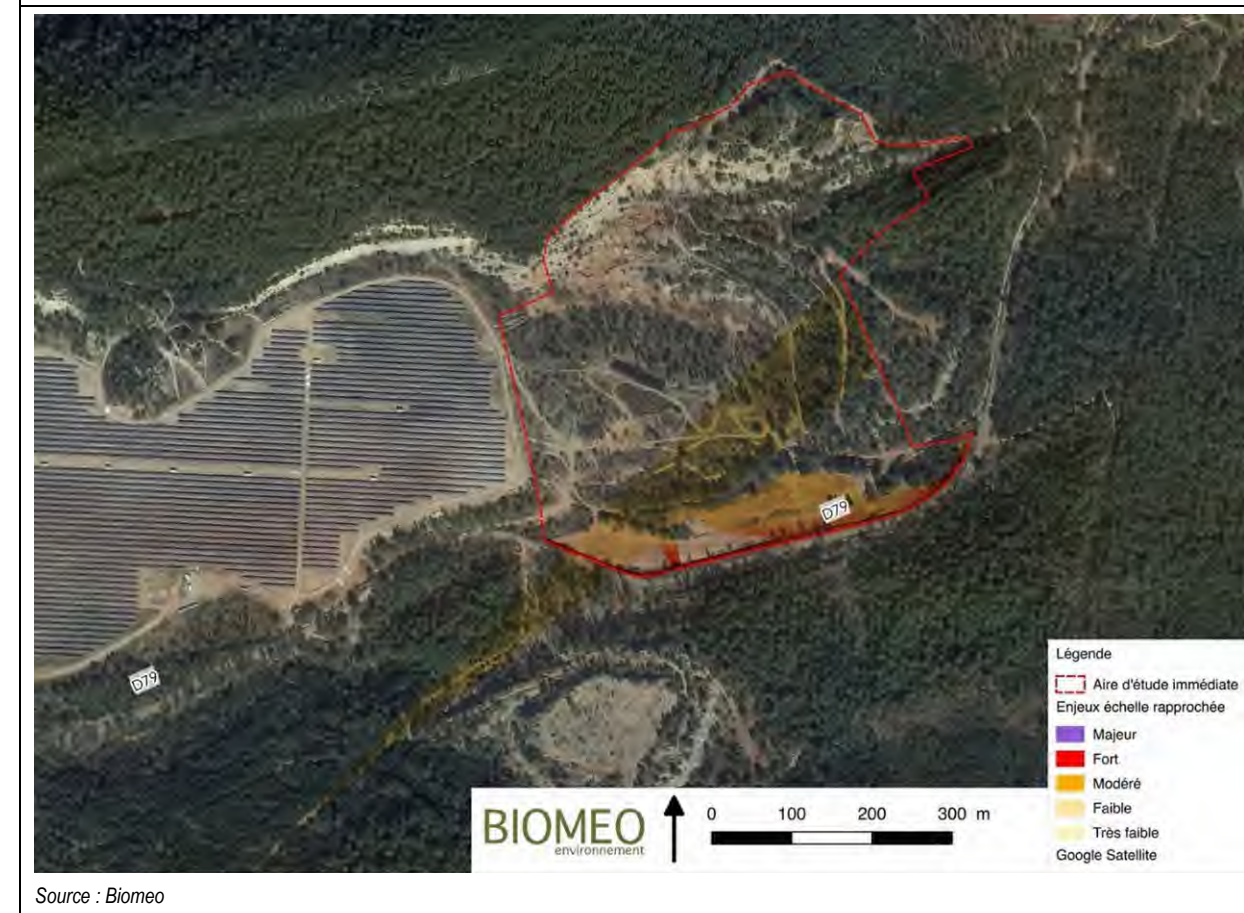
TABLEAU 11 : MESURES PAYSAGERES ET CHIFFRAGE ASSOCIE

Mesure	Prix unitaire (en € ht/unité ou /ha ou /ml)
Conservation des arbustes situés sur les talus du ruisseau conservé.	Compris dans la gestion des travaux.
Conservation des arbres en limite de la RD au sud-ouest du projet.	Compris dans la gestion des travaux.
Évitement global des secteur nord initialement prévus à l'aménagement (4,2 ha).	Compris dans la gestion des travaux.
Tonalité gris anthracite suivant RAL dispo pour les clôtures, portails et locaux techniques, afin d'assurer une continuité de couleur avec le parc existant.	Surcoût à prévoir selon le RAL
Clôture sur partie sud du parc, en limite de route départementale.	50 000 € ht pour 320 ml.

3.4.2. Chiffrage des mesures

Le coût des mesures (clôtures) est estimé à 30 000 € H.T. Pour mémoire, carte des enjeux de visibilité du site présentée dans l'état initial.

FIGURE 33 : SYNTHÈSE DES ENJEUX DE VISIBILITÉ DU PARC SOLAIRE



3.4.3. Synthèse des mesures retenues

3.4.3.1. MESURES D'ÉVITEMENT

PAY-E1 - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire.				
E	R	C	A	<p>Évitement « amont » <i>Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études figurant dans un appel d'offre, études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives, etc.).</i></p>
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p>Descriptif plus complet : <i>Identification d'un site situé dans une plaine étroite ne présentant aucune co-visibilité avec les lieux de vies et présentant des co-visibilités faibles à l'échelle rapprochée, seule la route départementale offrant des points de vue sur ce site très dégradé.</i></p>				
<p>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance : <i>Intégration dans le processus de décision du choix du site.</i></p>				
<p>Modalités de suivi envisageables : <i>Sans objet.</i></p>				

3.4.3.2. MESURES DE RÉDUCTIONS

PAY-R1 – Réduction des impacts envers les populations humaines, sur la faune et les paysages				
E	R	C	A	Mesure destinée à limiter les vues sur le projet
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p>Descriptif plus complet : <i>Conservation des arbustes situés sur les talus du ruisseau temporaire conservés. Ce « masque visuel » permet de diminuer très fortement les vues sur la partie nord du projet, au-delà du ruisseau temporaire et permet d'atténuer fortement l'effet de masse.</i></p>				
<p>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance : <i>Suivi au niveau de l'élaboration du projet et du piquetage des limites du projet en phase chantier.</i></p>				
<p>Modalités de suivi envisageables : <i>Mise en place d'un référent pour les mesures. Suivi du dossier de consultation, vérification sur chantier, à l'approvisionnement des matériaux.</i></p>				
<p>Estimation du coût de la mesure : Inclus dans le coût global du projet.</p>				

PAY-R2 – Réduction des impacts par choix des tonalités des ouvrages.				
	R	C	A	Assurer la continuité paysagère avec le parc existant. Favoriser une moindre visibilité des ouvrages du parc.
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p>Descriptif plus complet : <i>Tonalité gris anthracite suivant RAL dispo pour les clôtures, portails et locaux techniques, afin d'assurer une continuité de couleur avec le parc existant.</i></p>				
<p>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance : <i>Fiche de suivi en appel d'offre, pour s'assurer que les mesures sont bien retenues dans les dossiers de consultation des entreprises.</i></p>				
<p>Modalités de suivi envisageables : <i>Mise en place d'un référent pour les mesures. Suivi du dossier de consultation, vérification sur chantier, à l'approvisionnement des matériaux.</i></p>				
<p>Estimation du coût de la mesure : Inclus dans le coût global du projet.</p>				

PAY-R3 – Réduction des impacts envers les usagers de la départementale				
E	R	C	A	Favoriser une moindre visibilité des ouvrages du parc.
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p>Descriptif plus complet : <i>Création d'une clôture spécifique sur le linéaire de ligne droite de départementale à la suite des arbres conservés au sud-ouest, soit environ 320 ml. Afin de réduire l'impact visuel des panneaux et d'offrir une clôture « qualitative », il est prévu la mise en place d'une structure en acier, à barreaux verticaux, dont l'épaisseur de chaque barreau et le rythme proposé permettra de masquer fortement le parc, sans être occultant.</i></p>				
<p>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance : <i>Fiche de suivi en appel d'offre, pour s'assurer que les mesures sont bien retenues dans les dossiers de consultation des entreprises.</i></p>				
<p>Modalités de suivi envisageables : <i>Mise en place d'un référent pour les mesures. Suivi du dossier de consultation, vérification sur chantier, à l'approvisionnement des matériaux.</i></p>				
<p>Estimation du coût de la mesure : 50 000 € ht.</p>				

3.5. Les simulations du projet (photomontage)

FIGURE 34 : INFOGRAPHIE – VUE DEPUIS LA DEPARTEMENTALE (ENTRE LES POINTS DE VUE N°3 ET N°4 SUR LA CARTE)



Source : Biomeo

La simulation présentée ci-dessus montre un type de clôture possible. D'autres possibilités sont offertes chez les fabricants de clôture. Quelques exemples sont présentés ci-dessous.

FIGURE 35 : AUTRES VARIANTES POSSIBLES D'ASPECT DE LA CLOTURE



Source : Etude paysagère

FIGURE 36 : INFOGRAPHIE – VUE DEPUIS LA DEPARTEMENTALE (POINT DE VUE N°3 SUR LA CARTE)



Source : Biomeo

FIGURE 37 : INFOGRAPHIE – VUE DEPUIS L'ENTREE DU PARC



Source : Biomeo

L'effet de masse produit tend à lire les deux centrales communes un unique projet, qui n'est perceptible que vue d'avion.

FIGURE 38 : VUE AERIENNE DU PROJET DANS SON CONTEXTE PAYSAGER



Source : Biomeo

4. LES IMPACTS LIES AUX RACCORDEMENT ELECTRIQUES

Aucun impact n'est attendu pour le raccordement électrique. Le raccordement sera enfoui.

5. CUMUL DES INCIDENCES

5.1. Analyse des effets cumulés

La réforme des études d'impact de décembre 2011 introduit la notion de prise en compte des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Sont considérés comme des projets « connus » les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du code de l'Environnement et d'une enquête publique.
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu.

