

Légende

PROJET

- Cloture
- Occupation des sols à l'état projet**
- bati
- bois
- panneaux
- garrigues et zone enherbée
- Zone enherbée
- piste
- zone de conservation écologique (zone herbacée)

HYDROLOGIE

- Dolines
- ▼ Point d'infiltration
- Route inondable
- BV_projet_MAJ_DEC20
- - - talwegs

TOPOGRAPHIE

- Courbes maîtresses (équidistance 5m)
- Courbes secondaire (équidistance 1m)
- - - Sentier
- Pistes
- Routes_OK

5.4.1.2. Choix des évènements pluviométriques de référence

Les évènements pluviométriques de référence sont identiques à ceux de l'état initial. Les calculs hydrauliques sont menés pour des périodes de retour de 5 ans, 10 ans et 100 ans.

5.4.1.3. Calculs des débits de pointe aux exutoires à l'état projet

Les débits de pointe à l'état projet sont donnés ci-dessous avec le rappel des débits de pointe à l'état initial pour comparaison.

NOM BV	EPISODE QUINQUENNAL			EPISODE DECENNAL			EPISODE CENTENNAL		
	Q5 (m3/s)		% MODIFICATION	Q10 (m3/s)		% MODIFICATION	Q100 (m3/s)		% MODIFICATION
	ETAT INITIAL	ETAT PROJET		ETAT INITIAL	ETAT PROJET		ETAT INITIAL	ETAT PROJET	
BV01	0.092	0.164	78%	0.105	0.187	78%	0.914	0.950	4%
BV02	0.335	0.957	185%	0.389	1.110	185%	3.562	3.609	1%
BV03	0.152	0.528	248%	0.174	0.602	246%	1.586	1.802	14%

Débits de pointe aux exutoires des bassins versants à l'état initial et à l'état projet

On constate une nette augmentation des débits de pointe de crue particulièrement pour les périodes de retour de 5 à 10 ans allant de 78% sur le bassin versant BV01 à 248% sur le bassin versant BV03. En revanche, les augmentations sont nettement plus réduites pour la période de retour de 100 ans. Elles évoluent de 1% pour le bassin versant BV02 drainant la majeure partie de la zone de projet à 14% pour le BV03. Pour cette période de retour, l'augmentation des coefficients de ruissellement est moins élevée. Les temps de concentration étant globalement plus longs, ils compensent partiellement l'augmentation des coefficients de ruissellement.

5.4.1.4. Système de gestion des eaux

Sans aménagement de gestion des eaux, la création du parc solaire sur le terrain boisé à l'état initial va modifier les débits de crue au niveau des exutoires principalement par modification des coefficients de ruissellement qui vont augmenter suite au remplacement des boisements par des panneaux photovoltaïques sur une pelouse reconstituée, ainsi que par la création de pistes et des bâtiments techniques. Le chapitre 4.4.14 détaille les ouvrages qui seront réalisés dans le cadre de la gestion des eaux de ce projet.

L'objectif est de récolter les eaux dans des fossés de gestion des eaux afin de les infiltrer au maximum puis de les drainer vers des bassins de décantation/rétention avant rejet vers les talwegs et les zones d'infiltration naturelles (points bas). Les ouvrages de gestion des eaux (fossés, bassins de rétention) seront dimensionnés pour une crue de période de retour 100 ans. Le projet étant de nature à augmenter les débits de pointe de crue, la mise en place des bassins de rétention/décantation permettra d'écarter les débits de pointe. Les bassins de rétention devront permettre d'écarter significativement la crue centennale sans aggraver la situation vis-à-vis des débits de pointe.

Ils seront alimentés par les fossés de gestion des eaux le long des pistes. Chaque bassin sera équipé d'une surverse dimensionnée pour pouvoir évacuer un débit un épisode centennial à l'état projet.

En aval de la buse de fuite, une zone d'enrochement sera mise en place afin de briser les écoulements et éviter les phénomènes d'érosion aux niveaux du point de rejet dans le milieu naturel.

La mise en place d'un système adapté de gestion des eaux, dimensionné pour une crue centennale, permettra de limiter fortement les incidences du projet sur le fonctionnement des eaux de surface.

5.4.2 - Incidences sur la qualité des eaux

Incidentes induites par la phase travaux

La réalisation du projet n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux du fait de sa nature : installation de panneaux photovoltaïques inertes. Les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles résultant d'un acte de vandalisme, d'un accident, d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,...) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier demeurent très faibles en raison du matériel manipulé (module photovoltaïque et structure en acier) et de l'importance limitée du chantier en termes de nombre d'engins présents sur site. Par ailleurs, il faut rappeler que les hydrocarbures sont insolubles dans l'eau et s'infiltreront lentement et difficilement dans les sols, laissant suffisamment de temps pour intervenir dans le cas d'une fuite (kit de dépollution, décaissement des terres polluées).

En phase chantier, le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les eaux superficielles.

Incidences liées à l'exploitation

Sur le plan qualitatif, les supports et constructions porteuses des modules peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimales de substances dans l'environnement. L'acier utilisé pour le montage des modules a un revêtement zingué anticorrosion. Le contact de l'acier zingué avec l'eau de pluie peut entraîner un lessivage des ions de zinc dans les eaux de ruissellement sans que ce fait puisse être de nature à porter atteinte à la qualité globale des eaux superficielles (Rappel norme de potabilité des eaux pour le zinc : 5 mg/l).

Le projet n'est à l'origine d'aucun rejet dans les eaux superficielles au cours de son exploitation. L'exploitation du parc solaire n'est pas à l'origine d'une consommation d'eau régulière au cours du process. Il est important de rappeler que les propriétés antialgues des surfaces des modules et leur inclinaison permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques au sol par l'eau de pluie. Dans ces conditions le recours à un lavage manuel est rare et seulement rendu nécessaire par l'accumulation de salissures à la surface des panneaux. Tout produit nocif pour l'environnement est proscrit pour le nettoyage des panneaux, empêchant toute pollution des eaux superficielles.

En phase exploitation, le projet présente un impact direct et temporaire très faible sur les eaux superficielles.

Incidentes induites par le démantèlement

Les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles seront les mêmes que pendant la phase installation (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,...) et présenteront un impact faible également.

En phase démantèlement, le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les eaux superficielles.

5.4.3 - Incidences sur les aspects quantitatifs

L'exploitation du parc solaire n'est également pas à l'origine d'une consommation d'eau régulière au cours du process. Deux citernes souples de 60 et 120 m³ sera mise en place sur le site pour des raisons de sécurité (risque incendie). Il est important de rappeler que les propriétés antisalissure des surfaces des modules et leur inclinaison permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques au sol par l'eau de pluie.

Le projet ne présente aucune incidence quantitative sur les eaux superficielles.

5.4.4 - Risques inondation

D'après les documents annexés au PLU, le projet est partiellement situé en zone inondable par débordement de cours d'eau et par ruissellement pluvial. La centrale au sol, au vu de ses caractéristiques, n'est pas sujette au risque inondation. Sa conception respectera l'ensemble des prescriptions du PLU (titre 1 du règlement). Le PLU précise qu'en absence de la cote des plus hautes eaux (PHE), le pétitionnaire doit se mettre à la cote terrain naturel + 0,80 m (TN + 0,80). Les prescriptions suivantes seront respectées :

- projet situé à plus de 100 m comptés à partir du pied des digues : pas de digue dans le secteur ;
- sous-face des panneaux située entre 0,8 et 1,2 m/sol, soit au-dessus de la cote PHE (= TN + 0,80m dans le cas présent car les PHE sur site ne sont pas connues) ;
- solidité de l'ancrage des poteaux garantissant leur résistance au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.
- bâtiments techniques avec calage des planchers à la cote de la PHE + 30 cm. Les bâtiments techniques du projet seront calés à une cote 0.8m/ au TN.

Le projet n'est pas de nature à aggraver le risque inondation.

5.4.5 - Synthèse des incidences sur les eaux de surface

Incidence sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Fonctionnement	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court/Moyen terme
Qualité des eaux	Travaux Exploitation	Faible Très faible	Négatif	Direct	Permanent	Court/Moyen terme
Aspect quantitatif	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Risques inondation	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-

5.5 - INCIDENCES SUR LE MILIEU GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

5.5.1 - Incidences sur le régime des eaux souterraines

Le régime des eaux souterraines ne sera pas affecté au cours des phases de travaux et d'exploitation. La nature même du projet n'implique aucune action pouvant interférer avec les masses d'eau souterraines identifiées au droit de la zone d'étude.

5.5.2 - Incidences sur la qualité des eaux souterraines

Impacts induits par la phase travaux d'installation et de démantèlement

Le projet de centrale photovoltaïque ne présente pas, en phase chantier, d'incidences potentielles susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux des aquifères exploités en AEP. Lors de la phase travaux, les opérations d'aménagement du site, de transport de matériel ou son évacuation, le montage et démontage des structures, nécessiteront la présence d'engins de chantier (pelle mécanique, camions,...). De la même manière que pour les eaux superficielles, la présence de ces derniers peut constituer une source de pollution potentielle du sol et des eaux souterraines par le déversement accidentel des produits hydrocarbures en cas de fuite (limité à la capacité des réservoirs et des carters).

La probabilité d'occurrence de ce risque apparaît néanmoins très faible. Par ailleurs, il faut rappeler que ces hydrocarbures sont insolubles dans l'eau et s'infiltrent lentement et difficilement dans les sols, laissant suffisamment de temps pour intervenir (kit de dépollution, décaissement des terres polluées).

L'impact potentiel de l'implantation de la centrale solaire est considéré comme faible.

Incidence pendant le fonctionnement

Si la nappe phréatique n'est pas impactée lors de la phase chantier, il ne faut pas s'attendre à ce qu'elle subisse non plus des impacts lors du fonctionnement du parc solaire en phase d'exploitation. Aucune activité d'engins ne subsiste sur le site lors de la phase d'exploitation du parc hormis lors d'interventions de maintenance du site. Ainsi, le facteur de risque principal de contamination des eaux souterraines (hydrocarbures) est très réduit car la probabilité (aléa) que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle majeure est quasi-nulle. Le projet ne présente pas, en phase exploitation, d'incidences potentielles susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines.

De même que pour les eaux superficielles, le lessivage des ions de zinc de l'acier des structures porteuses des modules ne sera pas de nature à porter atteinte à la qualité globale des eaux souterraines.

Concernant la qualité des eaux, le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les eaux souterraines pendant les travaux d'installation et de démantèlement de la centrale, voire très faible pendant la phase d'exploitation. L'incidence quantitative sur les eaux souterraines est nulle.

5.5.3 - Incidences sur les usages des eaux souterraines

Pour rappel le site est inclus dans le périmètre de protection éloignée du captage de la Fontaine d'Eure. Le projet respecte les prescriptions imposées dans ce périmètre par l'arrêté n°2003-218-5 du 6 août 2003 portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement et des périmètres de protection du captage dit « Champ captant de la Fontaine d'Eure ».

A l'état actuel, les eaux pluviales s'infiltrent naturellement au droit de points bas existants sur le site. Le projet maintiendra ce fonctionnement, par un système de gestion des eaux composé de fossés et de bassins de décantation/rétention, qui guideront les eaux vers les talwegs et les zones d'infiltration naturelles (points bas).

Le projet n'a pas d'impact quantitatif sur la ressource : la somme des surfaces des bassins versants interceptés est minime devant la taille des bassins d'alimentation des captages. Le projet n'aura par ailleurs qu'une faible incidence potentielle sur la qualité des eaux de surface et souterraines.

5.5.4 - Synthèse des incidences sur le sous-sol et les eaux souterraines

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Régime des eaux souterraines	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Qualité des eaux	Travaux Exploitation	Faible Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court/Moyen terme
Captage AEP	Travaux Exploitation	Faible Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court/Moyen terme

5.6 - INCIDENCES SUR LE MILIEU ATMOSPHERIQUE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE

5.6.1 - Incidences sur la qualité de l'air

L'exploitation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol ne sera à l'origine d'aucune émission atmosphérique susceptible d'influer sur la qualité de l'air.

Les incidences du projet sur la qualité de l'air atmosphérique sont considérées comme nulles.

5.6.2 - Incidences sur l'environnement sonore

Incidentes induites par la phase travaux

Les nuisances sonores seront générées temporairement au cours des travaux de réalisation du parc photovoltaïque. Elles seront causées par la préparation des terrains, leur défrichage, le passage des camions transportant le matériel ainsi que les composants de la centrale (modules, structures porteuses, locaux techniques...) et par les engins de chantiers nécessaires à la construction de la centrale. Globalement, ces nuisances ne seront pas de fortes intensités et se limiteront à des travaux réalisés en période diurne : implantation de bâtiments d'exploitation électriques, réalisation de tranchées, mise en place des supports métalliques des modules photovoltaïques et de la clôture.

