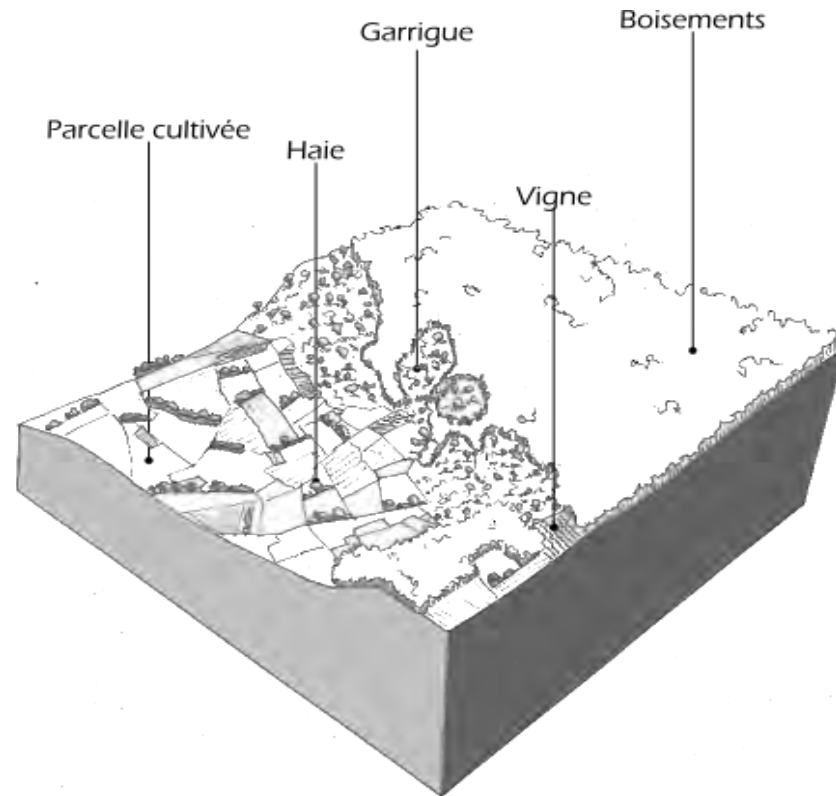


3.13 - ETAT INITIAL, INCIDENCES DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION : SITES & PAYSAGE

3.13.1 - Contexte paysager

Comme toute l'ex-région du Languedoc-Roussillon, le Gard peut être divisé en trois zones orientées Nord-Est, Sud-Ouest : la montagne, la garrigue et les plaines. La zone d'étude est localisée dans le grand paysage des **Garrigues**. Ces paysages constituent le cœur du territoire du Gard. On peut distinguer trois familles de paysage pour les Garrigues : les paysages de plateaux calcaires, les paysages de pentes et des collines et les paysages des petites plaines. Cette diversité de paysages offre des ambiances très variées et contrastées ponctuées par des événements spectaculaires tels que les gorges de l'Ardèche ou les sommets du Mont Bouquet.



Bloc-diagramme de l'unité paysagère « Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie »

Cette unité paysagère se matérialise par un large plateau très calcaire, sans aucune eau de surface est majoritairement occupé par de la garrigue. Cette formation végétale typiquement méditerranéenne est constituée d'arbrisseaux et de buissons résistants à la sécheresse. Les espèces les plus représentatives sont le chêne vert, l'olivier mais également le genévrier ou le thym. Ponctuellement, la garrigue laisse place à de la végétation de feuillus qui profitent d'un approfondissement du sol et de la formation d'argile.