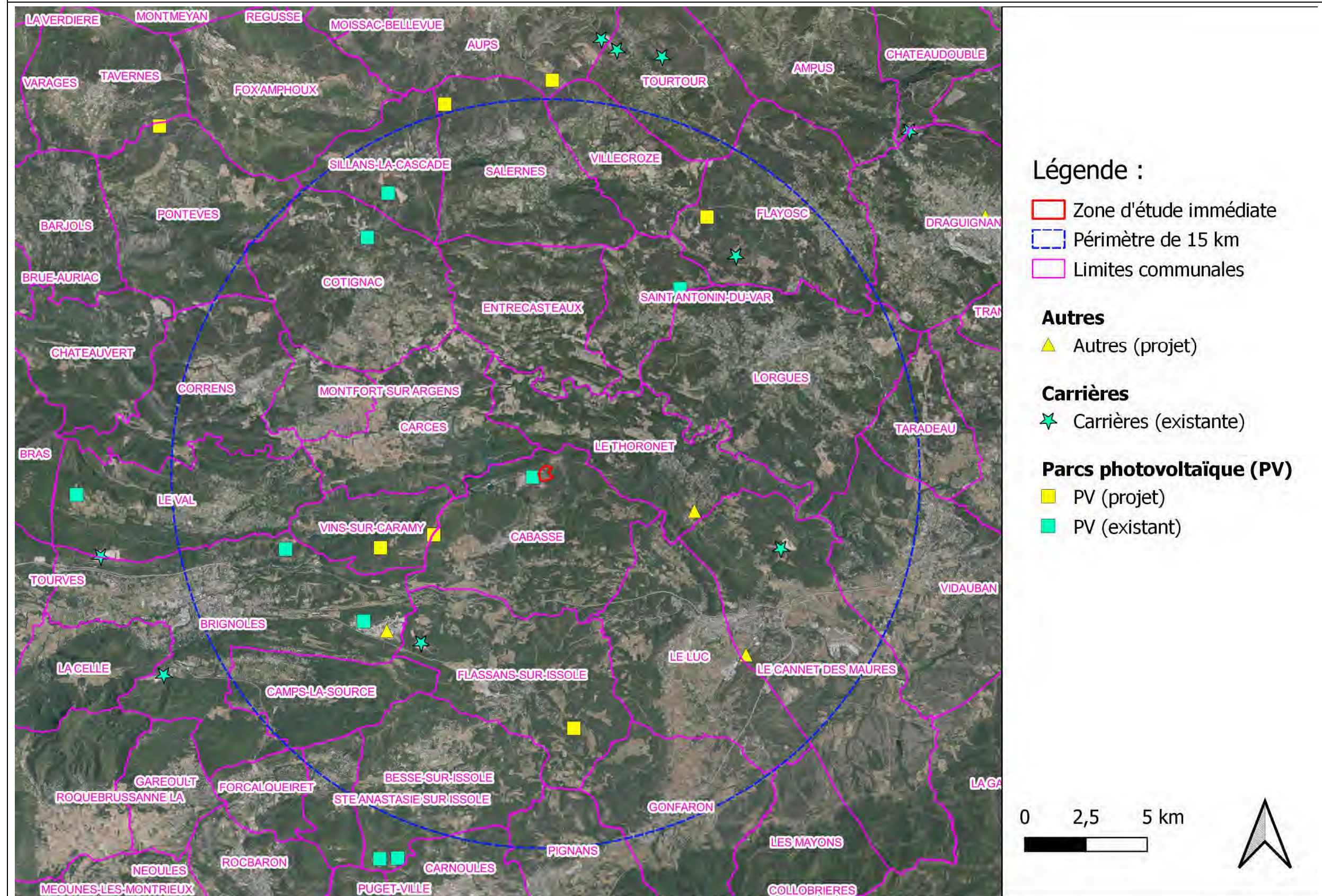
5.2. Cumul des incidences concernant le paysage

L'analyse des impacts cumulés porte principalement sur les parcs photovoltaïques en projet. Le recensement des projets sur un rayon de 15 kilomètres autour du projet est cohérent avec la problématique hydraulique et hydrogéologique, ainsi que la problématique paysagère.

Nous nous attacherons dans l'analyse suivante à mesurer les effets cumulés du projet au moyen de 2 modes de locomotion et en retenant les facteurs de temporalité, de répétition, de visibilité simultanée et de niveau de visibilité pour chacun des projets précités.

Les deux modes de locomotion sont la voiture, d'une part, parce qu'elle permet de parcourir des distances importantes en un temps relativement court, en empruntant des axes situés plus généralement en plaine et la randonnée, parce qu'elle offre la possibilité de rejoindre des points hauts et qu'elle s'inscrit dans le temps long de la marche.

FIGURE 39 : PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES



Légende :

- Zone d'étude immédiate
- Périmètre de 15 km
- Limites communales

Autres

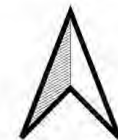
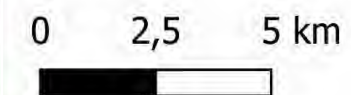
- ▲ Autres (projet)

Carrières

- ★ Carrières (existante)

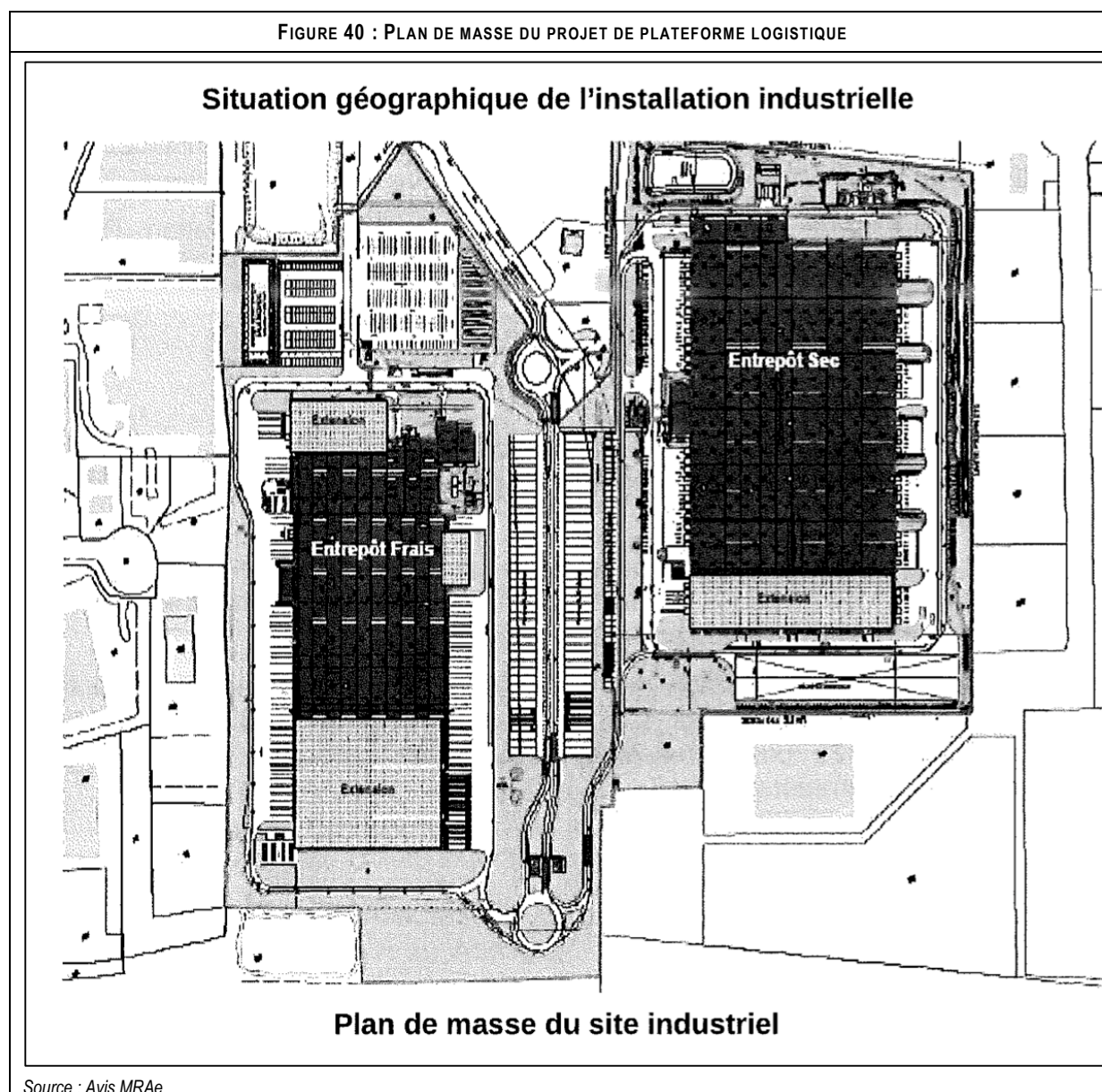
Parcs photovoltaïque (PV)

- PV (projet)
- PV (existant)



Source : Arca2e

5.2.1. Brignoles — Projet de plateforme logistique sur la ZAC Nicopolis (emprise au sol prévisionnelle de 73 500 m²).



Documents disponibles : Avis de la MRAe.

La MRAe observe que bien que situé dans une dédîée (ZAC Nicopolis), le projet doit faire l'objet d'une intégration paysagère optimisée.

Le projet, actuellement réalisé, s'est implanté sur les espaces déjà artificialisés, et déjà occupés par des entrepôts pour la majeure partie des espaces. Le projet n'a pas modifié fondamentalement les perceptions de la ZAC depuis la DN7, seul point de vue sur la ZAC à l'échelle rapprochée (hormis depuis les voies de desserte de la ZAC).

Les installations, bien que de très grandes emprises, sont peu visibles.

5.2.2. Brignoles — Projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit « le Canadel » située sur l'ancienne carrière des Oliviers exploitée par la SOMECA. Surface clôturée 16,26 hectares.



Documents disponibles : Avis de la MRAe.

Les perceptions identifiées concernent la RD 224 en direction du Val, le lotissement du Clos des Monges et le domaine du Canadel.

Nous confirmons que le site est très faiblement visible, seulement depuis quelques points de vue très ponctuels.

5.2.3. Projet de centrale solaire de Cabasse. Emprise de 25 ha.

FIGURE 42 : LOCALISATION DE LA CENTRALE SOLAIRE LIMITROPHE



Source : Géoportail

Documents disponibles : Avis de la MRAe.

L'avis note que l'implantation du projet en secteur dégradé et relativement peu perceptible est judicieuse. L'installation qui est enclavée entre deux épaulements reste très confidentielle, sauf pour les usagers de la D79, pour lesquels le projet est visible au niveau de son entrée. L'effet cumulé n'est pas perceptible sauf sur de courtes séquences pour les usagers de la RD.

5.2.4. Carrière de Saint-Baillon, à Flassans-sur-Issole — Exploitation de calcaire dolomitique — demande de renouvellement et d'extension d'exploitation.

Documents disponibles : Arrêté d'autorisation d'exploiter.

Le projet prévoit la réhabilitation des gradins, le reboisement et l'entretien post-plantation.

La carrière est située à l'écart de voies de circulation, mais reste très visible en vue éloignée, principalement depuis la plaine de Brignoles et les collines alentour.