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a mis en évidence une densité urbaine très réduite dans le secteur d'étude. Dans un rayon de 1 km autour du projet, aucune habitation n'est recensée. En effet, le site est localisé au sein d'un plateau forestier non urbanisé. Seuls quelques hangars sont recensés dans un rayon de 1 km, notamment ceux de l'aérodrome à proximité du site. Les habitations les plus proches de la zone d'étude se situent à l'est de la commune de Belvézet, à environ 1,3 km à l'ouest du projet. Un sentier de randonnée balisé se situe à 600 m à l'est du projet.

Entre ces habitations et le projet, deux sources d'émissions sonores régulières sont identifiées : la circulation routière au niveau de la route départementale D979 (2151 véhicules/jour en moyenne en 2017) et l'activité liée à l'aérodrome. Entre le sentier de randonnée et le projet, la route départementale D238 constitue une source d'émissions sonores.

En phase chantier, le projet présente un impact direct et temporaire très faible sur les émissions sonores dans l'environnement.

Incidences liées au fonctionnement de la centrale

En phase exploitation, aucune émission sonore n'est à prévoir du fait de la centrale photovoltaïque. Seul les locaux techniques type onduleur peuvent émettre un grésillement audible à proximité. Aucune habitation ou sentier de randonnée balisé n'est assez proche pour percevoir ce grésillement.

En phase exploitation, le projet présente un impact nul sur les émissions sonores.

Incidences induites par le démantèlement

La phase de démantèlement consistera notamment à l'évacuation des composants de la centrale. De même qu'en phase implantation, l'impact sur les émissions sonores sera très faible et temporaire.

5.6.3 - Incidences sur l'environnement vibratoire

Les travaux d'implantation de la centrale photovoltaïque pourront être à l'origine d'émissions de vibrations, notamment dues à l'implantation de pieux battus. La phase de chantier se déroule de jour et les travaux ne seront pas de nature à générer des vibrations significatives. En effet, les vibrations ne se propageront pas à plus de quelques mètres, n'ayant ainsi aucun effet sur les habitations ou les promeneurs.

Les incidences de type vibrations sont considérées comme nulles pendant les phases de chantiers et pendant la phase exploitation.

5.6.4 - Incidences sur les émissions de poussières dans l'environnement

En l'absence de travaux de construction lourds et au vu du temps limité des travaux (environ 10 mois), la phase de nivellement des terrains, de construction du parc et l'enfouissement des câbles électriques ne seront pas à l'origine d'une mise en suspension notable dans l'air de particules de poussières sédimentables. Les travaux de construction de l'unité photovoltaïque sont réalisés par phases successives et non sur l'ensemble de la surface d'implantation au même moment limitant ainsi le nombre d'engins, l'activité générale sur le site et par conséquent la pression sur l'environnement.

Les travaux sur sols nus pourront toutefois occasionner des émissions de poussières diffuses notamment par temps sec. La région est assez ventée (Mistral, en provenance du Nord) mais aucune habitation n'est suffisamment proche pour être impactée par l'émission de poussières sédimentables générées par le chantier. Ces nuisances pourront par ailleurs être prévenues par des mesures courantes, comme l'arrosage des voies d'accès et des zones de chantier. Les arbres maintenus entre l'aérodrome et la zone de travaux et entre la route D238 et la zone de travaux permettront par ailleurs de limiter les nuisances liées aux émissions de poussières sur ces deux secteurs.

En phase exploitation, la végétation reprenant sur les terres mises à nu suite aux travaux d'implantation, le projet aura un impact nul sur l'envol de poussière.

En phase chantier (installation et démantèlement) et exploitation, le projet présente un impact direct et temporaire faible à sur les émissions de poussières dans l'environnement.

5.6.5 - Incidences sur l'émission d'odeurs

L'implantation de la centrale photovoltaïque au droit du site n'est pas à l'origine d'émissions d'odeurs en phase travaux ou en phase exploitation, hormis éventuellement l'odeur des pots d'échappement des engins présents sur site lors des phases chantiers.

Les différents engins utilisés lors de la préparation de l'emprise et pendant le chantier (camions, pelles mécaniques,...) se doivent d'être conformes aux normes en vigueur en matière d'émissions. Les éventuelles émissions d'odeurs diffuses de pot d'échappement ne créeront pas d'impact significatif au-delà de quelques mètres.

Le projet a un impact nul sur les émissions d'odeurs.

5.6.6 - Incidences sur les émissions lumineuses

Les phases travaux s'effectuent en période diurne et aucun système d'éclairage n'est installé au droit de la centrale photovoltaïque. Aucun système d'éclairage permanent n'est installé sur la centrale en fonctionnement.

Le projet n'a aucun impact sur les émissions lumineuses.

5.6.7 - Incidences sur les émissions de chaleur et de radiation

Les panneaux photovoltaïques peuvent être responsables d'émissions très localisées de chaleur. Le phénomène de réchauffement de la couche d'air présente à la surface des modules a été développé au chapitre 5.2.2.2. Dans des conditions thermiques particulières, les modules photovoltaïques peuvent donc émettre de la chaleur, cependant le rayon d'émission est limité (quelques dizaines de centimètres). L'impact sera de courte portée et de courte durée, il est donc jugé nul.

La création de la centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'émissions de radiations en phase de travaux ni en phase d'exploitation.

Le projet a une incidence nulle sur les émissions de radiations et de chaleur.

5.6.8 - Synthèse des incidences sur le milieu atmosphérique

Incidence sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Qualité de l'air	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Bruit	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Vibrations	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Poussières	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Odeurs	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Lumières	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Chaleur et radiation	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-

5.7 - INCIDENCES SUR LE MILIEU ECOLOGIQUE ET LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES

Le volet écologique de l'étude d'impact a été réalisé par le bureau d'études ECOMED et est présenté intégralement en annexe de la présente étude. Le présent chapitre présente les éléments principaux de la Partie 3 (Incidences) de ce volet.

5.7.1 - Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel

5.7.1.1. Impacts bruts du projet sur les habitats naturels

La mise en place du parc, au niveau de la zone d'exploitation va nécessiter de couper la Cédraie de l'Atlas (dessouchage compris) sur 24 ha. Cet habitat, une plantation artificielle à but sylvicole, ne présente aucun intérêt pour l'écosystème local. L'impact du projet est considéré nul sur cet habitat, de même que la mise en place des OLD à son niveau (8,9 ha). On note un impact minime sur la Pelouse xérophile à brachypode rameux (100²). Il s'agit de l'emprise des pistes qui entrent au sein du projet à partir de la piste existante qui longe le projet au nord sur 100 m². Cet impact est très faible au vu de la surface considérée.

La création de la bande de débroussaillage va se mettre en place au niveau de deux habitats naturels : une petite surface de matorral de chêne vert et une pelouse à brachypode rameux. L'entretien des OLD selon les prescriptions du SDIS va nécessiter quelques débroussaillages. Les impacts sont très faibles au vue des surfaces considérées.



Carte 35 (numération ECOMED) : Emprises du projet sur les habitats

Impacts bruts du projet sur les habitats

Habitat concerné	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts de la mise en place du parc (zone d'exploitation)				Évaluation globale des impacts bruts en phase chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature de l'impact	Type	Durée	Portée		
Plantation de Cèdre de l'Atlas	Très faible	Destruction d'habitat (24 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls	Nuls
Pelouse xérophile à Brachypode rameux	Modéré	100 m ²	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
Piste	Nul	0,4 ha	Direct	Permanente	Locale	Nuls	Nuls
Habitat concerné	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts de la mise en place des OLD				Évaluation globale des impacts bruts en phase chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature de l'impact	Type	Durée	Portée		
Plantation de Cèdre de l'Atlas	Très faible	Destruction d'habitat (9,2 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls	Nuls
Plantation de Pin noir coupée avec ou non reprise de chêne vert	Très faible	Altération d'habitat (2,6 ha)	Direct	Temporaire	Locale	Négligeables	Nuls
Matorral de Chêne vert	Faible	Altération d'habitat (0.2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
Piste	nul	Altération d'habitat (0.3 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls	Nuls
Pelouse xérophile à Brachypode rameux	Modéré	Altération d'habitat (0,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
Plantation de Sapin de Céphalonie	Très faible	Altération d'habitat (0,01 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls	Nuls
Réseau routier	Nul	Altération d'habitat (0,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	Nuls	Nuls

5.7.1.2. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire



Carte 36 : Emprises du projet et enjeux floristiques

Une seule espèce à enjeu est présente. Un seul pied est localisé en bordure de chemin au sud des emprises des OLD. L'impact du projet jugé négligeable au vu de l'effectif et de l'enjeu de l'espèce.

Par ailleurs, la transformation d'un milieu planté d'espèces allochtones il y a 40 ans et particulièrement fermé aujourd'hui en milieu ouvert va très probablement permettre l'expression de tout un cortège floristique nouveau et largement plus riche que celui actuellement présent.

5.7.1.3. Impacts bruts du projet sur les invertébrés



Carte 37 : Emprises du projet et les enjeux invertébrés

L'emprise du parc est située au sein de la Cédraie qui n'a révélé aucun enjeu entomologique. Aucune espèce protégée n'y est présente. Ainsi, l'impact de l'implantation du parc n'a pas d'impact direct sur ce cortège. Par contre, la création de milieux ouverts herbacés au cœur de la centrale peut favoriser des espèces de milieux ouverts, et donc présenter des effets positifs. Concernant la mise en place des OLD, la coupe des cèdres et le débroussaillage vont engendrer des milieux ouverts largement favorables aux espèces à enjeu présentes actuellement en marge de l'emprise projet, donc des effets positifs.

Le débroussaillage sera favorable aux espèces telles que le Caloptène Occitan, la Magicienne dentelée, la Proserpine et aux espèces des Zygène liées à la Badasse.

En phase chantier, il n'est pas exclu de noter une légère altération des milieux favorables actuellement à ces espèces et situés uniquement en marge des emprises projet (notamment les bords de chemins au nord de la cédraie). Des individus peuvent être présents en période printanière. Il s'agit principalement des milieux bordant le chemin existant au nord de la cédraie.

Quant au Grand Capricorne et au Lucane cerf-volant, seule une petite surface de matorral (0.2 ha) est présente au sein des OLD, en limite avec la zone de l'aérodrome. Il pourrait nécessiter des débroussaillages pour respecter les prescriptions du SDIS et toucher quelques chênes, possiblement hôtes de ces espèces.

Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts de la mise en place du parc (zone d'exploitation)				Évaluation globale des impacts bruts en phase chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature de l'impact	Type	Durée	Portée		
Espèces à enjeu et/ou protégées	Actuellement absentes de la zone d'exploitation	Création et entretien d'habitats ouverts	Indirect	Permanente	Locale	Nuls	Effets positifs : le développement d'une végétation herbacée peut favoriser la colonisation du milieu par ces espèces
Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts de la mise en place des OLD				Évaluation globale des impacts bruts en phase chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature de l'impact	Type	Durée	Portée		
Magicienne dentelée * <i>(Saga pedo)</i>	Modéré	Altération d'habitat (0,6 ha) Destruction d'adultes	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
		Création et entretien d'habitats ouverts	Indirect	Permanente	Locale	Nuls	Effets positifs
Caloptène méridional (<i>Calliptamus wattenwylanus</i>)	Faible	Altération d'habitat (3 ha) Destruction d'adultes	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
		Création et entretien d'habitats ouverts	Indirect	Permanente	Locale	Nuls	Effets positifs
Zygène cendrée * (<i>Zygaena rhodamanthus</i>) Proserpine * (<i>Zerynthia rumina</i>) Zygène de la Badasse (<i>Zygaena lavandulae</i>)	Modéré	Altération d'habitat (3 ha) Destruction d'adultes	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
		Création et entretien d'habitats ouverts	Indirect	Permanente	Locale	Nuls	Effets positifs
Grand Capricorne * (<i>Cerambyx cerdo</i>) Lucane Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Faible	Altération d'habitat (0.3 ha)	Direct	Temporaire	Locale	Négligeables	Nuls

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

5.7.1.4. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Aucun amphibien n'a été détecté sur la zone d'étude. Cependant, nous ne pouvons exclure la présence d'individus en dispersion terrestre à certaines saisons. Cependant, la zone concernée par le projet est peu susceptible d'accueillir des amphibiens, notamment le cœur de la cédraie. Les plantations de résineux sont moins favorables en raison du sol plus acide. La phase de défrichage peut engendrer un dérangement des individus présents et un risque de destruction d'individus mais cela concerne un effectif anecdotique.

Par contre, la création de milieux ouverts entretenus dans les bandes OLD n'engendre qu'une modification de l'habitat initial présent. Ces espèces pourront continuer à l'exploiter.

Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts de la mise de la mise en place du parc (zone d'exploitation) et des OLD				Évaluation globale des impacts bruts en phase chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature de l'impact	Type	Durée	Portée		
Alyte accoucheur* <i>(Alytes obstetricans)</i> Péloodyte ponctué* <i>(Pelodytes punctatus)</i>	Très faible	Dérangement d'individus en transit Faible risque de destruction d'individus (effectif anecdotique)	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
		Création et entretien d'habitats ouverts	Indirect	Permanente	Locale	Très faibles	Neutres à positifs

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

5.7.1.5. Impacts bruts du projet sur les reptiles

L'emprise du parc est située au sein de la Cédraie qui ne présente qu'un très faible intérêt pour le cortège des reptiles. La libération des emprises peut entraîner une destruction d'individus mais en effectifs très faibles (Lézard à deux raies, Lézard des murailles) et localisés essentiellement aux abords des pistes. La mise en place du parc va entraîner une modification des habitats d'espèce mais en aucun cas une destruction. Ces espèces sont communes localement et la perte d'un habitat boisé artificiel ne remet pas en cause la conservation des populations locales.

Quant aux bandes OLD, leur débroussaillage va créer des milieux ouverts favorables aux espèces des milieux ouverts à semi-ouverts et qui présentent des enjeux (**Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons**). **Les espèces actuellement présentes pourront continuer à les exploiter. Ce sont donc des effets positifs à terme pour ce cortège.**



Carte 38 : Emprises du projet et les enjeux reptiles

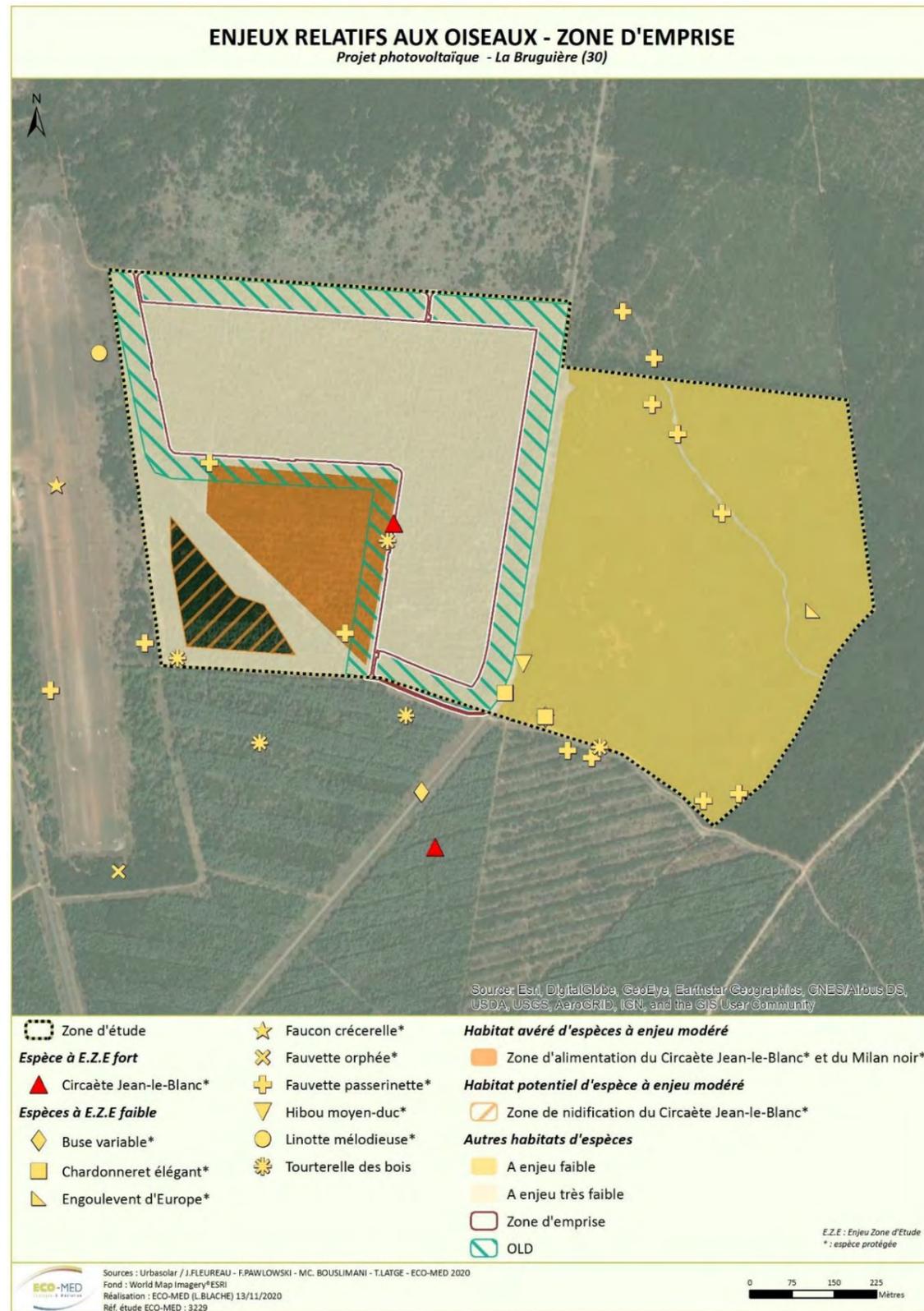
Impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Intérêt actuel de la zone d'emprise	Impacts bruts de la mise en place du parc (zone d'exploitation)				Évaluation globale des impacts bruts en phase chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature de l'impact	Type	Durée	Portée		
Lézard à deux raies* <i>(Lacerta bilineata)</i> Lézard des murailles* <i>(Podarcis muralis)</i>	Zone d'emprise du parc jugée à enjeu très faible	Altération d'habitat (24,4 hectares) Risque de destruction d'individus (effectif très faible)	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
Espèce concernée	Intérêt actuel de la zone d'emprise	Impacts bruts de la mise en place des OLD				Évaluation globale des impacts bruts en phase chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature de l'impact	Type	Durée	Portée		
Couleuvre de Montpellier* <i>(Malpolon monspessulanus)</i> Couleuvre à échelons* <i>(Zamenis scalaris)</i> Couleuvre d'Esculape* <i>(Zamenis longissimus)</i>	L'emprise des OLD n'est actuellement que peu favorable à ces espèces (trop fermée)	Altération d'habitat actuellement favorables (1,4 ha)	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
		Création et entretien de milieux ouverts	Indirect	Permanente	Locale	Nuls	<u>Effets positifs</u> : le débroussaillage va favoriser de nouveaux habitats colonisables par ces espèces à enjeu actuellement proches de l'emprise
Lézard à deux raies* <i>(Lacerta bilineata)</i> Lézard des murailles* <i>(Podarcis muralis)</i>	Zone d'emprise des OLD jugée à enjeu très faible	Altération d'habitat actuellement favorables (11,8 ha) Destruction d'adultes	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
		Création et entretien de milieux ouverts	Indirect	Permanente	Locale	<u>Effets neutres</u> la population pourrait se maintenir dans les nouveaux habitats créés	

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

5.7.1.6. Impacts bruts du projet sur les oiseaux



Carte 39 : Emprises du projet et enjeux ornithologiques

Les impacts varient selon l'utilisation de la zone d'étude et ses alentours par les espèces localement :

- Concernant l'Aigle de Bonelli, la zone d'emprise du projet est sur la limite de la zone de référence du domaine vital de l'espèce. Cette espèce chasse principalement au sein de milieux ouverts et semi-ouverts. La zone d'emprise du projet, constituée de milieux fermés, est très peu favorable en tant que territoire de chasse comme cela a été exposé dans la partie consacrée au diagnostic. On peut néanmoins signaler :
 - un impact indirect non significatif par la suppression d'un habitat de reproduction d'espèce proie, dans la mesure où quelques couples de Pigeons s'y reproduisent,
 - la consommation par le projet de 24,5 ha du domaine vital, auxquels on peut ajouter ses abords immédiats, particulièrement en phase chantier. Toutefois, la création du parc et les bandes débroussaillées sont susceptibles de favoriser d'autres espèces proies (Lièvre, perdrix, reptiles) qui pourraient être prélevées à l'occasion de leur déplacement dans la clairière riveraine par exemple.
 - Concernant le Vautour percnoptère, la cédraie ne joue pas de rôle dans le cycle de vie de la population locale, qui se nourrit principalement à partir des troupeaux ovins. On note cependant l'occupation de la centrale photovoltaïque au sein de la zone de référence de l'espèce.
 - Concernant le Circaète Jean-le-Blanc, le chantier (dont les bruits générés) n'est pas de nature à perturber la nidification éventuelle d'un couple au sud de la zone d'étude au vu de l'absence de covisibilité. En phase alimentaire, les travaux aux abords de la clairière peuvent le déranger ponctuellement, bien qu'il puisse continuer à la fréquenter en dehors de heures de chantier (matin, soir, week-end). D'autre part, cet impact est de faible importance dans la mesure où il possède un territoire très vaste (de l'ordre de 60 km²), qui lui offre de multiples zones de report.
- La coupe des cèdres pour remplacement par des milieux ouverts ne peut que lui être bénéfique pour son alimentation puisque c'est une surface qui s'ajoute à son territoire de chasse, au sein de laquelle la population en reptiles va être favorisée. L'espèce a aussi une certaine capacité à s'adapter à la présence humaine. Au vu la configuration des lieux, la présence d'un nid dans les plantations au sud est à minima au-delà des 50 mètres des pistes forestières existantes, ce qui garantit une absence de covisibilité avec les personnes. Il n'y a donc pas de risque de dérangement au nid. L'Aigle royal est seulement en transit au-dessus de la zone d'étude (aucun domaine vital), il ne sera pas impacté par le projet.
- Concernant les rapaces comme la Bondrée apivore, la Buse variable, le Faucon crécerelle et Milan noir la coupe des cèdres pour remplacement par des milieux ouverts leur sera bénéfique par augmentation de leur terrain de chasse. La coupe de la Cédraie ne sera pas impactante pour ces espèces dans la mesure où leur nidification n'a pas été avérée au sein de ce boisement et que des boisements sont omniprésents localement.
 - Pour les espèces affiliées aux milieux ouverts et n'exploitant pas les milieux fermés, le projet présente des effets positifs en son sein ainsi qu'en périphérie (zone concernée par les obligations légales de débroussaillage). En effet, des milieux ouverts vont y être créés et entretenus dans la durée par débroussaillage et pâturage. Ainsi les impacts chantiers sont négligeables sur ces espèces et les effets à moyen terme positifs ; c'est le cas du Busard cendré, Linotte mélodieuse, Fauvette passerinette, Milan noir, Circaète Jean-le-Blanc.
 - Pour les espèces à enjeu nichant dans le matorral : Engoulevent d'Europe et Hibou moyen-duc, ces deux espèces n'ont pas été contactées à l'ouest, et ne semblent pas fréquenter la cédraie. L'impact du projet est

jugé très faible et non significatif dans la mesure où leur habitat de reproduction est conservé à l'est et que les habitats forestiers sont omniprésents localement. Ces espèces vont également bénéficier de l'augmentation des ressources alimentaires induites par l'ouverture du milieu forestier.

- Pour les espèces nichant dans la cédraie, comme indiqué dans le diagnostic, elles appartiennent au cortège des espèces communes de notre région. La coupe de la cédraie ne va pas remettre en cause la conservation de leur population à l'échelle locale ni altérer de manière significative leur habitat de reproduction. En effet, la cédraie est tout d'abord une surface extrêmement réduite du massif forestier présent, qui ne cesse d'augmenter en surface sur ses marges, depuis des décennies (cf. exemple de la progression forestière sur le site des garrigues hautes évoquée dans le chapitre 9). De plus, la cédraie est conservée sous forme débroussaillée sur une surface de 13 ha. Un grand nombre d'arbres vont être conservés tout en éclaircissant le milieu.

Le débroussaillage des OLD s'exercera également au profit des chênes. Ainsi les niches écologiques seront plus diversifiées et la ressource alimentaire sera augmentée, en période de reproduction notamment ce qui favorisera les nichées. Enfin, d'ores et déjà, la clairière limitrophe à la cédraie, créée par exploitation forestière se reboise naturellement sur environ 8 ha et progressivement ce qui contribue à maintenir dans le temps les populations locales de ces oiseaux. Par contre, on note un risque de destruction de nichées si les travaux ont lieu en période de reproduction. Pour les espèces à enjeu qui exploitent ses lisières, comme la Tourterelle des bois et le Chardonneret élégant, le fait de conserver de nombreux cèdres dans la zone à débroussailler et de créer de fait des lisières supplémentaires leur permettront de continuer à la fréquenter.

Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts de la mise en place du parc et des OLD				Évaluation globale des impacts bruts en phase chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature de l'impact	Type	Durée	Portée		
Aigle de Bonelli	Faible	Atteinte aux espèces proies exploitant la cédraie (oiseaux comme le Pigeon ramier)	Indirect	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
		Consommation de 37,5 ha d'habitats naturels au sein de la zone de référence de l'espèce	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Très faibles
		Création et entretien d'habitats favorables à des espèces proies	Indirect	Permanente	Locale	Nul	Positifs faibles
Vautour percnoptère	Faible	Consommation de 24,5 ha d'habitats naturels au sein de la zone de référence de l'espèce	Direct	Permanente	Locale	Négligeables	Nuls
		Création et entretien d'habitats favorables à des espèces proies	Indirect	Permanente	Locale	Nul	Positifs faibles
Busard cendré	Faible	Dérangement d'individus en chasse phase travaux	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
		Création et entretien d'habitats ouverts	Indirect	Permanente	Locale	Nuls	Effets positifs
Aigle royal		Création et entretien d'habitats favorables à des espèces proies	Indirect	Permanente	Locale	Aucun	Positifs faibles
Buse variable, Epervier d'Europe, Milan noir, Faucon crécerelle, Bondrée apivore	Faible	Altération d'habitat (24,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	Négligeables	Nuls
		Création et entretien d'habitats ouverts favorables à des espèces proies	Indirect	Permanente	Locale	Nuls	Effets positifs
Circaète Jean-le-Blanc* <i>Circaetus gallicus (Gmelin, 1788)</i>	Modéré	Dérangement d'un couple local	Direct	Temporaire	Locale	Négligeables	Nuls
		Création et entretien d'habitats ouverts favorables à des espèces proies	Indirect	Permanente	Locale	Nuls	Effets positifs
Engoulevent d'Europe* <i>Caprimulgus europaeus</i> Hibou moyen-duc* <i>Asio otus</i>	Faible	Dérangement des couples en reproduction	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
Fauvette orphée* <i>Sylvia hortensis (Gmelin, 1789)</i>	Faible	Aucun	-	-	-	Nuls	Nuls
Linotte mélodieuse* <i>Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)</i> Fauvette passerinette* <i>Sylvia cantillans (Pallas, 1764)</i>	Faible	Dérangement de couple en phase de reproduction	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
		Création et entretien d'habitats ouverts	Indirect	Permanente	Locale	Nuls	Effets positifs
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)</i> Chardonneret élégant* <i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>	Faible	Dérangement de couple, destruction de nichées si travaux en phase de reproduction Perte d'habitat	Direct	Temporaire	Locale	Très faibles	Nuls
Cortège des espèces communes (protégées ou non) et exploitant la cédraie Grive draine, Roitelet à triple bandeau*, Merle noir, Bruant zizi*, Pouillot de Bonelli*, Mésange charbonnière*, Mésange huppée*, Chouette hulotte*, Rossignol philomèle*, Rouge gorge*, Pinson des arbres*, Pigeon ramier, Pinson des arbres*	Très faible	Perte d'habitat (24,4 ha) Destruction de nichées si travaux réalisés en période de reproduction	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
		Eclaircie de la cédraie sur les bandes OLD	indirect	Permanente	Locale	Nuls	Positifs : maintien d'arbres pour la nidification et augmentation des lisières favorables à l'alimentation

5.7.1.7. Impacts bruts du projet sur les mammifères



Carte 40 : Emprises du projet et enjeux mammalogiques

Concernant les **chiroptères**, la zone d'emprise du projet a été jugée comme présentant peu d'intérêt pour ce groupe. Aucun arbre gîte n'y est présent. Les plantations de résineux n'ont pas révélé de contacts à l'automne et des contacts moindres au printemps avec une diversité spécifique limitée. Deux pistes forestières sont ponctuellement utilisées en période printanière par quelques espèces. Ces deux pistes constituent des corridors secondaires, par ailleurs particulièrement représentées dans le secteur d'étude.

La modification du milieu forestier en milieu ouvert ne va pas perturber outre mesure le cycle de vie des espèces présentes localement. Rappelons par ailleurs que l'exploitation sylvicole en plantation de résineux était auparavant un milieu de garrigues ouvertes. La suppression de ce couvert forestier est à considérer comme négligeable dans le large maillage forestier local, d'autant plus qu'il ne présente pas une diversité spécifique écologique aussi intéressante que les milieux forestiers autochtones. Le projet n'entrave pas la libre circulation des espèces qui trouveront de nouvelles lisières à emprunter. De plus, la présence des OLD va créer des zones de chasse, à l'image de la clairière actuellement favorable à la chasse de ce groupe.

Les **mammifères terrestres** présents localement (Écureuil roux, Hérisson d'Europe, Mulot sylvestre, Belette d'Europe) sont des espèces communes, peu particulièrement liées à la cédraie en place. L'implantation de la centrale en lieu et place de la cédraie et la création de milieux débroussaillés ne sont pas de nature à remettre en cause la conservation des populations locales. Les espèces liées au couvert forestier (Écureuil roux, Mulot sylvestre) ont de larges milieux boisés à leur disposition et les espèces plus ubiquistes pourront continuer à utiliser les milieux débroussaillés.

Impacts bruts du projet sur les chiroptères

Espèce concernée	Intérêt de la zone d'emprise	Impacts bruts				Évaluation globale des impacts bruts en phase chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée		
Minioptère de Schreibers* <i>(Miniopterus schreibersii)</i> Murin à oreilles échanquées* <i>(Myotis emarginatus)</i> Noctule de Leisler* <i>(Nyctalus leisleri)</i> Pipistrelle commune* <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i> Oreillard roux* <i>(Plecotus auritus)</i> Pipistrelle de Kuhl* <i>(Pipistrellus kuhlii)</i> Vespère de Savi* <i>(Hypsugo Savi)</i>	Très faible	Altération d'un milieu de chasse (changement de couvert végétal sur une zone d'alimentation) (24,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
		Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques (Pistes forestières)	Direct	Permanente	Locale		

Espèce concernée	Intérêt de la zone d'emprise	Impacts bruts				Évaluation globale des impacts bruts en phase chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée		
Barbastelle d'Europe* <i>(Barbastella barbastellus)</i> Grand rhinolophe* <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i> Petit rhinolophe* <i>(Rhinolophus hipposideros)</i> Rhinolophe euryale* <i>(Rhinolophus euryale)</i> Grand murin* <i>(Myotis myotis)</i> Petit murin* <i>(Myotis blythii)</i> Noctule commune* <i>(Nyctalus noctula)</i> Murin de Capaccini* <i>(Myotis capaccinii)</i>	Très faible	Altération d'un milieu de chasse (changement de couvert végétal sur une zone d'alimentation) (24,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	Très faibles	Nuls
		Perturbation des milieux et de leurs fonctionnalités écologiques (Pistes forestières)	Direct	Permanente	Locale		

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

Pour les reptiles, la mise en place du parc et des OLD entraîne une modification d'habitat d'espèce pour des espèces communes localement et pour lesquelles la perte d'un habitat boisé artificiel ne remet pas en cause la conservation. Quant aux bandes OLD, leur débroussaillage va créer des milieux ouverts favorables aux espèces des milieux ouverts à semi-ouverts et qui présentent des enjeux (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons). **Ce sont des effets positifs à terme pour ce cortège.**

Concernant l'Aigle de Bonelli, la zone d'emprise du projet est sur la limite de la zone de référence du domaine vital de l'espèce. La zone d'emprise du projet, constituée de milieux fermés, est très peu favorable en tant que territoire de chasse il va consommer 24,5 ha du domaine vital, auxquels on peut ajouter ses abords immédiats, particulièrement en phase chantier. Toutefois, la création du parc et les bandes débroussaillées sont susceptibles de favoriser d'autres espèces proies (Lièvre, perdrix, reptiles) qui pourraient être prélevées à l'occasion de leur déplacement dans la clairière riveraine par exemple. Concernant le Vautour percnoptère, On note cependant l'occupation de la centrale photovoltaïque au sein de la zone de référence de l'espèce mais la cédraie ne joue pas de rôle dans le cycle de vie de la population locale

Concernant le Circaète Jean-le-Blanc, le chantier (dont les bruits générés) n'est pas de nature à perturber la nidification éventuelle d'un couple au sud de la zone d'étude au vu de l'absence de covisibilité. En phase alimentaire, les travaux aux abords de la clairière peuvent le déranger ponctuellement, lors de sa période de présence et bien qu'il puisse continuer à la fréquenter en dehors de heures de chantier D'autre part, cet impact est de faible importance, la coupe des cèdres pour remplacement par des milieux ouverts ne peut que lui être bénéfique pour son alimentation.

Concernant les rapaces comme la Bondrée apivore, la Buse variable, le Faucon crécerelle et Milan noir la coupe des cèdres pour remplacement par des milieux ouverts leur sera bénéfique par augmentation de leur terrain de chasse.

Pour les espèces affiliées aux milieux ouverts (Busard cendré, Linotte mélodieuse, Fauvette passerinette, Milan noir), le projet présente des effets positifs puisque des milieux ouverts vont y être créés et entretenus dans la durée par débroussaillage et pâturage. Ainsi les impacts sont négligeables sur ces espèces et les effets à moyen terme positifs.

Pour les espèces à enjeu nichant dans le matorral, l'impact du projet est jugé très faible et non significatif. Pour les espèces nichant dans la cédraie, comme indiqué dans le diagnostic, elles appartiennent au cortège des espèces communes de notre région. On note un risque de destruction de nichées si les travaux ont lieu en période de reproduction. Par contre, la coupe de la cédraie ne va pas remettre en cause la conservation de leur population à l'échelle locale ni altérer de manière significative leur habitat de reproduction. En effet, la cédraie représente une part très faible du massif forestier présent, qui ne cesse d'augmenter en surface sur ses marges, depuis des décennies.

De plus, la cédraie est conservée sous forme débroussaillée sur une surface de 13 ha. Ainsi les niches écologiques seront plus diversifiées et la ressource alimentaire sera augmentée. Enfin, d'ores et déjà, la clairière limitrophe à la cédraie (d'environ 8 ha) créée par exploitation forestière se reboise naturellement et progressivement ce qui contribue à maintenir dans le temps les populations locales de ces oiseaux.

5.7.2 - Bilan des impacts pressentis du projet

5.7.2.1. Habitats naturels et espèces

Les impacts pressentis du projet sont très faibles sur les **habitats naturels** qui ne présentent pas d'enjeu au sein de la zone d'exploitation. Seule, une petite surface de matorral et de pelouse est incluse dans les bandes OLD. Pour la **fore**, un unique pied d'une espèce à faible enjeu borde la zone de chantier, l'impact est jugé négligeable. Le défrichement peut au contraire favoriser l'apparition de nouvelles espèces et augmenter ainsi la diversité floristique.

Concernant le **volet entomologique**, l'emprise du parc est située au sein de la Cédraie qui n'a révélé aucun enjeu entomologique ni espèces protégées. Ainsi, l'impact de l'implantation du parc n'a pas d'impact direct sur ce cortège. Concernant la mise en place des OLD, la coupe des cèdres et le débroussaillage vont engendrer des milieux ouverts largement favorables aux espèces à enjeu présentes ou potentiellement présentes actuellement en marge de l'emprise projet (Magicienne dentelée, Zygène de la Badasse, Proserpine, Caloptène occitan), donc des effets positifs.

La zone concernée par le projet est peu susceptible d'accueillir des **amphibiens**, notamment le cœur de la cédraie. Seule, la phase de défrichement peut engendrer un dérangement des individus présents et un risque de destruction d'individus mais en effectif anecdotique. Les effets à terme sont jugés nuls.

Concernant les **chiroptères**, la zone d'emprise du projet a été jugée comme présentant peu d'intérêt pour ce groupe. Aucun arbre gîte n'y est présent. La modification du milieu forestier en milieu ouvert ne va pas perturber outre mesure le cycle de vie des espèces présentes localement. Rappelons par ailleurs que l'exploitation sylvicole en plantation de résineux était auparavant un milieu de garrigues ouvertes.

La suppression de ce couvert forestier est à considérer comme négligeable dans le large maillage forestier. Le projet n'entrave pas la libre circulation des espèces qui trouveront de nouvelles lisières à emprunter. De plus, la présence des OLD va créer des zones de chasse, à l'image de la clairière actuellement favorable à la chasse de ce groupe.

Pour les **mammifères terrestres** présents localement (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Mulot sylvestre, Belette d'Europe) ce sont des espèces communes, peu particulièrement liées à la cédraie en place. L'implantation de la centrale en lieu et place de la cédraie et la création de milieux débroussaillés ne sont pas de nature à remettre en cause la conservation des populations locales. Les espèces liées au couvert forestier (Ecureuil roux, Mulot sylvestre) ont de larges milieux boisés à leur disposition et les espèces plus ubiquistes pourront continuer à utiliser les milieux débroussaillés.