3.13.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables, monuments historiques

Aucun site inscrit ou classé ni monument historique ne se situe à proximité de la zone d'étude. On peut cependant noter la présence de :

- La Bastide d'Engras, site inscrit situé à 5,1 km à l'est de la zone d'étude ;
- Le village de Lussan et ses abords, site inscrit situé à 7,1 km au nord ;
- Le Château et le village de Capelle Masmolène à 8,5 km à l'est ;
- Le Castellans de Belvezet, monument historique situé à 4 km au sud de la zone d'étude ;
- L'ancienne église de Belvezet, monument historique situé à 4,3 km au sud de la zone d'étude ;
- Le fort de Saint-Laurent-la-Vernède, monument historique situé à 6 km de la zone d'étude.

Aucune co-visibilité entre un monument historique et le projet n'a été identifiée.

3.13.3 - Ambiance paysagère

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.

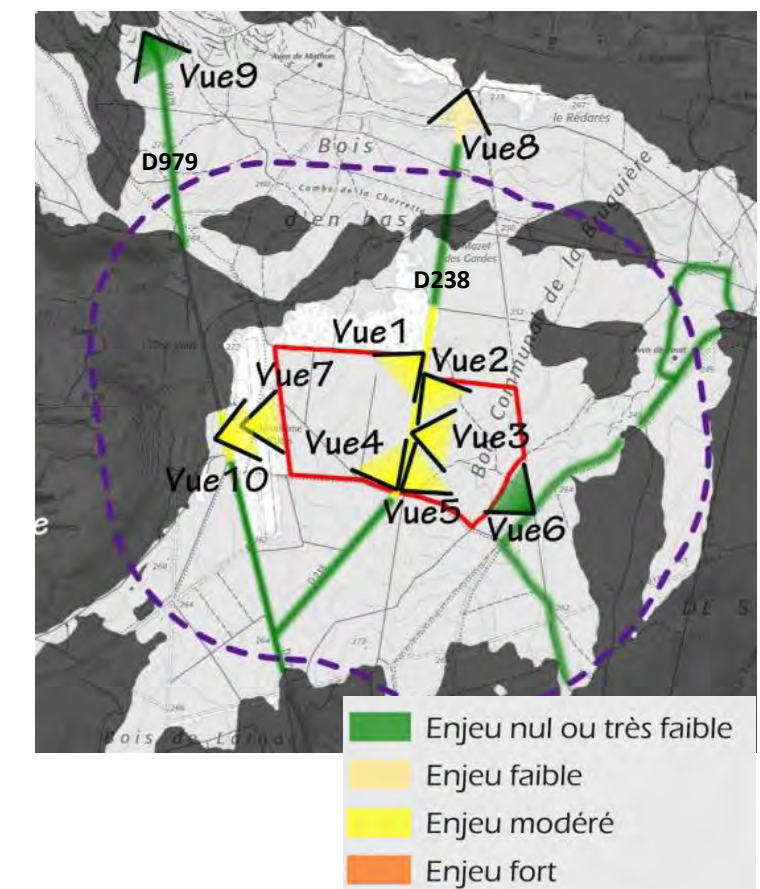


Plaine agricole de Lussan et ambiance forestière à l'arrière-plan

3.13.4 - Visibilité du projet

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.

La carte ci-contre met en évidence les secteurs depuis lesquels la zone d'étude est potentiellement visible, en se basant sur la topographie. Les points de vus sont issus d'un reportage de terrain, et sont associé à un enjeu de visibilité.



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 ci-dessous 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 (page suivante).