5.2.5. Centrale photovoltaïque au lieu-dit « la Rouvède », à Flassans-sur-Issole — Emprise clôturée de 10,04 ha.

FIGURE 43 : LOCALISATION DE LA CENTRALE SOLAIRE « LA ROUVEDE »

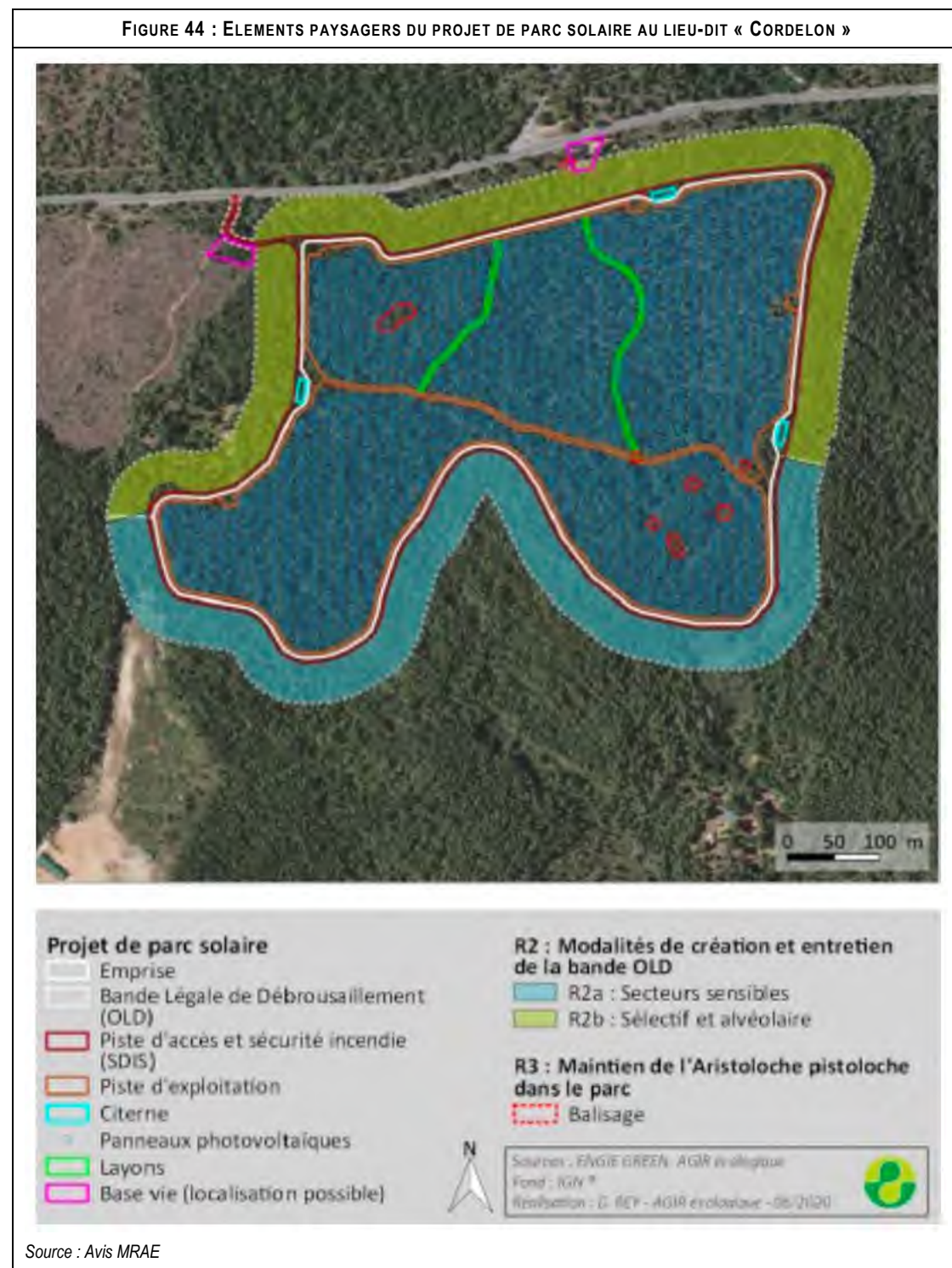


Source : Géoportail

Documents disponibles : Avis de l'AE du 8 aout 2011

Conclusion de l'Avis : Les 3 emplacements choisis pour l'implantation du projet ne seront perceptibles qu'en vues rapprochées au moins pour deux d'entre elles, du sommet de Colle Tortue. Le projet ne sera pas visible en perception éloignée. L'échelle du projet permet de minimiser les impacts aux seuls abords directs. Le projet de 2011 n'est toujours pas réalisé.

5.2.6. Projet de parc photovoltaïque au lieu-dit « Cordélon » sur la commune de Flayosc — Emprise de 24,7 ha.



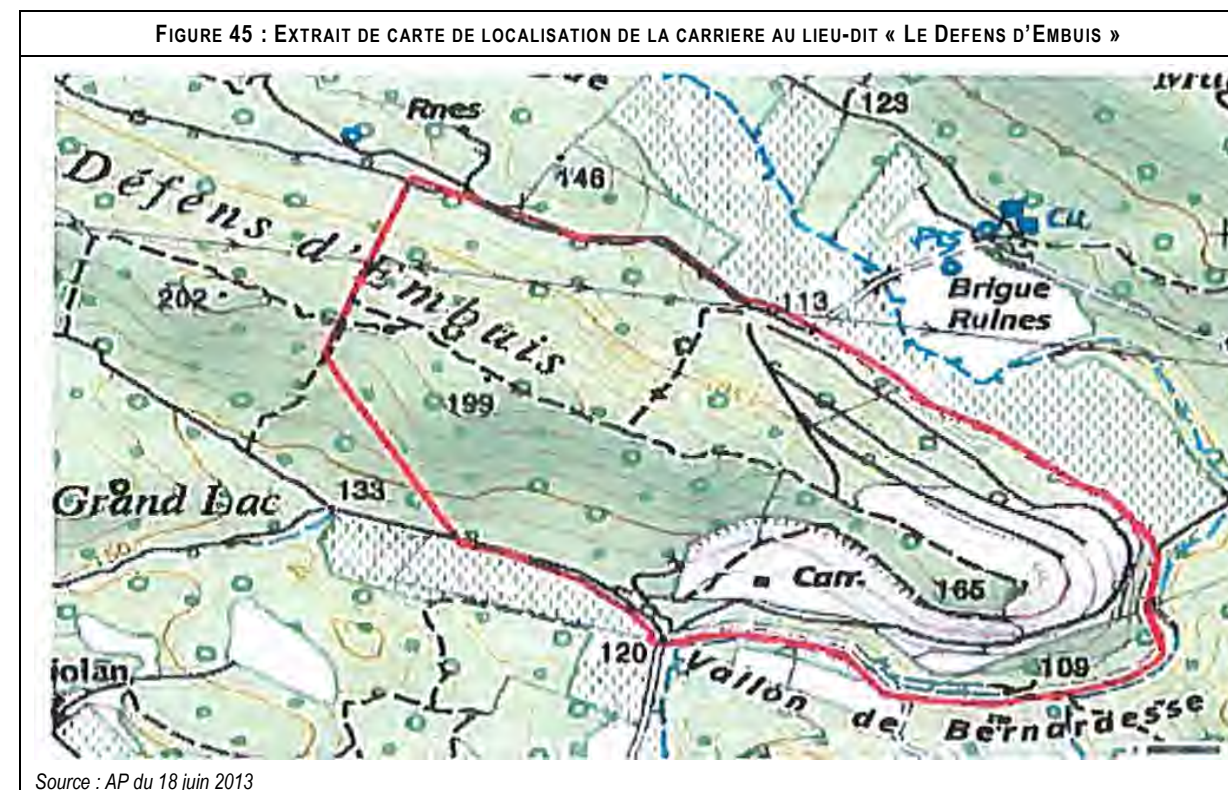
Documents disponibles : Avis de la MRAE 2021.

Des incidences sur les paysages sont identifiées depuis le village de Tourtour et le domaine des Treilles, à une échelle rapprochée depuis la RD557 qui longe le site au nord et depuis la RD77 qui conduit au village de Tourtour.

Le projet est très peu visible après mesures depuis les deux RD identifiées.

Il reste visible depuis le village de Tourtour, de façon réduite par rapport au projet initial.

5.2.7. Carrière située au lieu-dit « Le Defens d'Embus » sur la commune du Cannet-des-Maures — Modification des prescriptions de l'arrêté préfectoral pour autorisation d'approfondissement de la zone d'extraction.



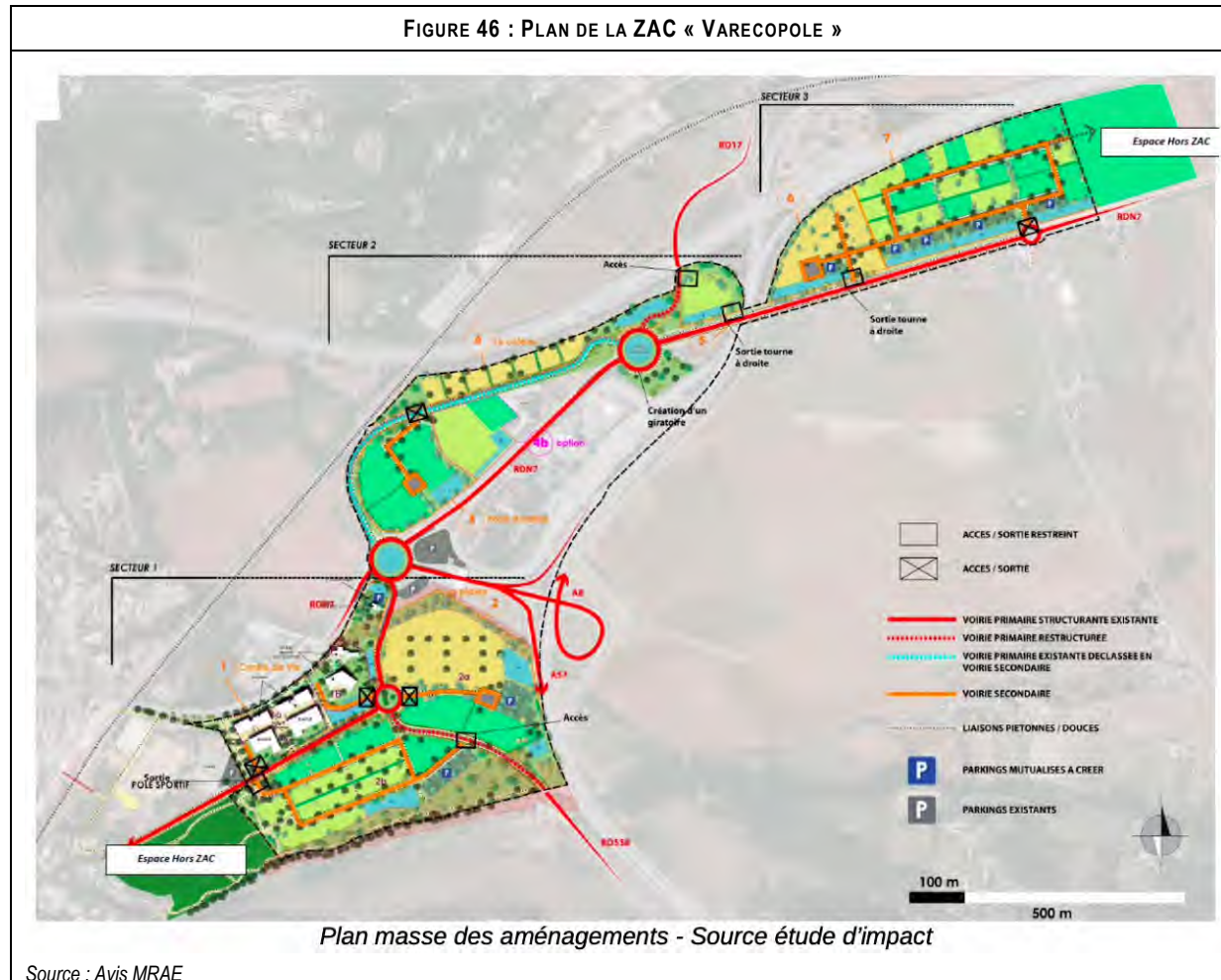
Documents disponibles : Arrêté préfectoral du 18 juin 2013.