5.7.2.2. Impacts sur les fonctionnalités écologiques

La zone d'étude est située au sein d'un vaste plateau boisé lui-même situé dans un continuum de milieux à dominante forestière. Avant 1982, à la place des milieux de cédraie actuellement en place à l'ouest de la zone d'étude, se trouvait un milieu ouvert, colonisé d'essences autochtones. Sa valeur écologique (diversité biologique, présence d'espèces patrimoniales, présence d'habitats naturels aujourd'hui qualifiés d'intérêt communautaire) était donc très supérieure à sa valeur actuelle.

Le projet s'implante au cœur de ces plantations artificielles, qui ont causé une perte de biodiversité il y a plusieurs décennies. Ainsi, il s'implante sur un secteur à moindre biodiversité à l'échelle de ce territoire.

Par ailleurs, la mise en place de milieux ouverts, entretenus pas débroussaillage, ne peut être que favorable à une remontée des espèces autochtones. Ainsi l'impact du projet sur la fonctionnalité écologique du secteur est globalement positif.

5.7.3 - Evaluation Simplifiée des Incidences Natura 2000 du projet

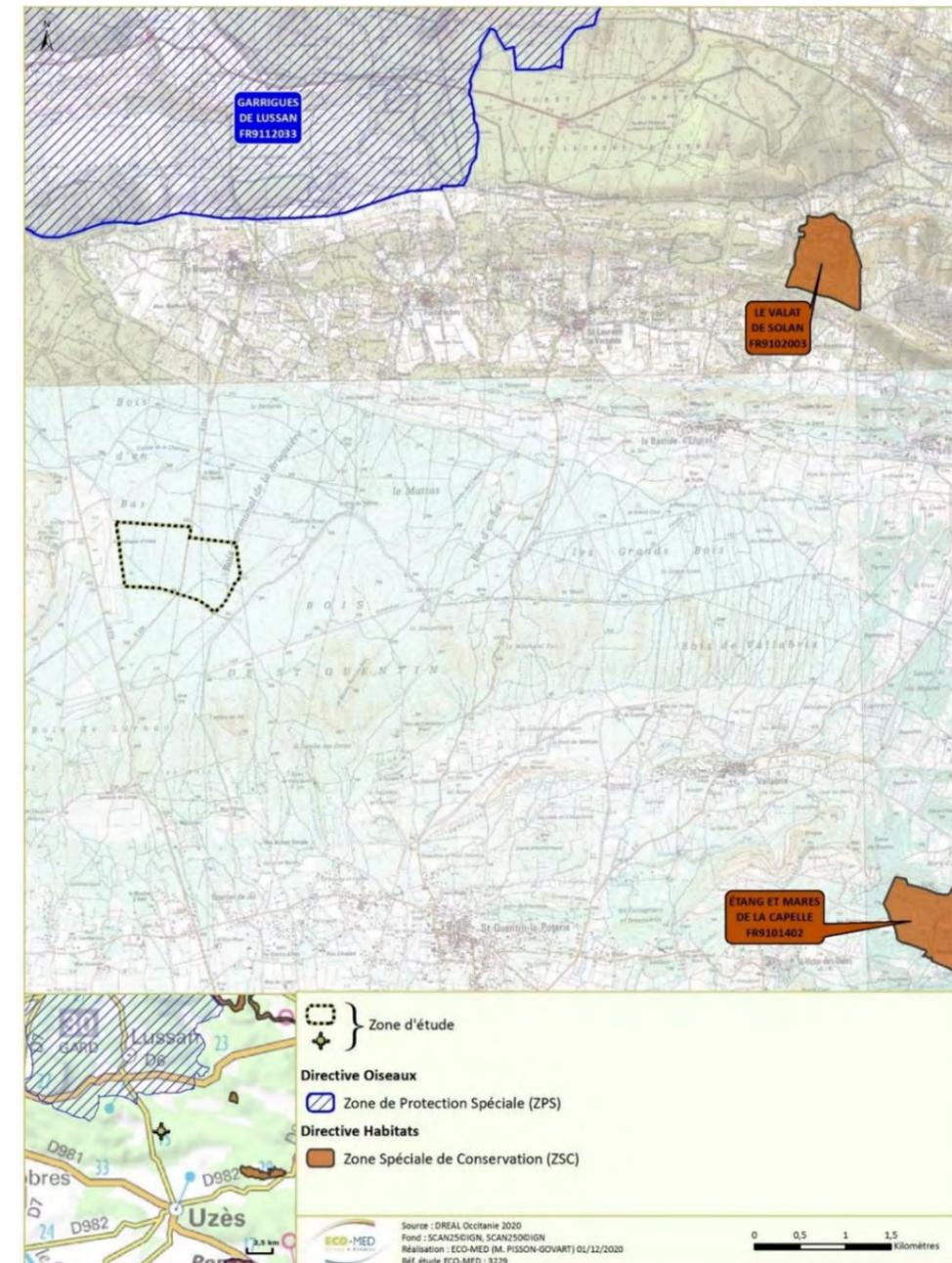
Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000 - ECOMED, 2020	Document n°19.146 / 33	En annexe
---	------------------------	-----------

L'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 a été réalisée par le bureau d'études ECOMED et est consultable en intégralité en annexe. Le présent chapitre en reprend les conclusions.

5.7.3.1. Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000 local

La zone d'étude concernée par le projet est située à :

- environ 3 km au sud de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9112033 « Garrigues de Lussan » ;
- environ 6 km au sud-ouest de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9102003 « Le Valat de Solan » ;
- environ 8 km au nord-ouest de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9101402 « Etang et mares de la Capelle » ;
- environ 14 km au nord de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9110081 « Gorges du Gardon » ;
- environ 14 km au nord de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9101395 « Le Gardon et ses gorges ».



Carte 5 (numération ECOMED) : Réseau Natura 2000 local

5.7.3.2. Conclusion sur les incidences

Au regard des résultats des prospections de terrain et des analyses de données, le projet de centrale photovoltaïque porte des atteintes nulles à très faibles, ou positives sur l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 locaux. On note une atteinte très faible et non significative sur l'Aigle de Bonelli sur la ZPS FR9112033 « Garrigues de Lussan » et la ZPS FR9110081 « Gorges du Gardon ».

Le maître d'ouvrage prend néanmoins en compte cette consommation d'espace en proposant une importante mesure de valorisation écologique, consistant à ouvrir 75 ha de milieu de matorral sur un secteur en cours de fermeture situé au sein du domaine vital de cette espèce, à 4 km de la zone de projet. Pour les autres espèces, on note des atteintes négligeables à positives.

A condition de la bonne réalisation des mesures de réduction adoptée par le maître d'ouvrage, le projet de parc photovoltaïque porté par URBASOLAR sur la commune de La Bruguière a une incidence non notable dommageable sur la ZPS FR9112033 « Garrigues de Lussan », la ZSC FR9102003 « Le Valat de Solan », la ZSC FR9101402 « Etangs et mares de la Capelle », la ZPS FR9110081 « Gorges du Gardon » et la ZSC FR9101395 « Le Gardon et ses gorges ».

5.7.4 - Synthèse des incidences sur le milieu naturel

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Natura 2000	Travaux Exploitation	Nulle	+ Positif	-	-	-
Habitat	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Permanente/Temporaire	Court terme
Flore	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Invertébrés	Travaux Exploitation	Très faible Nulle	Négatif + Positif	Direct/Indirect	Permanente/Temporaire	Court terme
Amphibiens	Travaux Exploitation	Très faible Nulle	Négatif + Positif	Direct/Indirect	Permanente/Temporaire	Court terme
Reptiles	Travaux Exploitation	Très faible Nulle	Négatif + Positif	Direct/Indirect	Permanente/Temporaire	Court terme
Oiseaux	Travaux Exploitation	Très faible Très faible	Négatif & Positif	Direct/Indirect	Permanente/Temporaire	Court terme
Chiroptères	Travaux Exploitation	Très faible Nulle	Négatif	Direct	Permanente	Court terme
Mammifères	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Continuités écologiques	Travaux Exploitation	Nulle	+ Positif	-	-	-

5.8 - INCIDENCES SUR LE MILIEU FORESTIER

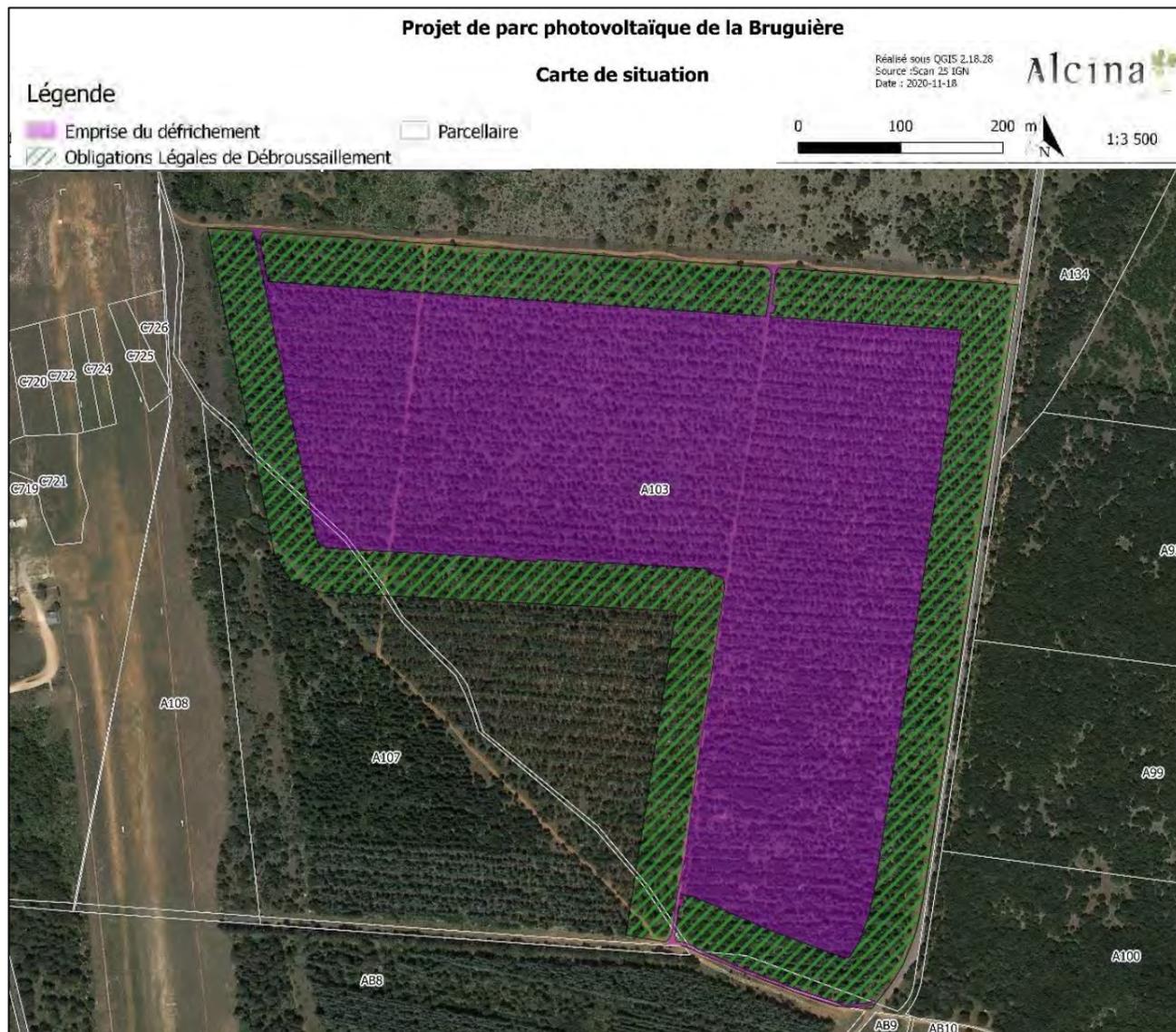
Impacts & Mesures - ALCINA, 2020 (Tome 2) Document n°19.146 / 34 En annexe

L'étude des impacts et des mesures sur le volet forestier de l'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études ALCINA et est présenté intégralement en annexe de la présente étude. Il est repris dans les paragraphes suivants.

5.8.1 - Emprise du projet – défrichage et obligations légales de débroussaillage (OLDs)

Les impacts sont mesurés sur la zone de projet qui a été déterminée par croisement des différents enjeux issus des expertises initiales réalisées sur la zone d'étude, et en premier les enjeux de biodiversité.

Le projet final s'implantera sur une surface de 24,5 ha : 23,8 hectares clôturés et 0,7 ha de piste incendie extérieures. A cela s'ajoute 13,0 hectares de zones concernées par le débroussaillage réglementaire.