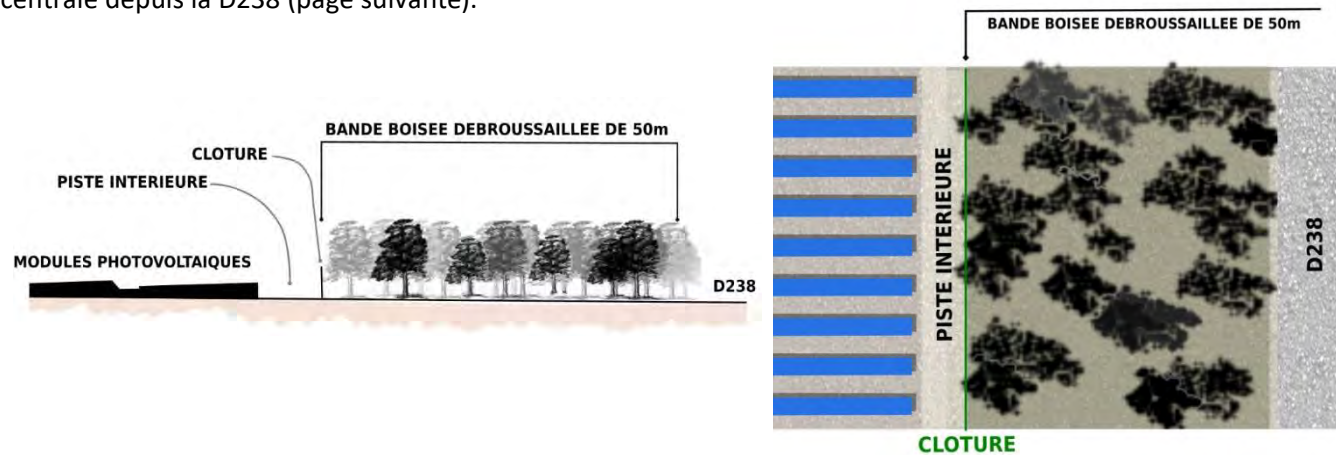


Schéma et coupe de l'interface centrale – bande débroussaillée – D238

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.

La Bruguière

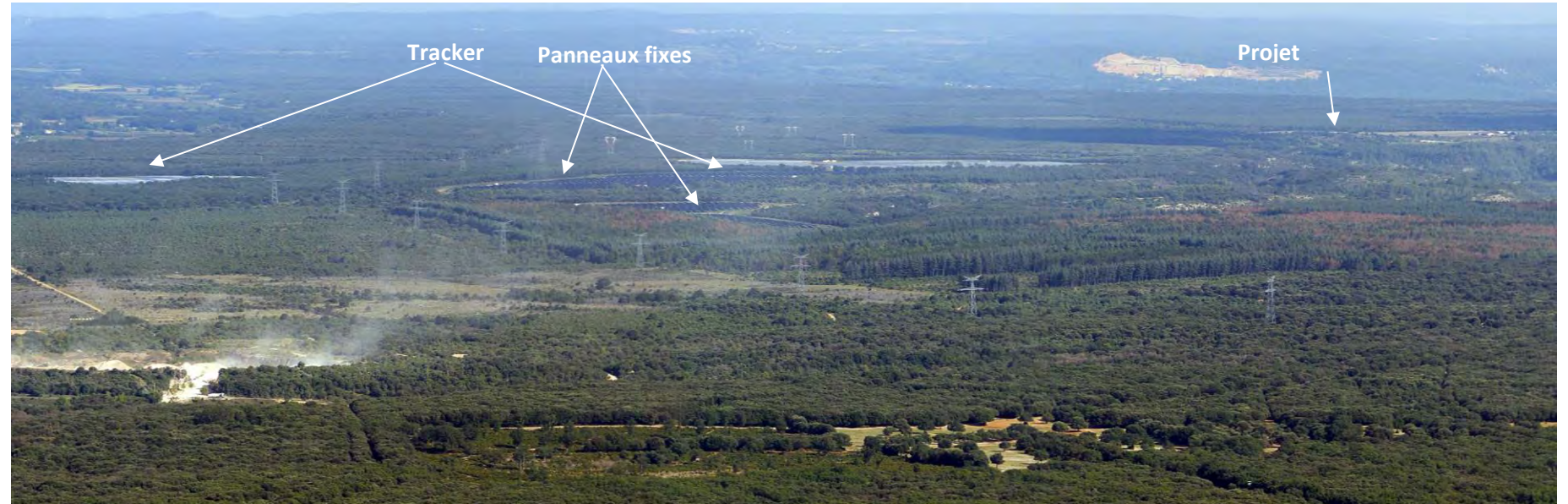
Au vu de la distance (3 km) et du maintien de boisements au nord du projet, il est fortement probable que la centrale solaire soit très peu visible depuis les habitations de la Bruguière. Si elle est en effet visible, seules quelques rangées tout au sud seront perceptibles, de dos, et ne contrastant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

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 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.