Avis unique de l'AE du 13 avril 2017

La carrière est implantée dans un ensemble collinaire qui limite les vues depuis la départementale 17 la plus proche.

5.2.8. Création de la ZAC « Varecopole » sur la commune du Cannet-des-Maures.

Le projet de ZAC Varecopole prévoit, sur un espace péri-urbain d'environ 56 ha dans l'ensemble peu urbanisé et sensible sur le plan écologique et paysager, la création d'une technopole comportant 64 lots cessibles à usage de bureaux, artisanat, activités et logement, pour une surface totale de plancher d'environ 136 209 m².



Documents disponibles : Arrêté préfectoral 18 juin 2013.

L'avis identifie des enjeux en termes de prise en compte des trames préexistantes.

La problématique paysagère concerne avec une acuité toute particulière le secteur 3 en raison de sa perception visuelle qui est très forte à partir des deux autoroutes, situé en continuité avec les paysages moyens (plaine viticole et naturelle des Maures) à lointains (massif des Maures).

L'avis conclut que sa situation en contrebas des autoroutes et au niveau de la plaine hypothèque fortement l'efficacité de toute mesure de réduction des incidences.

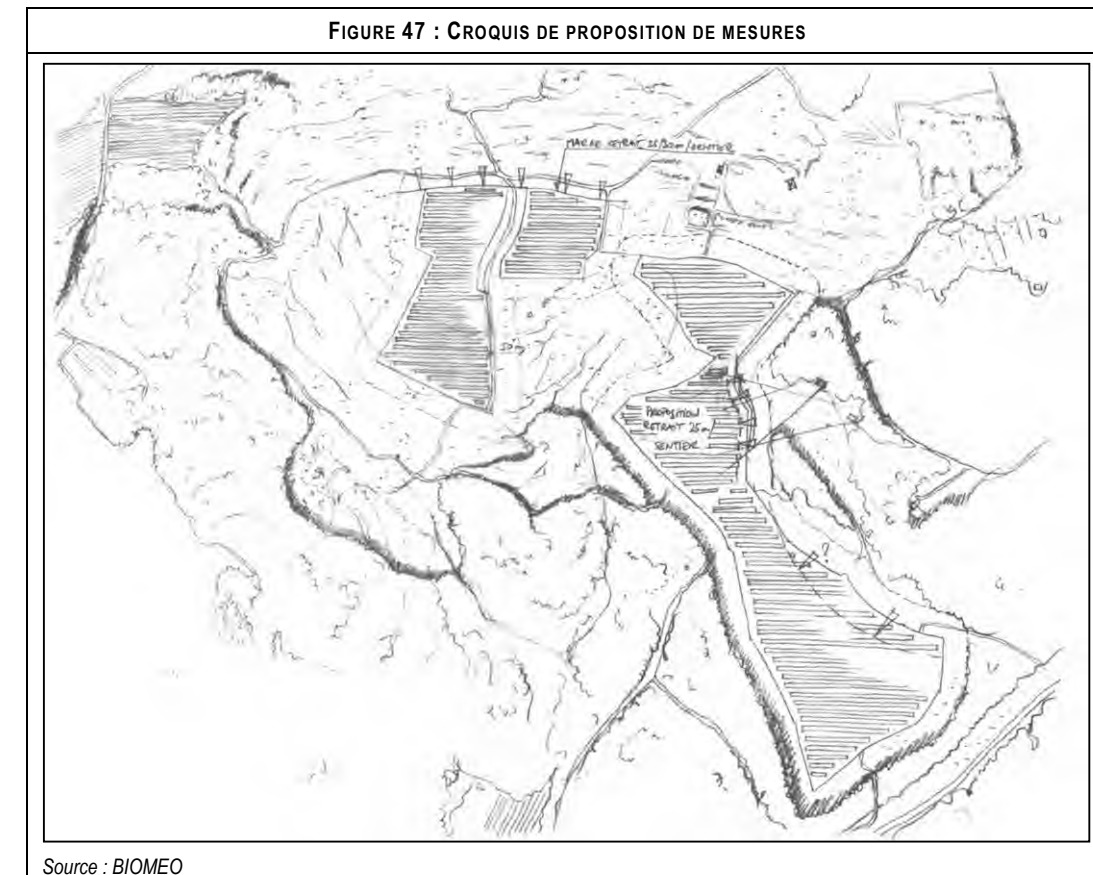
Le projet n'a pas vu le jour actuellement.

5.2.9. Installation d'un concasseur pour le compte de la SOMECA, sur la commune du Thoronet.

Documents disponibles : Arrêté préfectoral 2020.

Le site est peu distant des habitations, mais il est implanté sur le replat d'une ancienne carrière, sur un site très dégradé. Le projet ne modifie pas les paysages du site. Les visibilitées ne concernent que les épaulements qui bordent la vallée du Thoronet qui sont très faiblement irrigués par des sentiers.

5.2.9.1. Projet de centrale solaire au lieu-dit « le Grand Defens » et « le Bas Coupeyrègne », sur la commune de Sillans-la-Cascade.



Documents disponibles : avis de l'AE 2016.

Le site est implanté sur un plateau, protégé des vues directes depuis les routes départementales proches. Les visibilitées directes sont présentes avec les Petit et Grand Bessillon, la tour panoramique de Fox-Amphoux.

Les vues lointaines sont qualifiées de « faibles ».

5.2.10. Projet de centrale solaire au lieu-dit « Roque Sengle » sur la commune de Saint-Antonin-du-Var.

FIGURE 48 : SIMULATION DU PROJET DE LA CENTRALE SOLAIRE AU LIEU-DIT « ROQUESENGLE »



Source : BIOME0

Documents disponibles : avis de l'AE 2011.

Les deux parcs situés sur un épaulement pour le premier et sur un long dévers pour le second les rendent invisibles en vues rapprochées et depuis les départementales proches. Ils restent perceptibles depuis les espaces plus lointains à partir des quelques grandes élévations du Var.

5.2.11. Projet de centrale solaire sur la commune de Vins-sur-Caramy.

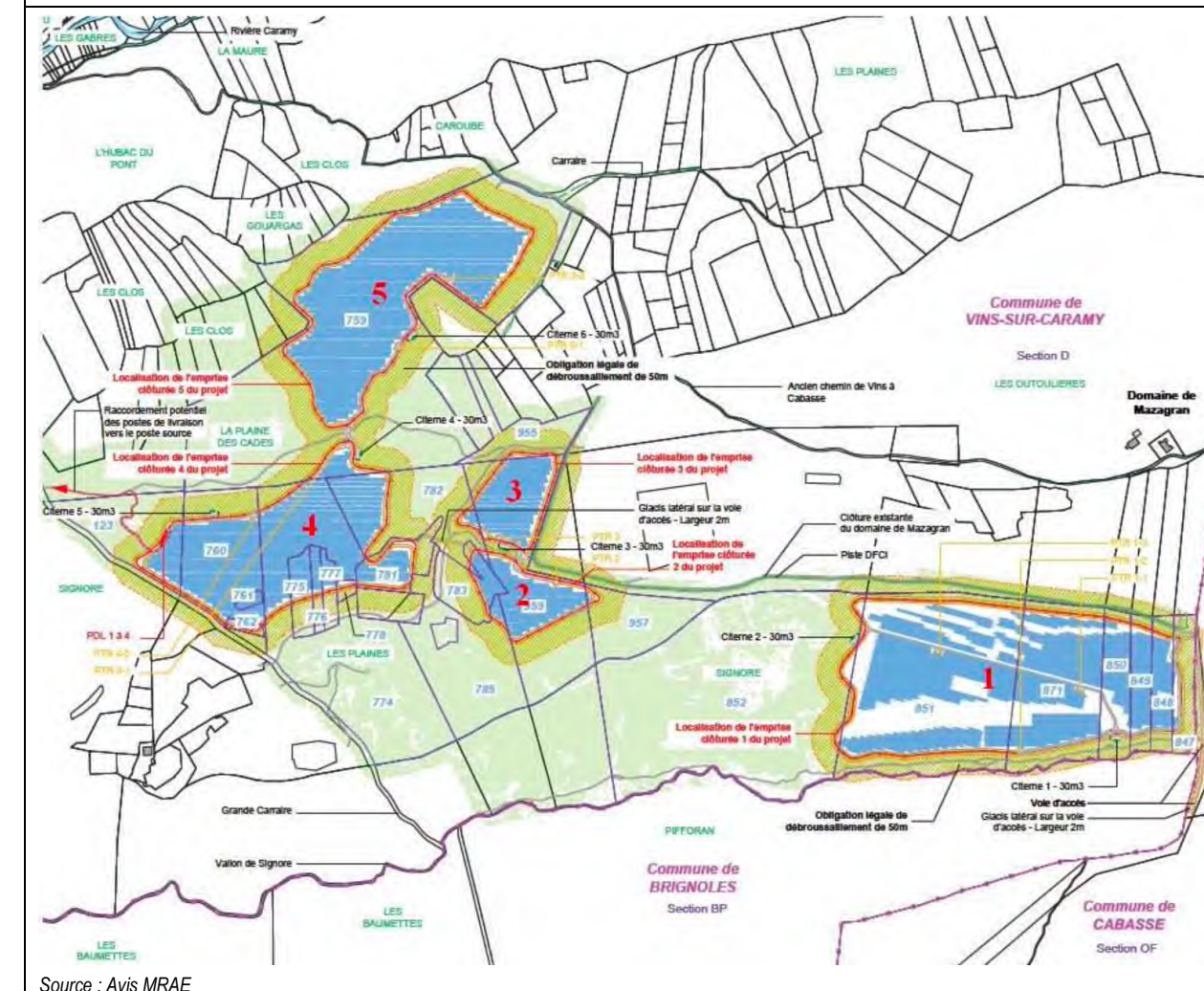
Documents disponibles : avis de la MRAe 2018.

La MRAe note que le projet devrait produire des impacts non négligeables sur les paysages depuis deux points de vue :

Depuis la chapelle Saint-Vincent au Nord, à proximité du GR 653A, on a une vue sur le parc en surplomb.

La route d'accès au sud.

FIGURE 49 : PLAN DES 5 ENTITES DU PROJETS DE PARC SOLAIRE DE VINS-SUR-CARAMY



Source : Avis MRAE

Le parc situé en versant sud devrait être relativement protégé des vues, mais il existe un impact cumulé entre les 5 entités. De nombreux points hauts surplombent le plateau d'accueil du projet, au nord du village de Vins.

5.3. Synthèse

En préambule, on notera que le projet s'inscrit dans la continuité d'un parc photovoltaïque en service, porté par Delta-Solar, de 25 hectares.

La commune de Cabasse présente la spécificité de posséder sur son territoire une vaste zone dégradée, ayant servi pour de l'extraction de bauxite arrêtée depuis les années 1990.

Le site a ensuite servi de circuit de moto-cross non officiel, de rave party et autres activités à la marge.