Parcelles cadastrales	Contenance (ha)	Défrichage (ha)
A 103	167,5640	24,4
A 107	11,8080	0,1
TOTAL	219,1428	24,5

5.8.2 - Impacts vis à vis des conditions abiotiques générales

5.8.2.1. Conditions topographiques

La topographie générale de la zone du projet, peu prononcée et peu accidentée, ne sera pas impactée.

Des travaux de terrassement seront nécessaires afin d'implanter les pistes externes pour les services de secours, les pistes internes d'entretien, ainsi que les plateformes pour les locaux techniques et les citernes incendie. Sur la majeure partie de la zone d'implantation des modules photovoltaïques, la terre végétale ne sera pas décapée. Un nivellement pourrait néanmoins être nécessaire par endroits, afin d'aplanir d'éventuels microreliefs trop marqués pour permettre l'installation des tables photovoltaïques. Etant donnée la topographie du terrain d'implantation, relativement plane et régulière, ces interventions devraient être limitées.

L'impact est localisé et négligeable.

5.8.2.2. Conditions climatiques

Le climat général d'une région est dépendant des forêts dans la mesure où celles-ci assurent une captation des eaux de pluie et des eaux souterraines et un relargage progressif sous forme de vapeur d'eau en journée. La forêt contribue également à réduire les températures extrêmes.

La production des peuplements concernés par le défrichage induit un rôle modéré de la forêt de la zone dans le climat local du fait des niveaux de production moyens sur une majorité des surfaces. Les effets d'évaporation d'eau sont proportionnels à la production de bois (faible pour les peuplements clairs, forts pour les peuplements les plus productifs). Les chênes, comme les cèdres ont une capacité à puiser dans les réserves profondes.

Sur ce type de sol calcaire, de profondeur variable avec une assez forte charge en cailloux, le rôle des arbres dans l'infiltration de l'eau dans le sol est moyen (le sol de surface est difficile à saturer en eau, les systèmes racinaires contribuent donc à l'infiltration qui aurait également lieu en milieu ouvert). Le projet prévu implique un défrichage représentant environ 24,8 hectares soit 2,5 % de la surface forestière totale de la commune (992,4 ha, commune boisée à 60%) ou 0,0094 % de la surface forestière départementale (263 000 ha).

L'impact du défrichage sur le climat général est faible du fait de sa surface au sein d'une commune et d'une petite région naturelle très forestière.

Le défrichage peut également avoir des impacts sur le microclimat local, proportionnel à l'impact de la forêt sur ce microclimat. C'est l'impact sur l'écoulement des vents de surface, perturbés et contraints par le milieu forestier qui est le plus notable. On considère que cet impact s'étend sur environ 2 fois la hauteur du peuplement, sous le vent (soit 30 mètres maximum). La situation sur un plateau, induit un impact faible du défrichage sur l'écoulement du vent.

Le projet prévu induit une modification de l'écoulement du vent à l'échelle locale.

5.8.2.3. Conditions géologiques et pédologiques

Le projet induit des travaux localisés touchant le sol :

- dessouchage sur l'ensemble de l'emprise projet,
- terrassement limité aux voiries et aux plateformes des locaux techniques et des citernes. Préservation de la terre végétale sur la majeure partie de la zone d'implantation des panneaux. Nivellement ponctuel de microreliefs
- fixation des tables de modules par pieux battus, limitant l'interface entre les châssis et le sol au point de contact entre le pieu et le sol,
- tranchées de passage des câbles, 70 à 90 cm de profondeur, joignant les rangées de châssis les unes aux autres et aux locaux techniques,
- implantation des locaux techniques par un léger décaissement du sol et pose sur un lit de sable, sans fondations,
- mise en place de clôture avec scellement au sol des poteaux.

Le sol est modifié, par le dessouchage ainsi que par le défrichage, sur l'ensemble de la surface. Sur la zone non terrassée, seule la couche organo-minérale est impactée. La matière organique accumulée est en partie exportée, en partie minéralisée sur place. Il est modifié de manière plus profonde (jusqu'à 70 à 90 cm) sur les tranchées de câblage et les locaux techniques (les horizons sont alors mélangés).

L'impact sur le sol est notable sur l'ensemble de la surface. Sur les zones non terrassées, le sol reste cependant fonctionnel et peut aussi bien être le support d'une pelouse pastorale que d'une forêt, il subit cependant une régression de quelques dizaines d'années dans son évolution. L'impact est fort dans les zones concernées par un terrassement.

5.8.2.4. Données prévues par l'article L. 341-5 du Code forestier

Maintien des terres sur les montagnes et les pentes

Du fait des pentes quasiment nulles (globalement plat, 5 % localement) et du sol formé sur une roche mère calcaire affleurante, le risque de glissement de terrain est nul. (Voir chapitre dédié de l'étude d'impact)

Défense du sol contre les érosions et les envahissements des fleuves, rivières et torrents

Du fait des pentes quasiment nulles (globalement plat, 5 % localement) et du sol formé sur une roche mère calcaire affleurante, le risque érosif est assez limité. Sur les zones les plus pentues, une érosion de surface est possible. (Voir chapitre dédié de l'étude d'impact)

Existence des sources, cours d'eau et zones humides, qualité des eaux

Ce point fait l'objet d'une étude spécifique dans le cadre de la législation sur l'eau.

Défense Nationale

RAS

Salubrité publique

Ce point fait l'objet d'une étude spécifique dans le cadre de la législation sur l'eau.

5.8.3 - Impacts vis à vis des peuplements forestiers

5.8.3.1. Peuplements impactés

TABLEAU DE SYNTHESE DES SURFACES PAR USAGE ET TYPE DE PEUPEMENT FORESTIER

Peuplement		Défrichage (ha)	OLD (ha)
CVSG	Chêne vert adulte clair sur garrigue	0,1	2,8
TCVF	Taillis de chêne vert faible potentialité	-	0,2
FCD	Futaie de cèdre bonne potentialité	15,3	5,8
FCDM	Futaie de cèdre potentialité moyenne	3,7	0,9
FCDCV	Futaie de cèdre claire sur taillis de chêne vert	5,3	2,4
FSC	Futaie de sapin de Céphalonie	-	0,03
BE	Bande enherbée	0,1	0,8
TOTAL		24,5	13,0

Impacts du défrichage

Les peuplements impactés par le projet sont :

- ⇒ Très majoritairement (plus de 60% de la surface du projet), une futaie de cèdre à bonne potentialité (7,5 m3/ha/an),
- ⇒ De manière notable (entre 15 et 20 % de la surface du projet) :
 - Une futaie de cèdre de potentialité moyenne (5,5 m3/ha/an),
 - Une futaie de cèdre sur taillis de chêne vert, production médiocre (3 m3/ha/an)

Valeur économique de la forêt	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Surface au sein du projet	0,1 ha	0 ha	0,1 ha	5,3 ha	19 ha	0 ha
Part impactée de la classe de valeur sur la zone d'étude	0,4 %	0 %	0,4 %	21,6 %	77,6 %	0 %

Près de 78 % de la surface du projet concerne des zones de valeur forestière forte, et près de 21,6 % des zones de valeur forestière modérée.

5.8.3.2. Production de bois impactée

Ce sont environ 2571 m³ de bois (dont 10% de bois d'œuvre) qui vont être décapitalisés à l'occasion du défrichement occasionné par le projet. A plus long terme, l'on peut évaluer la production de bois perdue sur la base de la sylviculture préconisée dans le schéma régional de gestion sylvicole ainsi que celle indiquée au Plan d'Aménagement forestier. Dans la simulation de gestion à long terme ci-dessous, nous posons l'hypothèse suivante :

- L'amélioration des futaies de cèdre par des éclaircies successives, prélevant de 25% à 35% du volume sur pied en fonction de la fertilité, tous les 14 ans.

La durée d'impact du parc photovoltaïque est calculée sur 80 ans correspondant à :

- 40 ans d'exploitation du parc photovoltaïque,
- une durée de croissance initiale d'un peuplement forestier s'implantant suite à l'arrêt de l'exploitation, de 40 ans (correspondant à la durée nécessaire avant qu'une production ne puisse être exploitée dans cette forêt).

Dans cette approche, le défrichement induit, en termes de production de bois, un **sacrifice d'exploitation** (différence entre ce qui aurait pu être produit et ce qui va être coupé pour le défrichement) **représentant 8 867 m³** (11 437 m³ de production attendue – 2 571 m³ de volume défriché) soit **4,5 m³/ha/an ou 111 m³/an**.

Du fait l'âge modéré et de la productivité bonne à moyenne des peuplements sur la zone d'implantation retenue pour le projet, la production forestière est très impactée par le projet. Sur la base d'une hypothèse maximale (éclaircies successives, sans accident), le sacrifice d'exploitabilité peut être estimé à 8 867 m³, essentiellement constituée de cèdre, avec des proportions notables de bois d'œuvre. Ce sacrifice d'exploitabilité se place sur une parcelle accessible et aux conditions d'exploitation aisées (pente faible et bonne desserte).

La solution technique retenue pour l'implantation des panneaux n'empêche pas le retour à la forêt à l'issue de l'exploitation du parc photovoltaïque. Du fait des conditions de production moyenne à bonne, l'impact est fort.

Impacts des OLDs

Le maintien de la végétation arborée sur pied complétée par un débroussaillage et un élagage systématique, en application de l'arrêté préfectoral du 8 Janvier 2013 est prévu. L'impact de cette mesure sur l'état boisé globalement fort mais varie d'un type de peuplement à l'autre.

Type de peuplement	Application des OLD	Impact de l'OLD
Chêne vert adulte sur garrigue (CVG)	- Tonte de la végétation herbacée - Coupe et élimination des arbres et arbustes morts ou dépérissant - Taille ou coupe des arbres surnuméraires afin de mettre les branches des arbustes isolés ou en massif, les houppiers des arbres isolés ou en bouquets, à une distance de 3 mètres les uns des autres	Maintien de milieux ouverts. Des chênes adultes pourront être maintenus. Faible réduction de la production de bois à long terme Impact très faible
Futaie de Cèdre bonne potentialité (FCD) ; Futaie de Cèdre potentialité moyenne (FCDM) ; Futaie de Cèdre sur taillis de chêne vert (FCDCV) ; Futaie de Sapin de Céphalonie (FSC)	- Elimination des arbustes sous les bouquets d'arbres conservés - Elagage des arbres conservés sur une hauteur de 2 mètres depuis le sol si leur hauteur totale est supérieure à 6 m ou 1/3 de leur hauteur si leur hauteur totale est inférieure à 6 m	Ce mode de gestion est très différent de la gestion durable du peuplement. Impact fort
Taillis de chêne vert faible potentialité (TCVF)	- Elimination des rémanents de la coupe	Reduction de la densité et du volume du peuplement mais maintien d'un couvert continu et d'une production de bois. Impact faible

5.8.4 - Impacts vis à vis des conditions générales

5.8.4.1. Équilibre sylvo-cynégétique

La chasse est concédée à la Diane Bruguiéroise. La chasse pratiquée est une chasse au sanglier et la chasse au petit gibier. Plusieurs dégâts de gibier (frottis et abrouissements) ont été identifiés dans les peuplements, même dans les zones ouvertes. Ces dégâts sur les forêts montrent une présence assez forte du sanglier sur la zone d'étude. La présence d'une strate herbacée moyenne a élevée sous les peuplements de cèdre induit une ressource herbacée et d'arbustes bas susceptible de contribuer à l'alimentation du gibier. La réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage contribuera à créer une ressource herbacée locale.

La réduction de la surface forestière à l'échelle du massif et de la surface accessible au grand gibier peut induire un report des besoins des ongulés sauvages sur les zones forestières non concernées par ce projet. Cependant, la surface impactée est mineure à l'échelle communale. En outre la situation du parc permet de ne pas impacter la circulation du gibier à l'échelle du massif.

L'impact est faible sur la ressource herbacée et sur la circulation du gibier, et faible sur la pratique de la chasse.

5.8.4.2. Usages de la forêt

Les usages de cette forêt sont faibles à modérés. Ils ne sont pas organisés mais la piste bordant la zone d'étude est empruntée. Les cheminements internes sont accessibles mais peu empruntés. L'impact est faible.

5.8.4.3. Données prévues par l'article L 341-5 du Code Forestier

Valorisation des investissements publics (amélioration de la ressource forestière)

La réalisation du projet impacte des plantations ayant fait l'objet de subventions. L'engagement trentenaire de maintien de l'état boisé et d'entretien de la plantation a été respecté et le propriétaire en est libéré. Toutefois, le défrichement de ces peuplements induit une perte de l'investissement global réalisé sur ces plantations et des productions de bois attendues. Le montant de la perte d'investissement global induit par le défrichement est évalué à **167 160 €**.

De plus, les peuplements concernés par les obligations légales de débroussaillments ne sont pas totalement supprimés mais ne peuvent plus suivre des itinéraires sylvicoles classiques. Le montant de la perte d'investissement global induit par la réalisation des Obligations Légales de Débroussaillage est évalué à **28 250 €**.