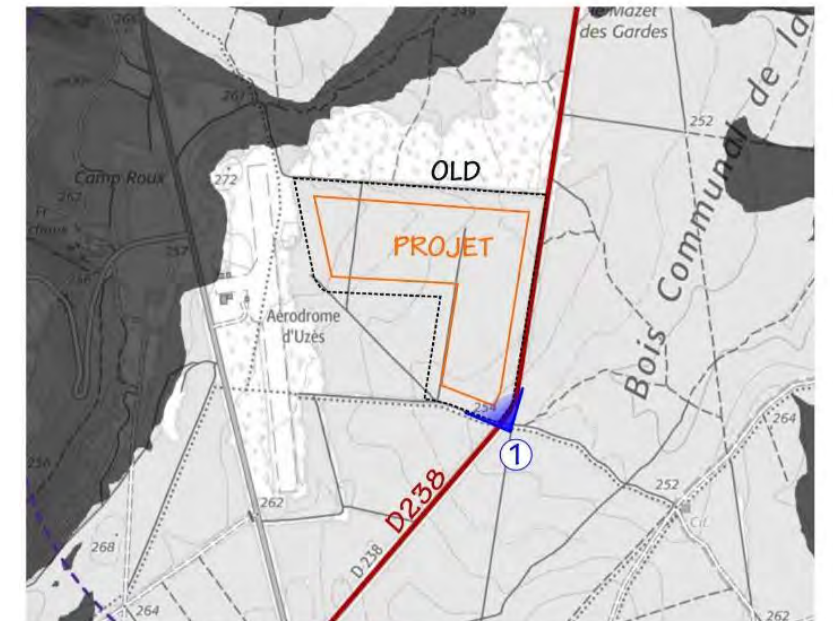
Zoom de la photographie réalisée depuis le Mont Bouquet