La centrale DeltaSolar a exploité la partie ouest du site, à la topographie complexe. La partie Est du site, support du présent dossier, est restée en l'état, en raison d'un bail d'exploitation attribué par la commune.

Les projets photovoltaïques en cours de réalisation ou dotés d'un avis sont relativement éloignés, le plus proche étant celui de Brignoles, au lieu-dit « le Canadel ».

5.4. Méthodologie du cumul des incidences

Nous nous attacherons dans l'analyse suivante à mesurer les effets cumulés du projet au moyen de 2 modes de locomotion et en retenant les facteurs de temporalité, de répétition, de visibilité simultanée et de niveau de visibilité pour chacun des projets précités.

Les deux modes de locomotion sont la voiture, d'une part, parce qu'elle permet de parcourir des distances importantes en un temps relativement court, en empruntant des axes situés plus généralement en plaine et la randonnée, parce qu'elle offre la possibilité de rejoindre des points hauts et qu'elle s'inscrit dans le temps long de la marche.

Sont analysées les visibilités depuis les points hauts et depuis les plaines. Sont estimés la temporalité nécessaire à rejoindre deux sites distants, en vue de mesurer l'effet de rémanence visuelle. Sont aussi analysées les simultanités de vues éventuelles.

TABLEAU 12 : TABLEAU DE QUALIFICATION DES IMPACTS ET MESURES LIES AU PAYSAGE

Localisation du projet	Visibilité depuis les points hauts	Visibilités depuis les plaines	Temporalité	Simultanéité	Impact cumulé avec le projet
Brignoles Nicopolis, plateforme logistique	Faible	Très faible	< 20 minutes	Depuis les points hauts	Négligeable
Brignoles « le Canadel », PV	Très faible	Négligeable	< 15 minutes	Non	Nul
Cabasse « Pins Batards », PV	Négligeable	Négligeable	< 1 min.	Depuis les points hauts	Faible (projet peu visible)
Flassans-sur-Issole, Carrière de Saint-Baillon	Modéré	Modéré	< 20 minutes	Depuis les points hauts	Négligeable
Flassans-sur-Issole, « la Rouvède », PV	-	Projet abandonné	apparemment	-	-
Flayosc « Cordelon », PV	Faible modéré à	Très faible à négligeable	< 50 minutes	Depuis les points hauts	Nul
Le Cannet-des-Maures, carrière	Très faible	Négligeable	< 20 minutes	Non	Nul
Le Cannet-des-Maures, Varécopôle	Modéré à fort	Modéré à fort	< 20 minutes	Depuis les points hauts	Nul
Le Luc-en-Provence, Vignes	Négligeable	Faible	< 20 minutes	Depuis les points hauts	Nul
Le Thoronet, Concasseur sur ancienne carrière.	Négligeable	Faible	< 20 minutes	Sans	Nul
Sillans-la-Cascade, PV.	Négligeable	Très faible	< 50 minutes	Depuis les points hauts	Négligeable
Saint-Antonin-du-Var, PV.	Négligeable	Très faible	< 50 minutes	Depuis les points hauts	Négligeable
Vins-sur-Caramy, PV.	Faible	Modéré	< 15 minutes	Depuis les points hauts	Faible

5.5. Conclusion sur le cumul des incidences

Les projets listés sont généralement invisibles depuis les plaines et depuis les principaux axes de déplacements du territoire.

Les projets sont faiblement visibles depuis les points hauts.

La production de nouvelles centrales n'apparaît pas dénaturer les paysages, mais y apporte indubitablement des modifications.

6. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES LIÉES AU CONTEXTE PAYSAGER

Thème	Description de l'impact	Caractérisation de l'impact	Description de la mesure	Coût	Impact résiduel
Perceptions à l'échelle éloignée	<u>À moyen terme :</u> L'aire d'étude immédiate est très faiblement visible depuis la piste d'accès à la chapelle Notre-Dame du Glaive (mais parfaitement invisible depuis le plateau support de la chapelle).	Faible	Évitement : Réduction d'emprise en abandonnant la partie Est, en coteaux.	-	Nul
	<u>À moyen terme :</u> Villages et lieux touristiques environnants.	Nul	Sans	-	Nul
	<u>À moyen terme :</u> Monuments historiques.	Nul	Sans	-	Nul
Perceptions à l'échelle rapprochée	<u>À moyen terme :</u> L'aire d'étude immédiate est visible depuis la D 79.	Faible à fort	Évitement : Réduction d'emprise en abandonnant la partie nord-est.	-	Faible à modéré
			Accompagnement : Conservation des arbres en limite de la RD au sud-ouest du projet.		
			Accompagnement : Clôtures et postes électriques de tonalité sombre	Surcout à prévoir pour la peinture des postes et clôtures	
			Réduction : Conservation des arbustes sur les berges du ruisseau suivant OLD.	-	
	Réduction : Création d'une clôture qualitative, qui permettra de limiter les vues sur les panneaux.	30 000 € ht			
<u>À moyen terme :</u> L'aire d'étude immédiate est visible depuis les coteaux du Bois des Dames	Modéré	Évitement : Réduction d'emprise en abandonnant les parties nord-est.	-		
Perceptions à l'échelle immédiate	<u>A court, moyen et long termes :</u> L'aire d'étude immédiate est visible depuis la D 79.	Faible à fort	Évitement : Réduction d'emprise en abandonnant la partie Est, en coteaux. Réduction : Conservation des arbustes sur les berges du ruisseau suivant OLD. Création d'une clôture qualitative, qui permettra de limiter les vues sur les panneaux. Accompagnement : Conservation des arbres en limite de la RD au sud-ouest du projet. Clôtures et postes électriques de tonalité sombre		Faible à modéré
Effets cumulés avec les autres projets	<u>À moyen terme :</u> Effet cumulé avec les autres projets, depuis les plaines et les points hauts, compte tenu de la distance entre chaque site.	Faible à nul	Évitement : Réduction d'emprise en abandonnant les parties nord-est.	-	Faible à nul

1. MOYENS DE SUIVI ET COUT ASSOCIES

Durant la phase d'exploitation, le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures présentées précédemment.

Une équipe dédiée au sein de ENGIE GREEN s'assure de la bonne réalisation technique et financière des engagements pris : choix des prestataires, vérification technique des mesures réalisées et transmission des informations pour validation formelle de la réalisation de la mesure.

Dans le cadre du projet de Cabasse « La Gagère », des indicateurs de suivi des mesures sont principalement mis en place pour les thématiques suivantes :

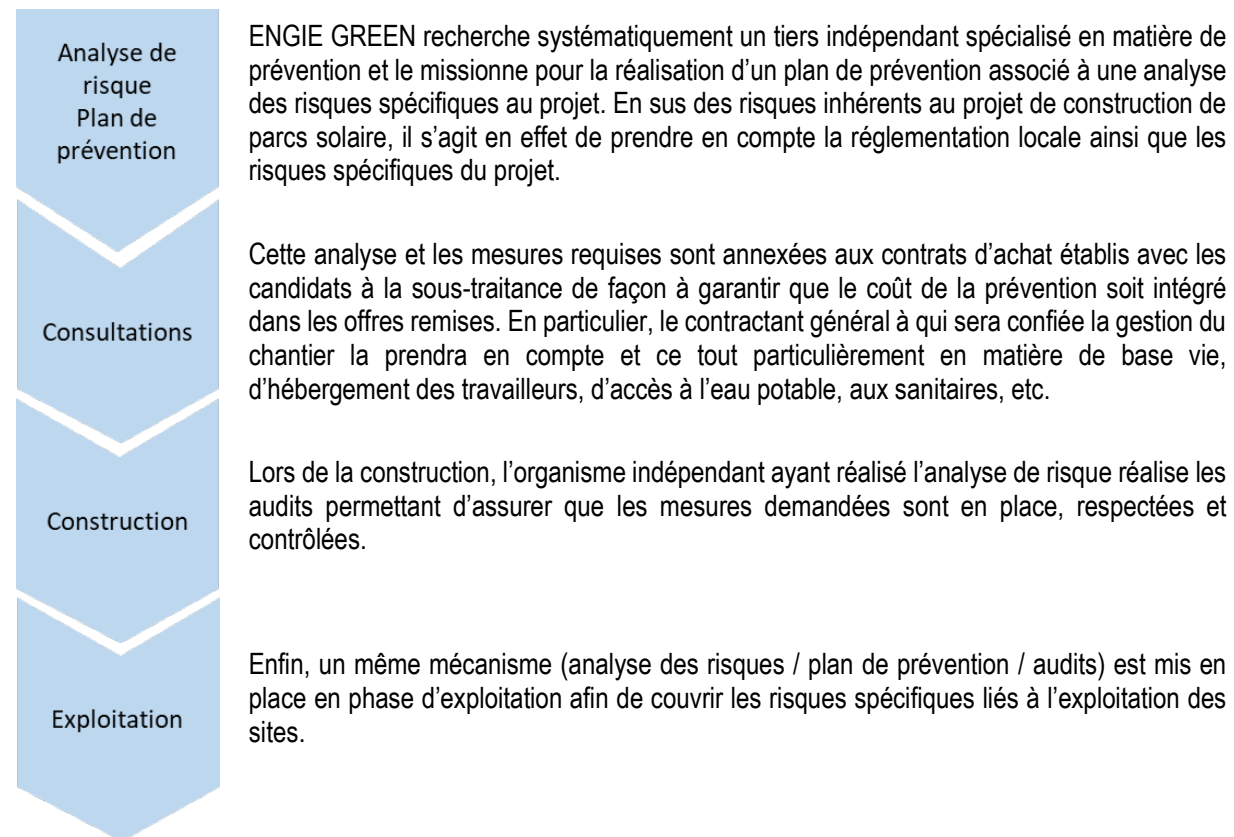
- **Suivi écologique** : comme présenté précédemment, des suivis écologiques seront réalisés en phase d'exploitation. Les équipes de ENGIE GREEN identifieront des écologues susceptibles de mener à bien cette prestation ;
- **Entretien des aménagements hydrauliques** : le cas échéant, les équipes de ENGIE GREEN assureront un entretien régulier des aménagements mis en place.
- **Suivi forestier** : comme présenté précédemment, un suivi forestier sera réalisé durant toute la durée de vie du parc. Les équipes de ENGIE GREEN identifieront un expert susceptible de mener à bien cette prestation.