Le montant de la perte d'investissement global induit par la réalisation du projet est donc de **195 410 €**. Ce montant permet d'estimer la perte de valeur des peuplements et pourra être utilisé pour fixer le montant de la compensation du défrichement.

Cependant, le montant de la subvention allouée par le ministère de l'agriculture à la commune de la Bruguière pour la réalisation des plantations concernées par le défrichement est perdu et devra être remboursé par le porteur du projet. Le montant de cette subvention est de 4696 F/ha d'après l'arrêté préfectoral d'attribution de la subvention du 19/05/1981, soit à 1796 €/ha (au taux de conversion Franc/Euro INSEE de 2019 prenant en compte l'inflation). Le montant total de la subvention associée est de **43 643 €**.

La commune de la Bruguière et le maître d'ouvrage s'engagent à rembourser l'intégralité des sommes perçues et évaluées dans le présent rapport, afin de permettre la réalisation du projet. La commune et le maître d'ouvrage se tiennent à la disposition de la DDTM du Gard afin de confirmer le montant définitif à rembourser.

Equilibre biologique (préservation des espèces animales ou végétales)

Cet aspect fait l'objet d'une étude d'impact spécifique.

Protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier (risques naturels)

Le seul risque naturel lié à la forêt sur le projet est le risque d'incendie de forêt. L'aléa feu de forêt est légèrement augmenté par le projet du fait d'activités humaines sources de départ de feu.

Ce risque fait l'objet de mesures de défendabilité spécifiques, en application de l'arrêté préfectoral relatif au débroussaillage mais également en termes de surveillance, information, accessibilité et équipements en hydrants.

5.8.4.4. Impacts et mesures vis à vis de la filière bois -énergie

L'émergence de la filière bois-énergie industrielle à l'échelle régionale et pour des chaufferies d'équipements publics à l'échelle locale incite à comparer les productions d'énergie par les deux moyens de production d'énergie en concurrence. A l'échelle régionale, les approvisionnements en bois-énergie (hors bois buche) sont cantonnés aux résineux. Les volumes de résineux impactés par le défrichement sont importants.

Le volume de cèdre susceptible d'être produit sur 80 ans est de 11 439 m³. Le sacrifice d'exploitation résineux est de 8 868 m³. Parmi ces résineux, 10 % sont aujourd'hui de qualité bois d'œuvre. Cette proportion dans ces peuplements pourrait à terme atteindre 50%. Le volume total de bois énergie susceptible d'être produit sur 80 ans est de 7 818 m³. Le volume de résineux défriché qualité bois énergie est estimé à 2 314 m³. Le sacrifice d'exploitabilité de bois qualité énergie est donc de 5 504 m³, soit 69 m³/an.

Les volumes de bois énergie prélevés en 2018 à l'échelle départementale représentent 56 500 m³ (source : Agreste, Enquête annuelle de branche, 2018). Le sacrifice d'exploitabilité annuel représente donc 0,1 % de la ressource annuelle bois énergie régionale. L'impact vis-à-vis de la filière bois-énergie est donc faible.

5.8.5 - Synthèse des incidences sur les peuplements forestiers

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Conditions abiotiques	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Peuplements forestiers	Travaux Exploitation	Forte	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Usages de la forêt	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

5.9 - INCIDENCES SUR LES SITES ET LES PAYSAGES

5.9.1 - Généralités : nature des incidences potentielles sur le paysage

L'installation photovoltaïque attire l'attention dans le paysage en raison de sa taille et de ses particularités techniques reconnaissables. Les modules se présentent comme des plans inclinés striés selon un carroyage en lignes gris clair (montants métalliques) séparant des surfaces carrées de couleur bleu sombre. Les plans sont supportés par des structures métalliques. La composition de l'ensemble est très rigoureuse, régulière et présente une certaine harmonie à forte connotation industrielle.

Les modules sont disposés en rangs parallèles orientés est/ouest, avec un écart permettant d'éviter les ombres portées. Les différents éléments composant le projet photovoltaïque et susceptibles d'être visibles sont :

- Les capteurs solaires, de couleur sombre (bleu, gris), avec une surface lisse et très peu réfléchissante ;
- Les systèmes d'ancrage et les armatures des supports ;
- Les postes de transformation et de livraison ;
- La clôture et le système de vidéosurveillance ;
- Les chemins d'accès.

La visibilité de l'installation photovoltaïque au sol dans le paysage dépend de plusieurs facteurs qui peuvent être liés :

- à l'installation (comme les propriétés de réflexion, la couleur des éléments, la hauteur des modules) ;
- au site (situation à l'horizon, topographie locale, secteur de co-visibilité / inter-visibilité) ;
- à d'autres facteurs comme la météorologie et la luminosité (position du soleil, nébulosité).

Lorsque la surface des modules est visible depuis le point d'observation, l'installation présente une plus grande luminosité et une couleur qui diffère dans le cadre naturel, sous l'effet de la réflexion de la lumière diffuse. Les structures porteuses réfléchissantes, sont moins voyantes que les surfaces des modules.

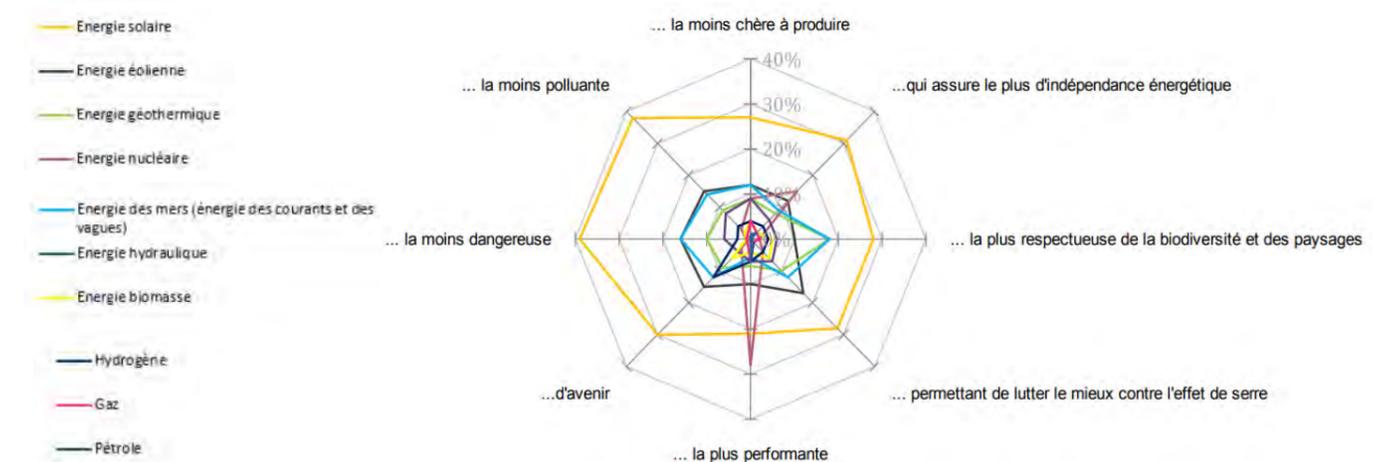
Les installations photovoltaïques ont un impact sur la vocation des terrains, sur les trames parcellaires et viaires et sur la perception des paysages. Cet impact existe pendant la phase d'exploitation de la centrale. En fin d'exploitation, les installations sont démantelées (démontage des panneaux, des structures porteuses, des clôtures et des bâtiments de fonctionnement). La végétation basse présente au droit de l'emprise du projet devrait évoluer à terme vers un boisement. Les cicatrices témoignant de l'occupation du sol par le projet s'atténueront au fil du temps avec la reprise de la végétation.

5.9.2 - Incidences sur la perception paysagère du projet

Le paysage est une vision du territoire « à hauteur d'homme », incluant des paramètres objectifs liés à la géographie et au mode d'occupation des sols, ainsi que des paramètres sensibles liés au ressenti et à la culture de l'observateur. Le paysage peut être défini par la traduction physique, dans le temps, des relations de l'homme à son milieu.

D'abord considéré comme un milieu naturel et rural, le paysage a pris une dimension nouvelle avec le décret du 30 novembre 1961 portant règlement national d'urbanisme, introduisant la notion de paysage urbain. La perception paysagère d'un projet photovoltaïque n'est pas une donnée unique et stable. Elle peut évoluer en fonction des informations dont on dispose sur un projet ou de la prise de conscience des enjeux qui sous-tendent le choix de développer activement la filière photovoltaïque. Les centrales photovoltaïques constituent des unités de production d'électricité s'inscrivant pleinement dans une démarche de développement durable. Ces aménagements ne sont pas neutres sur l'espace visuel environnant.

Dans le cadre de la politique de développement des énergies renouvelables en France, l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) établit un bilan des représentations des Français sur le sujet dans son baromètre 2019. Il existe d'une manière générale un consensus de principe sur la nécessité de développer les énergies renouvelables en France. Ainsi 94 % des français sont favorables au développement des énergies renouvelables avec 53 % de tout à fait favorable (+ 3 points par rapport à 2017 et 2018). Par ailleurs, l'énergie solaire est celle que les Français souhaitent voir développer en priorité. Le graphique suivant souligne que, l'énergie solaire est perçue comme l'énergie la plus qualitative, à l'exception de l'idée de performance encore fortement associée à l'énergie nucléaire. Si certaines de ces qualités diminuent dans la perception des Français par rapport aux années précédentes, ce n'est pas le cas de son image d'énergie la plus respectueuse de la biodiversité et des paysages qui reste dominante.



89 % des Français accepteraient qu'un projet solaire soit implanté à proximité de leur domicile, dont 42 % s'il s'agit d'une installation solaire au sol (chiffre stable sur ces trois dernières années). Parmi ceux qui refuserait une telle installation, 36 % seulement le justifient par une atteinte au paysage.

Globalement, cette étude révèle un bon niveau d'acceptabilité de l'énergie solaire, en comparaison des autres formes d'énergie. L'impact est faible.

5.9.3 - Incidences sur les paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques

Le site d'étude est localisé hors site patrimonial remarquable et n'est concerné par aucun périmètre de protection autour d'un monument historique. Le projet de centrale photovoltaïque est situé en dehors de tout paysage institutionnalisé.

Le projet n'induit aucun impact lié à la présence de paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables ou monuments historiques.

5.9.4 - Incidences sur l'ambiance paysagère

5.9.4.1. Modification de l'occupation des sols

L'implantation du projet va introduire sur un milieu, différentes structures construites d'aspect industriel dont les implantations rigoureuses peuvent affecter la composition du paysage en modifiant les ambiances et le caractère des lieux. La centrale photovoltaïque va modifier le contexte paysager local de par :

- La couleur,
- La linéarité des infrastructures,
- La répétition des motifs,
- L'artificialisation,
- La surface occupée dans le panorama.

Le projet s'insère dans l'unité paysagère des « Garrigues d'Uzès et Saint-Quentin-de-la-Poterie », au sein d'une forêt exploitée de conifères. Il s'agit d'une forêt plantée ne présentant pas un intérêt paysager particulier, du fait de sa rectitude, de son caractère monospécifique et des cicatrices laissées par l'exploitation forestière.

Une forêt, même de faible qualité paysagère reste empreinte de naturalité, et la création de la centrale photovoltaïque, avec ses infrastructures linéaires, surmontées de modules bleu foncé dont les motifs se répètent sur toute la surface d'implantation, vont apporter un ressenti artificialisé au site.

A proximité immédiate de l'installation, il existe toujours un effet dominant en raison de son esthétique high-tech conjugué à sa grande surface d'implantation. Les différents éléments de construction peuvent être identifiés individuellement. Les facteurs liés à l'installation tels que la couleur, ou encore la position du soleil ont ici peu d'influence sur le niveau d'impact à faible distance.

Plus l'éloignement augmente, plus les éléments individuels ou les rangées d'une installation fusionnent et deviennent indiscernables. L'installation prend alors la forme d'une surface plus ou moins homogène qui se détache de l'environnement et dont la visibilité est directement liée à la position du soleil.

L'incidence du projet sur l'ambiance paysagère locale est considérée comme faible.

5.9.5 - Incidences sur les zones de perception majeures

Vues projetées du site (Photomontages)

Document n°19.106 / 35

Dans le texte

5.9.5.1. Généralités

L'étude des enjeux d'inter-visibilité présentée dans le reportage photographique a permis de définir les principaux secteurs depuis lesquels la zone d'étude est perceptible.

5.9.5.2. Co-visibilité

Aucune co-visibilité entre un monument historique et le projet n'a été identifiée. En revanche, l'état initial a souligné la potentialité de vue sur la zone d'étude depuis le site inscrit de la Bastide d'Engras. En effet, il a été jugé possible que, depuis les étages des habitations situées les plus en altitude de la commune, ainsi que depuis les tours du Château, la zone d'étude soit perceptible.