Vue actuelle depuis la D238 au sud-est du projet



Vue simulée du projet depuis la D238 au sud-est du projet



Localisation des photomontages

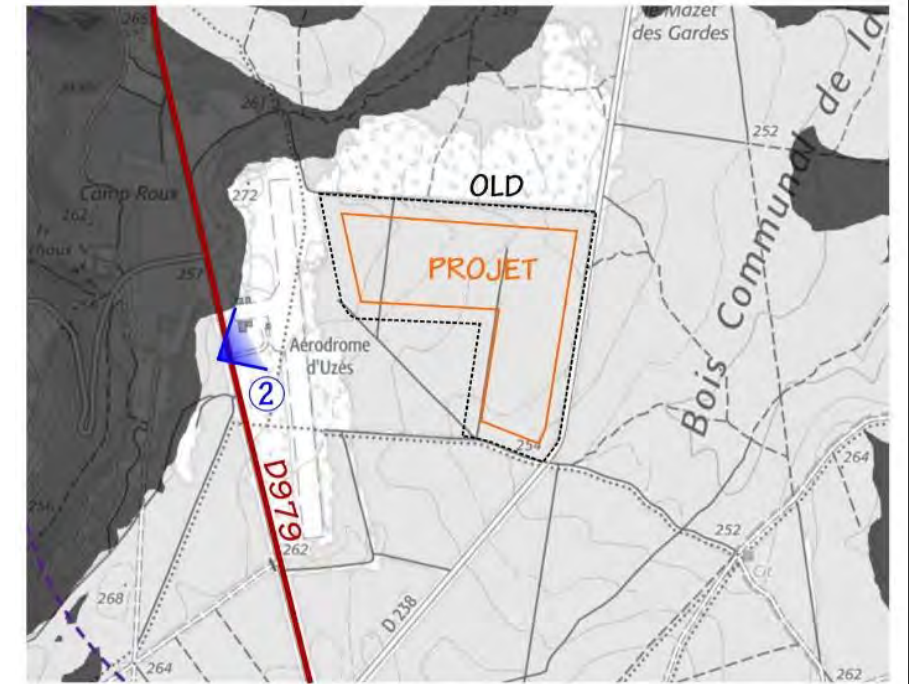
PHOTOMONTAGE 1



Vue actuelle depuis la D979 à l'ouest du projet



Vue simulée du projet depuis la D979 à l'ouest du projet



Localisation des photomontages

PHOTOMONTAGE 2



THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Incidences +	Incidences -		Incidences +	Incidences -
SITES & PAYSAGES	Paysages patrimoniaux		Nulle	MR11 : Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques		Nulle
	Ambiance paysagère		Faible			Faible
	Co-visibilité		Très faible			Nulle
	Inter-visibilité		Faible			Faible
	Réverbération / Réfléchissements		Très faible			Très faible

3.14 - ETAT INITIAL, INCIDENCES DU PROJET ET MESURES D'ATTENUATION : ENVIRONNEMENT HUMAIN, CULTUREL & SOCIO-ECONOMIQUE

3.14.1 - Atmosphère et commodité du voisinage

Le site d'étude se situe dans un espace forestier, au sein de la forêt communale de la Bruguière. Il est traversé par la D 238 et longé à l'ouest par l'aérodrome d'Uzès. La D 238 est peu fréquentée (aucun relevé de trafic disponible). L'aérodrome implique un environnement sonore plus marqué dans ce secteur. La présence de l'aérodrome d'Uzès à proximité du site implique des émissions de poussières liées à la circulation des engins sur les pistes. L'exploitation forestière peut également émettre des poussières de façon ponctuelle. L'absence d'habitations à proximité du projet limite les enjeux liés au bruit et à la poussière sur site.

3.14.2 - Population riveraine

Dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude, aucune habitation n'est recensée. 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 de la zone d'étude. La commune de La Bruguière est dotée d'une école élémentaire et les communes de Montaren-et-St-Médiers, Uzès et St-Quentin-la-Poterie possèdent toutes trois une école élémentaire. Elles sont toutes situées à plus d'1 km de la zone d'étude, dans les centres-bourgs de chaque village concerné.

3.14.3 - Activités industrielles et agriculture

Le site ne représente actuellement aucun enjeu majeur pour l'économie de la commune. Une ICPE est présente à plus d'un kilomètre du site d'étude. Elle n'est pas classée Seveso. Le site étudié n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt). Les terrains concernés (boisements) ne sont pas de nature à accueillir ces productions agricoles. Le site se trouve hors périmètre de protection des espaces agricoles et naturels (PAEN) et hors zone agricole protégée (ZAP).

3.14.4 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique

Habité depuis la Préhistoire comme en témoignent les traces d'occupations retrouvées sur le territoire, la commune de La Bruguière a gardé de son passé chargé d'histoire un patrimoine architectural riche. La commune compte également de nombreux éléments de petit patrimoine tels que des lavoirs ou encore des calvaires.



Mas d'Augustine

Ci-contre, la magnanerie du Mas d'Augustine. Le mot magnanerie, qui signe le lieu d'élevage des vers à soie provient du terme « manhan » qui désigne le ver à soie.

D'après le PLU de La Bruguière, la commune dispose de nombreux atouts touristiques : proximité des villes d'Uzès et de Lussan au patrimoine architectural important, grande qualité des paysages ruraux et forestiers du territoire, silhouette perchée pittoresque du centre ancien... Cependant, l'offre touristique reste faible.