2. POLITIQUE EN MATIERE DE QUALITE ET MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL DE LA SOCIETE ENGIE GREEN

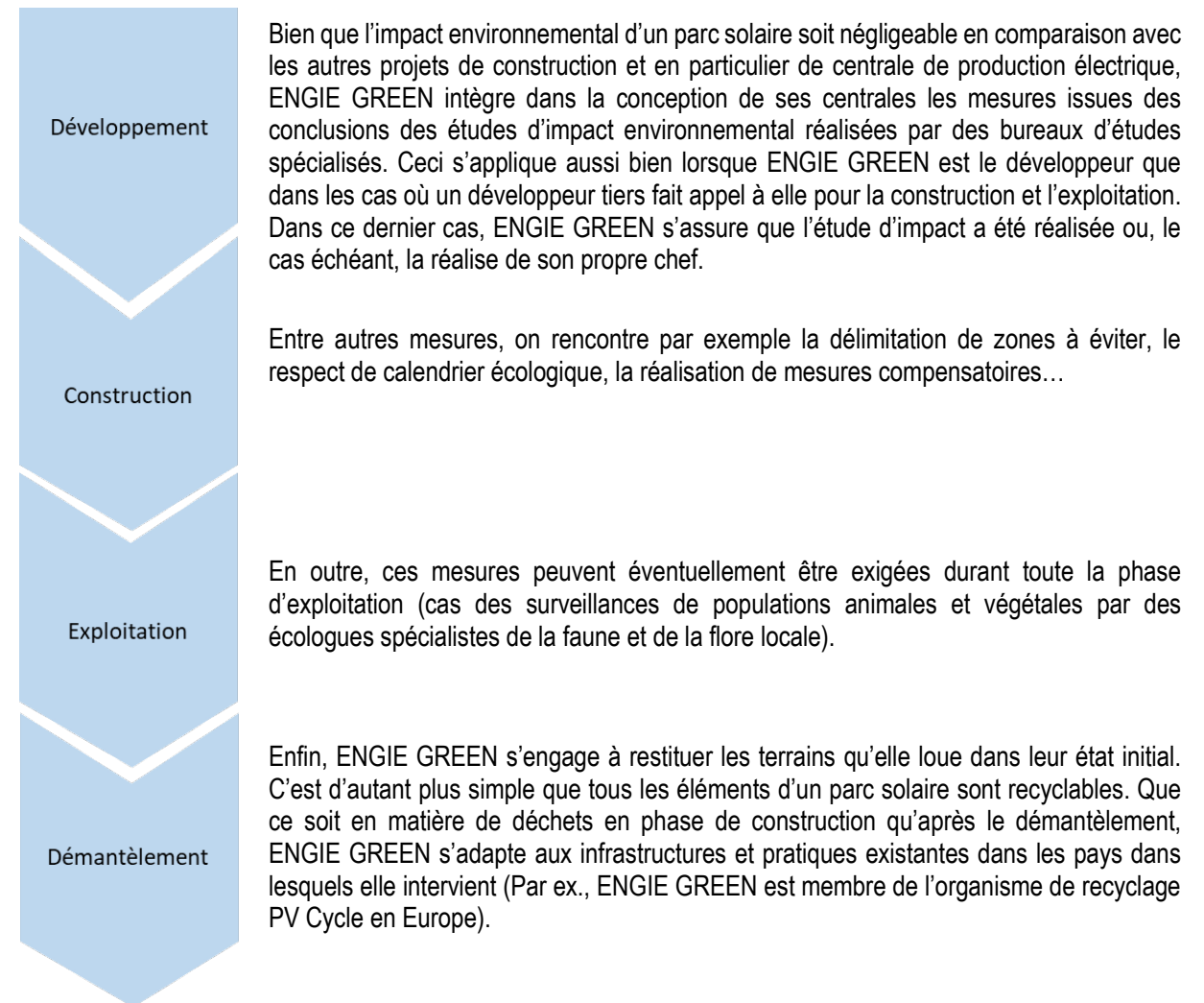
ENGIE GREEN est certifiée ISO 9001. Cela définit une série d'exigences concernant la mise en place d'un système de management de qualité.

ENGIE GREEN s'est engagé depuis sa création à promouvoir les meilleures pratiques en matière de responsabilité sociétale, de management de la santé et de la sécurité sur ses sites, de gestion des ressources humaines et de management environnemental.

2.1. Santé et sécurité au travail



2.2. Management environnemental



2.3. Audits

Une politique si ambitieuse se doit d'être accompagnée des moyens en permettant la vérification sur le terrain. C'est pourquoi ENGIE GREEN fait systématiquement auditer ses sites par des inspecteurs Santé & Sécurité maîtrisant à la fois les réglementations locales et ayant pris connaissance des exigences spécifiques de ENGIE GREEN. La fréquence de ces audits peut aller d'un temps plein (cas des pays les plus à risque en matière de pratiques) à une demi-journée par semaine (cas des pays qui disposent d'une forte culture de la prévention des risques).

Ces audits couvrent également, comme exigé par ENGIE GREEN, des vérifications du statut des travailleurs, de leurs entreprises d'appartenance, de leur nationalité, de leurs autorisations de travail et formation en adéquation avec les postes occupés, etc.

2.4. Exemple de spécificités en matière d'exigences environnementales pour le projet de Cabasse

Tout au long du développement du projet, ENGIE GREEN prend des engagements vis-à-vis des différentes administrations.

Ces engagements feront partie intégrante du périmètre de prestation du contractant qui se doit impérativement de les respecter. Dans sa réponse à l'appel d'offres, le contractant décrira les mesures qu'il entend mettre en place pour satisfaire à ces exigences.

Les engagements environnementaux suivants pourront ainsi être indiqués :

Réf. Entreprise	Checklist
1.1	Tri sélectif sur une zone dédiée de la base vie
1.2	Nettoyage du chantier chaque soir
2.1	Vérification et/ou maintenance préventive des engins et véhicules de chantier
2.2	Utilisation raisonnée des moteurs
2.3	Ravitaillement des gros engins par la technique de bord à bord
2.4	Stockage de carburant pour le petit matériel portatif dans une cuve à double parois, placée sur la base vie avec contrôle hebdomadaire pour s'assurer de l'absence de fuite
2.5	Pompage et évacuation d'effluents accidentels en déchets toxiques en quantité dispersée (DTQD)
2.6	Utilisation de kits anti-pollution
3.1	Absence de fondation en béton sauf exception liée à la structure du sol en dehors des plots pour la clôture, vis/pieux pour l'ancrage des panneaux, locaux techniques posés sur lit de sable
3.2	Définition d'un schéma électrique limitant le linéaire de tranchées
3.3	Préservation et réutilisation de toute la terre déplacée
3.4	Terre végétale présente sur l'ensemble du site pendant toute la phase travaux (pas de stockage en monticules de grande hauteur) : terre conservée "vivante"
3.5	Réduction de la base vie à son strict nécessaire
3.6	Broyage ou évacuation des souches et mélange avec le sol en place, sur le site (sous réserve avis écologue)
3.7	Evacuation des déchets présents (carcasse de voiture, pneus...)
4.1	Limitation de la vitesse des véhicules sur le chantier et sa voie d'accès
4.2	Maintien des voies en état de circulation sur et aux abords du chantier
4.3	Mise en place d'une signalisation adaptée aux abords du chantier de construction

NB : Liste non exhaustive qui doit être ajustée pour chaque projet une fois les autorisations obtenues.

1. TABLEAU DE SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS ET IMPACTS RÉSIDUELS

THÉMATIQUES		CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	TYPE DE MESURE RETENUE	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE
MILIEU PHYSIQUE					
Contexte climatique	<i>A court terme :</i>	Faible	Réduction	Non significatif	Non
	<i>A moyen terme :</i>	Positif	-	Positif	Non
	<i>A long terme :</i>	Faible	Réduction	Non significatif	Non
Topographie et sols	<i>A court terme :</i>	Faible	Réduction	Faible	Non
	<i>A moyen terme :</i>	Nul à Faible	-	Nul à faible	Non
	<i>A long terme :</i>	Faible	Réduction	Faible	Non
Les risques naturels (Incendie et glissement de terrain)	<i>A moyen terme :</i>	Faible à fort	Réduction	Faible	Non

THÉMATIQUES	Description de l'impact	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	TYPE DE MESURE RETENUE	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE
Eaux souterraines	A court, moyen et long terme : <i>Pollution des eaux souterraines dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable</i>	Modéré	Evitement et réduction	Faible	Non
Hydrologique Et Hydrogéologique	A court terme (phase construction) : <i>Augmentation du coefficient de ruissellement Risques d'érosion et de ravinement au droit du projet et en aval direct</i>	Fort	Evitement et réduction	Modéré	Non
	À court, moyen et long terme : <i>Imperméabilisation partielle du sol</i>	Faible	Evitement et réduction	Faible	Non
	A court terme (phase construction) : <i>Risques d'érosion des berges et de divagation du ravin</i>	Moyen	Evitement et réduction	Faible	Non
	A moyen et long terme (phase d'exploitation) : <i>Risques d'érosion du sol et ravinement au droit du projet et en aval direct</i>	Moyen	Evitement, réduction et accompagnement	Moyen	Non

THÉMATIQUES		CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	TYPE DE MESURE RETENUE	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE
MILIEU NATUREL					
Habitats naturels	<i>A court et long termes : dégradation des habitats situés dans les emprises</i>	Moyen	Réduction, accompagnement	Faible	Non
	<i>A moyen terme : destruction et dégradation des habitats situés dans les emprises</i>	Faible		Très faible	
Flore	<i>A court et long termes : perturbation d'habitats d'espèces (OLD)</i>	Très faible	Réduction, accompagnement	Très faible	
	<i>A moyen terme : perturbation d'habitats d'espèces (OLD)</i>	Très faible		Très faible	
Invertébrés	<i>A court et long termes : perturbation d'habitats d'espèces (mares)</i>	Faible	Réduction, accompagnement	Très faible	
	<i>A moyen terme : perturbation d'habitats d'espèces (mares)</i>	Très faible		Très faible	
Amphibiens	<i>A court et long termes : perturbation et destruction d'individus et d'habitats d'espèces (mares)</i>	Moyen	Évitement, réduction, accompagnement	Faible	
	<i>A moyen terme : perturbation et destruction d'individus et d'habitats d'espèces (mares)</i>	Faible		Très faible	
Reptiles	<i>A court et long termes : dérangement et destruction d'individus et d'habitats d'espèces</i>	Moyen	Évitement, réduction, accompagnement	Faible	
	<i>A moyen terme : dérangement et destruction d'individus et d'habitats d'espèces</i>	Faible		Très faible	
Oiseaux	<i>A court et long termes : perturbation d'habitats d'espèces</i>	Faible	Réduction, accompagnement	Très faible	
	<i>A moyen terme : perturbation d'habitats d'espèces</i>	Faible		Très faible	
Mammifères terrestres	<i>A court et long termes : destruction et perturbation d'habitats d'espèces (emprise et OLD)</i>	Faible	Réduction, accompagnement	Très faible	
	<i>A moyen terme : perturbation d'habitats d'espèces</i>	Très faible		Très faible	
Mammifères volants	<i>A court et long termes : perturbation d'habitats d'espèces</i>	Faible	Évitement, Réduction, accompagnement	Très faible	
	<i>A moyen terme : perturbation d'habitats d'espèces</i>	Faible		Très faible	