Cependant, au vu de la distance (6 km), de la légère surélévation du projet (autour de 265 m NGF) par rapport au site inscrit (culminant à 256 m NGF) et du maintien de boisements au nord et à l'est du projet, il est très peu probable que la centrale solaire soit visible du site inscrit.

Les incidences sur le site inscrit sont ainsi jugées très faibles.

5.9.5.3. Inter-visibilité

Trois photomontages ont été réalisés afin d'illustrer les visibilités sur le projet depuis les principaux secteurs à enjeux.

La faible topographie et le caractère boisé du plateau limite les perceptions visuelles. Les perceptions potentielles du projet se concentrent à proximité immédiate du site (D238, D979, aérodrome), et depuis quelques secteurs légèrement surélevés (D238, village de la Bruguière) ainsi que depuis le point de vue exceptionnel du secteur, le Mont Bouquet.

Zone de perception immédiate

D238 et aérodrome

Le projet sera peu visible depuis les secteurs à proximité immédiate (D238, aérodrome) du fait du recul du projet par rapport à ces secteurs et du maintien d'une bande boisée débroussaillée de 50 m de large.

Les pourtours du parc seront débroussaillés sur 50 m de profondeur à partir de la clôture, c'est-à-dire que la végétation basse sera supprimée afin de réduire la combustibilité du boisement. Le porteur de projet mettra en œuvre un débroussaillage alvéolaire, conservant les plus grands arbres et quelques formations arbustives disséminées. L'entretien du débroussaillage pendant la durée d'exploitation de la centrale sera effectué préférentiellement par pâturage ovin.

Depuis la D238 qui longe le parc solaire sur un linéaire d'environ 750 m, le parc solaire restera donc perceptible par les usagers en condition normale de circulation, mais les vues seront néanmoins filtrées par les arbres et les formations arbustives conservés dans la bande débroussaillée de 50 m. Afin de limiter l'impact visuel, les locaux techniques ne seront pas implantés côté route.

Le schéma page suivante représente en coupe et en vue du dessus la succession centrale – bande débroussaillée – route D238. Le photomontage n°1 représente la vue projetée de la centrale depuis la D238.

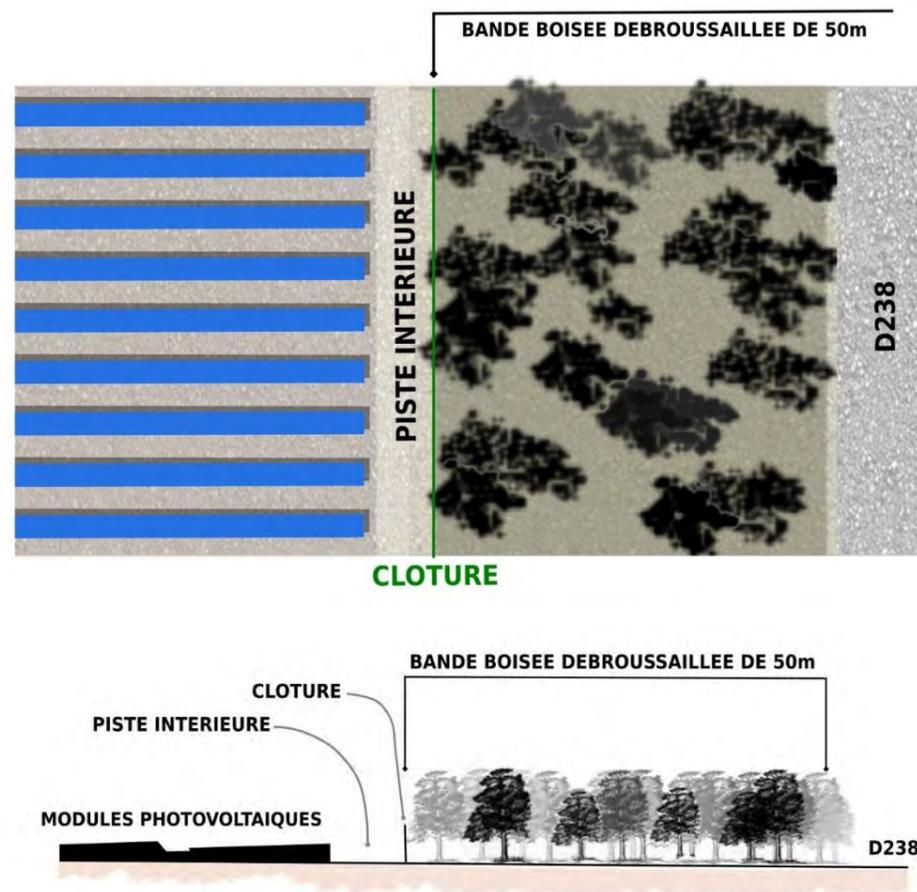


Schéma et coupe de l'interface centrale – bande débroussaillée – D238

Ainsi, depuis la D238 et les bâtiments de l'aérodrome, les incidences liées à l'inter-visibilité sont jugées faibles.

En ce qui concerne les activités aériennes liées à l'aérodrome, et en dehors de l'étude du risque éblouissement (étudié au chapitre 4.8.6), la proximité de la centrale avec la piste engendre un impact sur la qualité paysagère du secteur vu du ciel. En effet, la proximité immédiate de la zone de décollage et d'atterrissage est actuellement constituée de boisements et de garrigue en grande majorité. Le parc solaire, par son aspect industriel, attirera le regard des utilisateurs de l'espace aérien.

Cependant, le projet ne s'implante pas au sein d'un boisement naturel, mais bien au droit d'une forêt plantée de conifères alignés, subissant ponctuellement de grandes coupes forestières. L'aspect très régulier de ces plantations est particulièrement visible depuis les airs. La photographie suivante, tirée du site internet de l'aérodrome, l'illustre très bien.

Le projet de centrale photovoltaïque, bien que particulier par son aspect artificiel, viendra s'insérer selon ces mêmes rangées est-ouest et avec une teinte pouvant, selon la lumière, tirer vers le bleu-gris ou le bleu-vert.



Photographie aérienne de l'aérodrome d'Uzès et de ses abords (source : site internet <https://aero-uzes.org/>)

La particularité des activités aériennes, offrant de vastes panoramas visuels et parcourant de grandes surfaces, implique nécessairement le survol de nombreux secteurs construits et industriels. L'impact est ici lié à la proximité immédiate du projet avec la piste. **Au vu de ces éléments, il est jugé faible.**

D979

La visibilité depuis la D979 vers le site d'implantation du projet est très restreinte, liée uniquement à une ouverture visuelle créée par les infrastructures de l'aérodrome d'Uzès. En condition normale de circulation, cette ouverture ponctuelle vers la zone du projet est parcourue en quelques secondes par les usagers, puis la topographie et la végétation en bordure de route masquent de nouveau totalement le site d'implantation, et ce dans les deux sens de circulation.

Au niveau de l'ouverture créée par l'aérodrome, les bâtiments situés au premier plan puis les boisements maintenus en bordure de la piste d'atterrissage masquent la bande débroussaillée du parc solaire. Celui-ci ne sera donc pas perceptible depuis la D979, seul un éclaircissement de la cime des arbres dû au débroussaillage pouvant être constaté. Le photomontage n°2 illustre cette absence de visibilité.

Ainsi, depuis la D979, les incidences liées à l'inter-visibilité sont nulles.

Zone de perception moyenne

D238

La D238, entre la Bruguière et le projet, présente au maximum une altitude de 267 m NGF, soit légèrement au-dessus du site d'implantation du projet. Cependant, cette différence topographique n'est pas suffisante pour présenter une réelle visibilité sur le site, étant donné le caractère boisé du bord de route, n'ouvrant les vues que dans l'axe de la D238. **Depuis la D238, les incidences liées à l'inter-visibilité sont jugées très faibles.**

La Bruguière

L'état initial a souligné la potentialité de vue sur la zone d'étude depuis les étages des plus hautes habitations de la Bruguière, s'implantant sur un versant allant jusqu'à 295 m NGF.

Au vu de la distance (3 km) et du maintien de boisements au nord du projet, il est fortement probable que la centrale solaire soit très peu visible depuis ces habitations. Si elle est en effet visible, seules quelques rangées tout au sud seront perceptibles, de dos, et ne contrastant pas avec l'environnement immédiat.

Depuis le village de la Bruguière, les incidences liées à l'inter-visibilité sont estimées nulles à très faibles.

Zone de perception éloignée

Le Mont Bouquet

Le Mont Bouquet est un sommet emblématique et très fréquenté du nord de la région d'Uzès. Il se situe à environ 10 km au nord-ouest du projet. La présence de cinq centrales photovoltaïques existantes, entre le projet porté par Urbasolar et le Mont Bouquet, aide à se représenter le futur impact du projet étudié.

Deux de ces centrales attirent le regard par leur reflet bleu-gris qui ressort du contexte forestier. Les trois autres ne sont quasiment pas distinguables à l'œil nu, bien que situées plus proches du sommet. Ceci est illustré page suivante, par un zoom de la photographie prise depuis le Mont Bouquet. Cette différence de luminosité a été observée à deux reprises, lors de deux études de terrain réalisées dans le secteur, dans ces conditions météorologiques différentes.

Cela s'explique par la différence de panneaux utilisés : les centrales les plus visibles utilisent la technologie trackers, c'est-à-dire des panneaux suivant la course du soleil d'est en ouest. Lorsqu'ils sont orientés au zénith ou vers l'ouest, ils reflètent la lumière vers le Mont Bouquet et attirent ainsi l'œil. Les autres centrales sont équipées de panneaux fixes orientés vers le sud. Depuis le Mont Bouquet, la perception en est ainsi très différente et elles ne sont quasiment pas repérables à l'œil nu. Même sur le zoom ci-dessous, ces panneaux de couleur bleu foncé ressortent peu du contexte forestier.

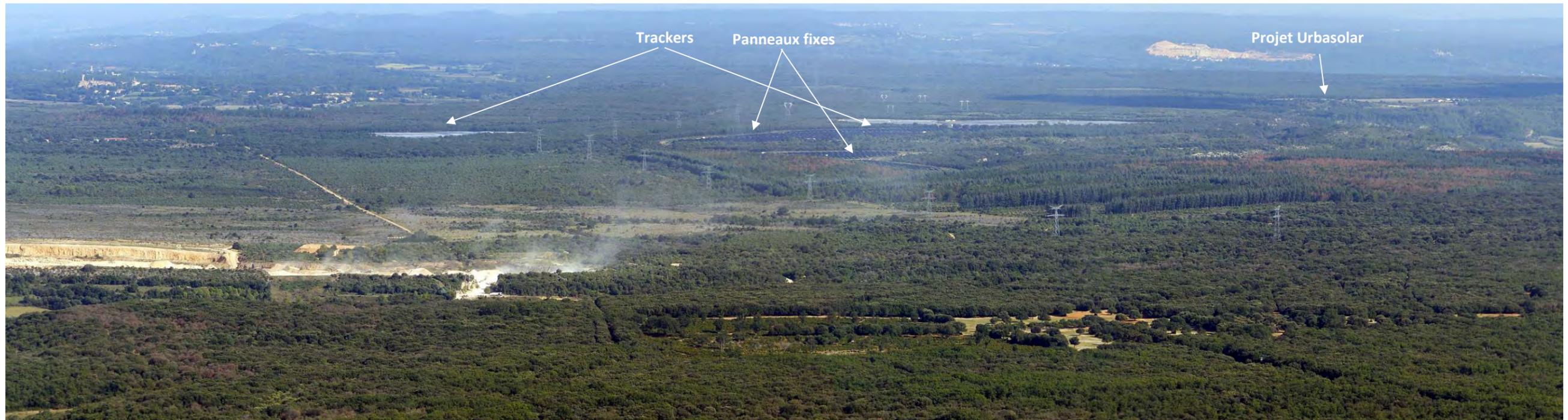
Le projet de centrale solaire présentement étudié utilise la technologie de panneaux fixes. En outre, il sera plus éloigné que les centrales existantes du Mont Bouquet (10 km contre 5 à 8 km pour les existantes). Il est ainsi possible de conclure que le projet de centrale porté par Urbasolar sera très peu perceptible depuis le Mont Bouquet, et ne sera pas de nature à détériorer la qualité actuelle du paysage offert depuis ce sommet.

Cela est illustré sur le photomontage 3.

Le chapitre 6.5 étudie en détail les incidences cumulées, notamment entre les différents projets visibles depuis le Mont Bouquet.

Au vu de ces éléments, depuis le Mont Bouquet, les incidences liées à l'inter-visibilité sont jugées très faibles.

L'incidence globale du projet en lien avec l'inter-visibilité est nulle à faible.



Zoom de la photographie réalisée depuis le Mont Bouquet