Aucun hôtel ou camping n'est présent sur la commune de La Bruguière. Seuls deux gîtes louant des chambres d'hôte sont recensés : « Les Marronniers » et le « Mas d'Augustine ». Les communes alentours disposent elles aussi de quelques gîtes et chambres d'hôtes. L'aérodrome d'Uzès, à proximité immédiate de la zone d'étude, présente un intérêt touristique local.

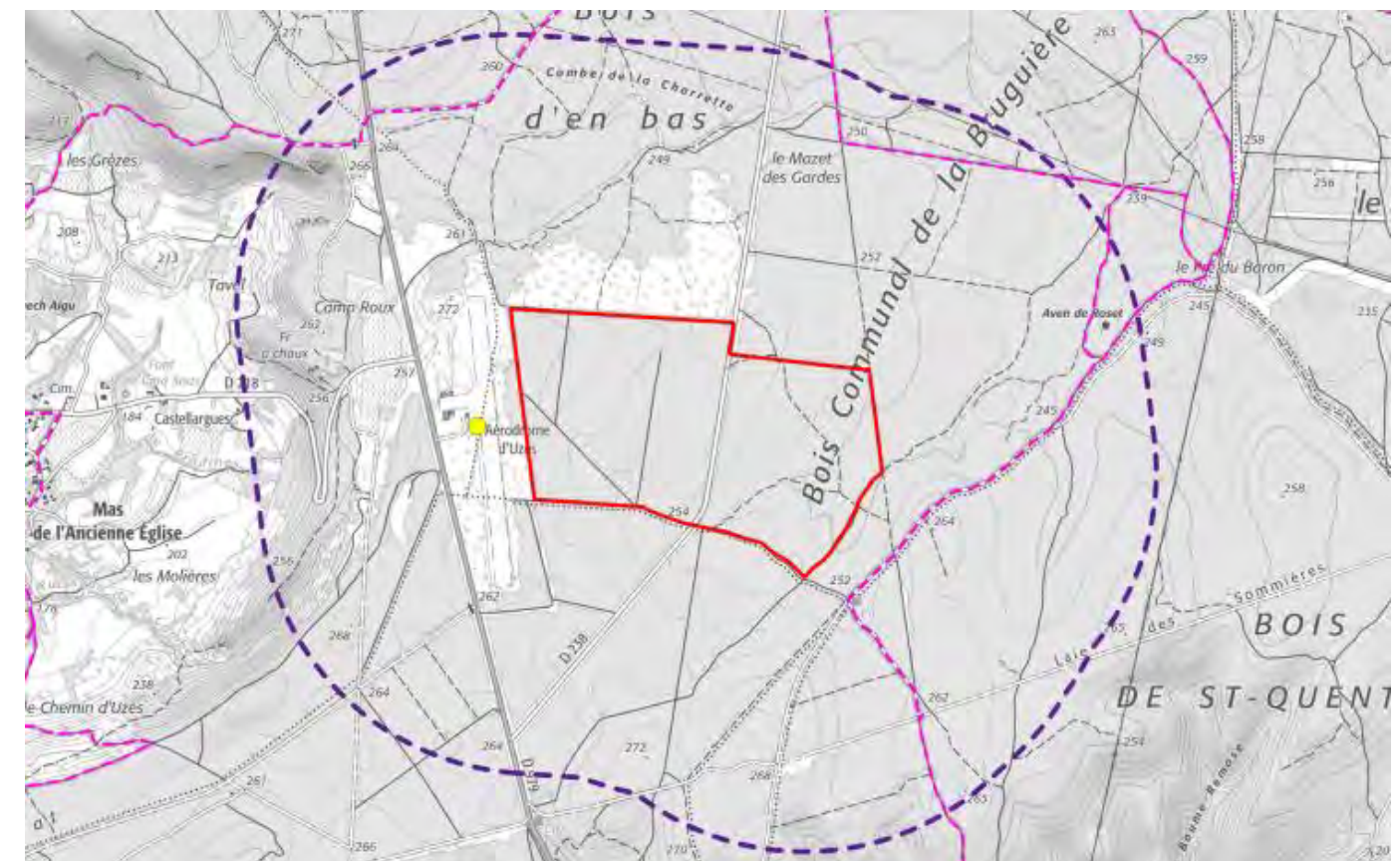
D'après le PLU de La Bruguière, la commune présente trois sites archéologiques connus. Il s'agit de :