THÉMATIQUES		CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	DESCRIPTION DE LA MESURE	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL	MESURES COMPENSATOIRES
MILIEU HUMAIN					
Population riveraine et habitats	À court terme : gêne vis-à-vis du trafic, nuisances sonores et visuelles dues au chantier.		Faible	Réduction	Non significatif
	À moyen terme : nuisance visuelle.		Nul	Réduction	Nul
	À long terme : gêne vis-à-vis du trafic, nuisances sonores et visuelles dues au chantier.		Faible	Réduction	Non significatif
Activités et emploi	À court et long termes : augmentation de l'activité économique locale.		Positif	-	Positif
	À moyen terme : augmentation des revenus de la commune.		Positif	-	Positif
Activités agricoles et cynégétiques	À court et long terme : sans objet		Nul	-	Nul
	À moyen terme : pâturage ovin (selon repousse végétale)		Positif	Réduction	Positif
Activités sylvicoles	À court et long terme : aucune activité sylvicole		Nul	-	Nul
	À moyen terme : pâturage ovin (selon repousse végétale)		Positif		Positif
Activités industrielles	Industries	À court et long termes :	Non significatif		Nul
		À moyen terme : retombées financières et augmentation de la production d'énergie renouvelable	Positif	-	Positif
	Filière photovoltaïque	Développement de la filière et atteinte des objectifs des documents d'orientation et des stratégies nationales	Positif	-	Positif
	Industries extractives	À court et long termes : trafic, bruit et poussière	Nul	-	Nul
		À moyen terme : retombées financières et augmentation de la production d'énergie renouvelable	Positif	-	Positif
	Activités artisanales et commerciales	À court et long termes : clientèle des commerces de bouches du personnel de chantier	Positif	-	Positif
À moyen terme : retombées financières et augmentation de la production d'énergie renouvelable		Nul	-	Nul	
Activités touristiques	À court et long terme : zone de travaux pouvant perturber les loisirs (cyclisme).		Moyen	Réduction	Faible
	À moyen terme : perception du parc solaire depuis des zones touristiques		Moyen	Réduction	Faible
Occupation du sol	À court terme : présence d'une zone de travaux (stockage de matériel, engins de chantier...).		Faible	Réduction	Non significatif
	À moyen terme : modification de l'occupation des sols.		Positif	Sites anthropisés avec terrains délaissés d'une ancienne mine de bauxite vers un site de création d'énergie renouvelable	Positif
	À long terme : restitution des terrains aux propriétaires.		Nul	-	Nul
Équipements publics et réseaux	Equipements publics	À court, moyen et long termes : absence d'équipement public	Nul	-	Nul
	Accès, réseaux secs et humides	À court, moyen et long termes : augmentation légère du trafic sur la RD79, dégradation possible des voiries par le passage des convois exceptionnels	Faible	Réduction	Faible

Non

THÉMATIQUES		CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	DESCRIPTION DE LA MESURE	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL	MESURES COMPENSATOIRES
MILIEU HUMAIN					
Cadre de vie	Ambiance sonore	A court terme : nuisances sonores occasionnées par la phase chantier (engins de chantier, fixation des structures au sol), augmentation légère du trafic sur la RD79	Faible	Réduction	Faible
		A moyen terme : les équipements des locaux techniques sont seules sources sonores, ils seront très peu perceptibles à l'extérieur du site.	Non significatif	-	Non significatif
		A long terme : nuisances sonores occasionnées par la phase de démantèlement.	Faible	Réduction	Faible
	Emissions poussières	A court terme : émissions de poussières occasionnées par la phase chantier	Moyen	Réduction	Faible
		A moyen terme : sans objet	Nul	-	Nul
		A long terme : émissions de poussières occasionnées par la phase chantier	Moyen	Réduction	Faible
	Vibrations	A court terme : nuisances sonores occasionnées par la phase chantier (engins de chantier, fixation des structures au sol), augmentation légère du trafic sur la RD79	Non significatif	-	Non significatif
		A moyen terme : les équipements des locaux techniques sont seules sources sonores, ils seront très peu perceptibles à l'extérieur du site.	Nul	-	Nul
		A long terme : nuisances sonores occasionnées par la phase de démantèlement.	Non significatif	-	Non significatif
	Risques technologiques	A court, moyen et long termes : parc solaire ne représente pas un risque technologique	Nul	-	Nul
Sécurité et salubrité publique	Sécurité des personnes	A court, moyen et long termes : incendie	Fort	Réduction	Faible
	Gestion des déchets	A court terme : production de déchets pendant la phase travaux (52 tonnes de cartons / bois / DIB), traitement du stock de souches d'arbres	Faible	Réduction	Non significatif
		A moyen terme : production déchets non dangereux (DIB, cartons, bois)	Nul	-	Nul
		A long terme : production de déchets non dangereux (DIB, bois et cartons) et traitement des panneaux photovoltaïques	Moyen	-	Faible
Ressources énergétiques	A court terme : utilisation de carburant par les engins de chantier.		Faible	Réduction	Faible
	A moyen terme : production d'énergie propre et renouvelable.		Positif	<i>Le projet est en soi une mesure participative à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mixte énergétique français.</i>	Positif
	A long terme : utilisation de carburant par les engins de chantier.		Faible	Réduction	Faible
Effets dus à l'exploitation d'un parc photovoltaïque	A moyen terme : effet optique.		Faible	-	Faible
	A moyen terme : miroitement.		Faible	-	Faible
	A moyen terme : production de reflets.		Faible	-	Faible
	A moyen terme : champs électrique et magnétique		Nul	-	Nul

THÉMATIQUES	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT BRUT	TYPE DE MESURE RETENUE	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT RÉSIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	
PAYSAGE ET PATRIMOINE					
Perceptions à l'échelle éloignée	<u>À moyen terme :</u> L'aire d'étude immédiate est très faiblement visible depuis la piste d'accès à la chapelle Notre-Dame du Glaive (mais parfaitement invisible depuis le plateau support de la chapelle).	Faible	Evitement	Nul	Non
	<u>À moyen terme :</u> Villages et lieux touristiques environnants.	Nul	<u>Sans</u>	Nul	Non
	<u>À moyen terme :</u> Monuments historiques.	Nul	<u>Sans</u>	Nul	Non
Perceptions à l'échelle rapprochée	<u>À moyen terme :</u> L'aire d'étude immédiate est visible depuis la D 79.	Faible à fort	Evitement	Faible à modéré	Non
			Accompagnement		
			Accompagnement		
			Réduction		
	Réduction				
<u>À moyen terme :</u> L'aire d'étude immédiate est visible depuis les coteaux du Bois des Dames	Modéré	Evitement	Faible	Non	
Perception à l'échelle immédiate	<u>A court, moyen et long termes :</u> L'aire d'étude immédiate est visible depuis la D 79.	Faible à fort	<i>Évitement :</i> <i>Réduction d'emprise en abandonnant la partie Est, en coteaux.</i> <i>Réduction :</i> <i>Conservation des arbustes sur les berges du ruisseau suivant OLD.</i> <i>Création d'une clôture qualitative, qui permettra de limiter les vues sur les panneaux.</i> <i>Accompagnement :</i> <i>Conservation des arbres en limite de la RD au sud-ouest du projet.</i> <i>Clôtures et postes électriques de tonalité sombre</i>	Faible à modéré	
Effets cumulés avec les autres projets	<u>À moyen terme :</u> Effet cumulé avec les autres projets, depuis les plaines et les points hauts, compte tenu de la distance entre chaque site.	Nul à faible	Evitement	Nul à faible	Non

2. SYNTHÈSE DES MESURES ET COUTS ASSOCIÉS

Sont reprises ci-après que les principales mesures des différents volets milieu physique et hydraulique, volet humain, biodiversité et paysage.

PROJET DE CABASSE	CAPEX (dépense d'investissement) HORS COUT DU FONCIER		OPEX (dépense de fonctionnement) sur 40 ans HORS COUT DU FONCIER	
	Mesures associées	Coût estimatif	Mesures associées	Coût estimatif
MILIEU HYDRAULIQUE	Locaux techniques implantés en dehors des principaux axes de ruissellements et cuvelage des postes (partie basse) non enterré	coût intégré	MS1 : surveillance entretien 1 visites /an N1, 2, 3, 4, 5 puis 1 visite N10, 15, 20, 25, 30, 35	15000
	Reprise des pistes existantes	coût intégré		
	Limitation des surfaces imperméabilisées aux fondations des panneaux et postes	coût intégré		
	Conservation et l'entretien de la végétation présente dans le ravin jusqu'en haut des berges	coût intégré		
	En cas de mise à nu d'une portion de berge (coupes arbres), renforcement de berges au moyen de techniques végétales et mixtes sans modification de la géométrie du ravin (200 € / ml (à déterminer en phase travaux suivant l'étude))	6000 (optionnel à déterminer en phase construction)		
	Remblai et nivellement des petites ravines au sein de l'emprise clôturée des parcs	coût intégré		
	Conservation des mares et aménagement de leurs exutoires (fossés empierrés)	coût intégré		
	Préparation du sol, couverture végétale du site et mesures générales en phase chantier	500 / par engin		
	Aménagement des pistes d'accès et périphériques : - Fossés latéraux (environ 350m) - Passages à gué (5 franchissements de fossés) - Passages à gué (2 franchissement du ravin principal)	Fossés : 5000 € Passages à gué : 30 000 €		
	Mise en place des aménagements hydrauliques : - Micro-barrages (environ 500 ml) ; - Diguettes perméables (environ 60 ml). - Noue à seuil (environ 470 ml).	Micro-barrages : 15 000 € Diguettes perméables : 6 000 € Noue à seuil : 15 000 €		
	Mesures de précaution vis-à-vis du risque de pollution : kit anti-pollution	coût intégré		
	Suivi de chantier : 5 vacations	5000		
	Total	97 000 €		12 000 €

PROJET DE CABASSE	CAPEX (dépense d'investissement) HORS COUT DU FONCIER		OPEX (dépense de fonctionnement) sur 40 ans HORS COUT DU FONCIER	
	Mesures associées	Coût estimatif	Mesures associées	Coût estimatif
MILIEU NATUREL	E0 : Limitation emprise dans les zones à forts enjeux	coût intégré	MS1 : Suivi batrachologique (Ponte, têtard, imago) N+1, 3, 5 10 (2700e par session) : fossé, mares existantes et mare crée	38 400
	R1 : Adaptation de la période de travaux : coupe : septembre à décembre chantier/OLD : septembre à février	coût intégré		
	R2 – Préservation des mares temporaires (balisage)	1 000		
	R3 : Maintien du substrat et de la végétation en phase chantier et exploitation (regroupement rémanents)	2000		
	R4 : Adaptation du débroussaillage dans la bande OLD – débroussaillage manuel, sélectif et alvéolaire	3000		
	R5 : Maintien de la fonctionnalité écologique du fossé (élagage ciblé, étêtage à 4-5m, plantations, entretien, arrosage)	9 000		
	MR6 : passages pour la faune	500		
	R7 : Création de gîtes à petite faune	8000		
	A1 : Création d'une mare supplémentaire	4000		
	A2 : Assistance à Maitrise d'Ouvrage écologique durant les travaux avant/pendant/après travaux (9 jours)	6500		
		MS3 : suivi déplacement faune N+1, 3, 5 10 (1800e par session) : fossé + ouvertures cloture		
		MS4 : suivi global (mares et principaux cortèges) N+15, 20, 30, 40 (2400e par session)		
Total	34 000 €		38 400 €	

PROJET DE CABASSE	CAPEX (dépense d'investissement) HORS COUT DU FONCIER		OPEX (dépense de fonctionnement) sur 40 ans HORS COUT DU FONCIER	
	MILIEU PAYSAGER	Mesures associées	Coût estimatif	Mesures associées
Réduction d'emprise en abandonnant la partie Est, en coteaux		coût intégré		
Conservation des arbustes sur les berges du ruisseau		coût intégré		
Conservation des arbres en limite de la RD au sud ouest du projet		coût intégré		
Teinte des clôtures et des postes en harmonie avec les tonalités du site		surcoût à déterminer en phase construction		
Création d'une clôture en métal qualitative, qui permettra de limiter les vues sur les panneaux (320 ml)		50 000		
Total		50 000 €		0 €
MILIEU HUMAIN et SECURITE	Mesures associées	Coût estimatif	Mesures associées	Coût estimatif
	2 citernes d'eau de 60 m3 aériennes	surcoût à déterminer en phase construction	OLD entretien sur 7,3 ha soit 13 950e par session (surcoût du manuel inclus)	186 000
	OLD sur 7,3 ha 1ere année	25 550		
	Evacuation des pneus et carcasse de véhicule	surcoût à déterminer en phase construction		
Total		25 550 €		186 000 €
TOTAL CAPEX		192 050 €	TOTAL OPEX	239 400 €

3. CARACTERES ADDITIFS DES IMPACTS DU PROJET

Certains types d'impact, en se cumulant avec d'autres, peuvent induire de nouveaux impacts ou voir leurs effets augmentés. C'est ce que l'on appelle communément « l'effet papillon » ou « l'effet domino ». Les paragraphes précédents présentent pour chaque thématique les impacts prévisionnels du projet en phase chantier (construction et démantèlement) et en phase exploitation. Les impacts présentés peuvent avoir un caractère direct ou un caractère indirect. Enfin, une même cause peut avoir un impact sur plusieurs compartiments environnementaux :

- une pollution accidentelle peut avoir une incidence sur les sols, les eaux superficielles et les eaux souterraines,
- la présence d'engins de chantier peut avoir une incidence sur la faune (dérangement, destruction) et la population riveraine (nuisances sonores).
- etc.

Chaque expert a évalué les effets cumulés de nuls à faibles sur l'ensemble des thématiques. Cela s'explique notamment par la position du projet sur un site anthropisé ayant été dégradé par le passé.

Les effets cumulés concernent :

- **Milieu physique** : les OLD avec les autres projets ont un double impact
 - o Négatif : vis-à-vis du cumul des surfaces végétales enlevées
 - o Positif : une meilleure prévention au risque incendie
- **Milieu naturel** : les amphibiens et reptiles présentent des effets cumulés faibles, les autres groupes biologiques en présentent de très faibles. Au sujet des fonctionnalités écologiques, au regard du positionnement de l'aménagement au sein d'une ancienne zone industrielle et du maintien des lisières et corridor existants, les effets cumulés sont jugés faibles. Le parc photovoltaïque existant et adjacent au projet étudié est sans doute l'aménagement qui présente le plus d'effets cumulés, car il a affecté le même type de milieux et donc les mêmes cortèges. Toutefois, la plupart des espèces peuvent s'y maintenir (lézard ocellé, amphibiens ...) ce qui pondère les effets cumulés. Seule la résilience du Psammodrome d'Edwards suggèrent des effets cumulés potentiels. Signalons aussi que l'aménagement permettra de réduire les dégradations liées à la fréquentation du site par des engins motorisés et les dépôts de déchets.
- **Milieu humain** : l'impact sur les activités touristiques et de loisirs concerne la visibilité du parc, il s'agit donc du même impact cumulatif que celui du paysage.
- **Paysage** : pas de visibilité depuis les plaines et les points hauts, compte tenu de la distance entre chaque site et de la position du projet.

Soulignons le fait que le cumul de projets de parcs solaires permet de répondre en partie aux différents objectifs départementaux et régionaux en matière d'énergie renouvelable.

Un secteur compatible et ciblé par les documents cadres.

Le projet de parc solaire photovoltaïque sur la commune de Cabasse au lieu-dit « La Gagère » est un projet répondant aux objectifs de développement des énergies renouvelables et ciblant ce secteur comme un endroit propice aux parcs solaires, fixés par les divers documents cadres :

- **SRADDET PACA** : Sur ce territoire, la production visée en matière de parcs photovoltaïques au sol est de 2 700 MW en 2023 et 2 900 MW en 2030. Au 31/06/2021, la totalité des installations est de 1 543 MW (367 MW dans le Var). Le parc de Cabasse contribue à atteindre cet objectif, en fournissant une puissance estimée de 6,5 MWh.
- **DREAL PACA** : la grille de sensibilités établie en concertation avec le CEREMA et la DGEC classe la région en 4 zones (à privilégier, enjeux modérés, forts et réhibitoires). Près de 88% de la surface régionale est classée avec un enjeu réhibitoire. Les anciennes carrières ou friches industrielles sont à privilégier. Le site de « La Gagère » en fait partie.
- **SCOT Cœur du Var** : Axe n°3 « L'amélioration de l'approvisionnement énergétique du territoire par la production locale d'énergie issue de sources renouvelables ». ENGIE GREEN prend en compte les critères d'implantation afin de faciliter le développement de la production d'énergie solaire, définis dans l'objectif O-3-1, en favorisant notamment des anciennes carrières et mines.
- **PCAET de la Communauté de Communes du Cœur du Var** : Il a été arrêté à la mi-janvier 2022. Après les consultations publiques réglementaires, il devrait être définitivement adopté courant 2022.
- **PLU de Cabasse** : il classe la zone d'étude immédiate en secteur à urbaniser 1Aur, compatible avec l'implantation d'un parc solaire.
- **Agenda 21** (programme d'actions à mener au 21ème siècle) : Le conseil départemental du Var a élaboré un plan d'action permettant de répondre à 5 finalités essentielles dont « la lutte contre le changement climatique » et « la préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources ». Le projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Cabasse contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, développement d'énergie renouvelable et améliore un milieu anthropisé.

Le site retenu, participe donc à développer ces installations productrices d'électricité sans rejet de CO2. Il s'agit d'un réel projet pour un territoire qui participe au positionnement du Var dans le développement des énergies renouvelables et aide à la croissance de la filière photovoltaïque en région PACA. Par son analyse multiscale et multicritères, l'étude d'impact aborde diverses thématiques qui ont contribué à la conception du projet de parc solaire et à son insertion dans le territoire et son environnement.

Un site déjà anthropisé.

L'exploitation forestière et les mines de bauxite constituent historiquement dans le secteur les principaux types d'activité économique. Limitrophe à un parc solaire existant, la zone d'étude prend place dans un contexte paysager naturel forestier, où chênaies et pinèdes forment de grands ensembles boisés continus. Néanmoins, il existe également des zones dénuées de végétation (absence même de strate herbacée) **en raison des sols stériles dû à l'activité de la mine.**

Un parc à taille « réduite »...

De par les mesures d'évitement intégrées dès la conception du parc solaire, la surface finale couvre seulement **7,7 ha**, pour une surface initialement prévue de 23,5 ha. Ce qui représente une taille relativement réduite pour un parc solaire.

... en continuité d'un parc existant.

En limite ouest de site, se trouve un parc solaire d'une puissance de 12 MW pour une surface de 25 ha, mis en service en 2014.

Face aux enjeux de l'état initial...

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a été réalisée sur une aire d'étude correspondant à une bande de 500 m de large de part et d'autre de la zone d'étude immédiate.

Un site inscrit dans climat très favorable aux projets photovoltaïques, mais dont la topographie est complexe avec la présence de talus, de ravins et de pentes pouvant dépasser les 30% au Nord. Ce site est inclus dans une zone de sismicité faible et ne recense aucun mouvement de terrain. Exclu des zones inondables, le principal enjeu est le **risque incendie** dans ce secteur (aléa moyen).

Des **enjeux hydrologiques et hydrauliques forts** marqués par la présence de mares temporaires, de talus, d'un ravin et des zones d'écoulement préférentielles.

Un site marqué par ses **faibles enjeux sur la faune et la flore**, inscrit pourtant dans un territoire départemental très riche. L'aire d'étude s'inscrit dans un **réservoir forestier de biodiversité bien connecté avec les entités alentours. Elle constitue une partie d'une zone** ouverte (ancien site industriel) localement peu commune. La forte perturbation passée de ce milieu remanié tend à limiter la fonctionnalité écologique du site.

Un site **éloigné des habitations, en dehors de toute activités agricoles** ou sylvicoles Très enclavé, aucune vue n'est possible sur le site d'étude à l'échelle éloignée au niveau des voies de circulation, exceptée, sur la RD79 longeant le sud du site. **Aucune visibilité** non plus sur les points hauts, sentiers de randonnées ou sites touristiques.

... une réponse pour limiter les impacts à partir de la séquence Eviter – Réduire – Compenser.

La conduite des études spécialisées et l'application de la démarche ERC : « Eviter, Réduire, Compenser », résultat de longues démarches de concertation avec les différents acteurs, a permis ensuite à l'échelle du site de faire évoluer le projet vers son plan de masse final.

Le parc photovoltaïque aura une puissance de 6,5 MWh et occupera une superficie clôturée de 7,7 ha.

L'emprise du site a été ainsi définie avec l'évitement de plusieurs enjeux identifiés par les différents acteurs (expert faune/flore, hydraulicien, paysagiste etc) notamment :

- La prise en compte des enjeux de biodiversité avec le maintien de la fonctionnalité du ravin, l'évitement des mares temporaires.
- La prise en compte des enjeux hydrauliques avec l'évitement des secteurs présentant de trop fortes pentes et la mise en place d'aménagements hydrauliques sur le par cet ses abords.
- La prise en compte des enjeux de la qualité du sol en dépolluant le site (évacuation des dépôts sauvages) et mises en place de mesures anti-pollution pour la phase chantier.
- La prise en compte des enjeux paysagers avec le maintien de franges boisées et une clôture paysagère sur la RD79.
- La prise en compte des enjeux face au risque incendie et l'intégration des précisions du SDIS 83 (citernes, voie d'accès spécialisée).
- Des accès ciblés afin de privilégier l'usage de pistes existantes.

Aux vues des impacts faibles sur la biodiversité, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir. Ce projet s'accompagne d'un programme de suivi écologique des espèces animales et de gestion dirigée des milieux voisins du futur parc solaire ainsi que d'un suivi du milieu hydraulique. Ces mesures de suivi permettront notamment de documenter le comportement de la faune vis-à-vis des projets photovoltaïques et d'améliorer ainsi le retour d'expérience sur ces questions.

Ainsi, le parc solaire de Cabasse au lieu-dit « La Gagère », initié par ENGIE GREEN, s'inscrit dans un projet de territoire, visant à compléter les besoins énergétiques de sa population lors des pics de consommation énergétique avec les énergies renouvelables, dans le respect et la préservation des enjeux environnementaux et humains, mais aussi en faveur de l'aménagement de la commune.

Ce projet participe à la croissance de la filière photovoltaïque en région PACA et à l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre des lois Grenelle I et Grenelle II.