- d'un habitat préhistorique du Néolithique récent et/ou final situé au lieu-dit Aven du Bois d'en bas ;
- de traces d'occupations préhistoriques du néolithique final au lieu-dit Bouldidou de la Bergerie ;
- de traces d'occupations de l'époque gallo-romaine au lieu-dit Bouldidou de la Bergerie.

La zone d'étude n'intercepte aucun de ces sites archéologiques.

3.14.5 - Activités de loisir

L'aérodrome d'Uzès, à proximité immédiate de la zone d'étude, constitue une des activités de loisirs du secteur, tout comme les sentiers de randonnées, ou encore la chasse.



Enjeux humains liés aux activités de loisirs

	THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Incidences +	Incidences -		Incidences +	Incidences -
ATMOSPHERE	Qualité de l'air	Aucun effet du projet sur la qualité de l'air atmosphérique.		Nulle	MR08 : Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier		Nulle
	Bruit	Nuisances sonores limitées (faible ampleur, période diurne). Absence d'habitation à proximité.		Très faible Nulle			Très faible Nulle
	Vibrations	Vibrations de très faible ampleur qui ne se propagent pas à plus de quelques mètres.		Nulle			Nulle
	Poussières	Emissions potentielle de poussières diffuses notamment par temps sec. Incidences potentielles sur l'aérodrome à proximité, bien que limitées par le maintien d'arbres.		Faible Nulle			Très faible Nulle
	Odeurs et lumières	Odeur : aucun effet. Lumière : aucun effet.		Nulle			Nulle
	Chaleur et radiation	Le projet a une incidence nulle sur les émissions de radiations et de chaleur.		Nulle			Nulle
MILIEU HUMAIN	Population riveraine, biens matériels et population sensible	Aucun établissement accueillant des populations sensibles (écoles, hôpital..) ne se trouve à moins d'1 km du site du projet, ni aucune habitation. Aucun effet n'est à prévoir sur les populations riveraines et sensibles.		Nulle	ME12 : Prise en compte des réseaux		Nulle
	Economie	Emplois directs et indirects – Contribution Economique Territoriale. Par ailleurs, un revenu locatif sera perçu par la commune de La Bruguière pour les terrains communaux inclus dans la surface d'implantation des centrales photovoltaïques au sol.	Faible Modérée			Faible Modérée	
	Agriculture	Aucune activité agricole		Nulle			Nulle
	Patrimoine culturel, touristique et archéologique	Absence de monuments historiques dans un rayon de 500 m. Sensibilité archéologique faible au droit du site au vu des caractéristiques du projet (implantation peu profonde). Pas de sites touristiques impactés.		Très faible			Très faible
MILIEU HUMAIN	Réseaux de transport	Trafic moyen généré par l'implantation : environ 200 semi-remorques sur 10 mois, soit environ un par jour hors weekend. Axes routiers bien dimensionnés.		Faible Nulle			Faible Nulle
	Réseaux de distribution	Aucun réseau de distribution aérien ou souterrain au droit du site.		Nulle			Nulle
	Raccordement de la centrale	Impact très faible et temporaire sur l'environnement pendant la phase de raccordement.		Très faible			Très faible
	Déchets	Chantiers de construction et démantèlement astreints au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi bennes. Nettoyage du site avant travaux.		Très faible			Très faible

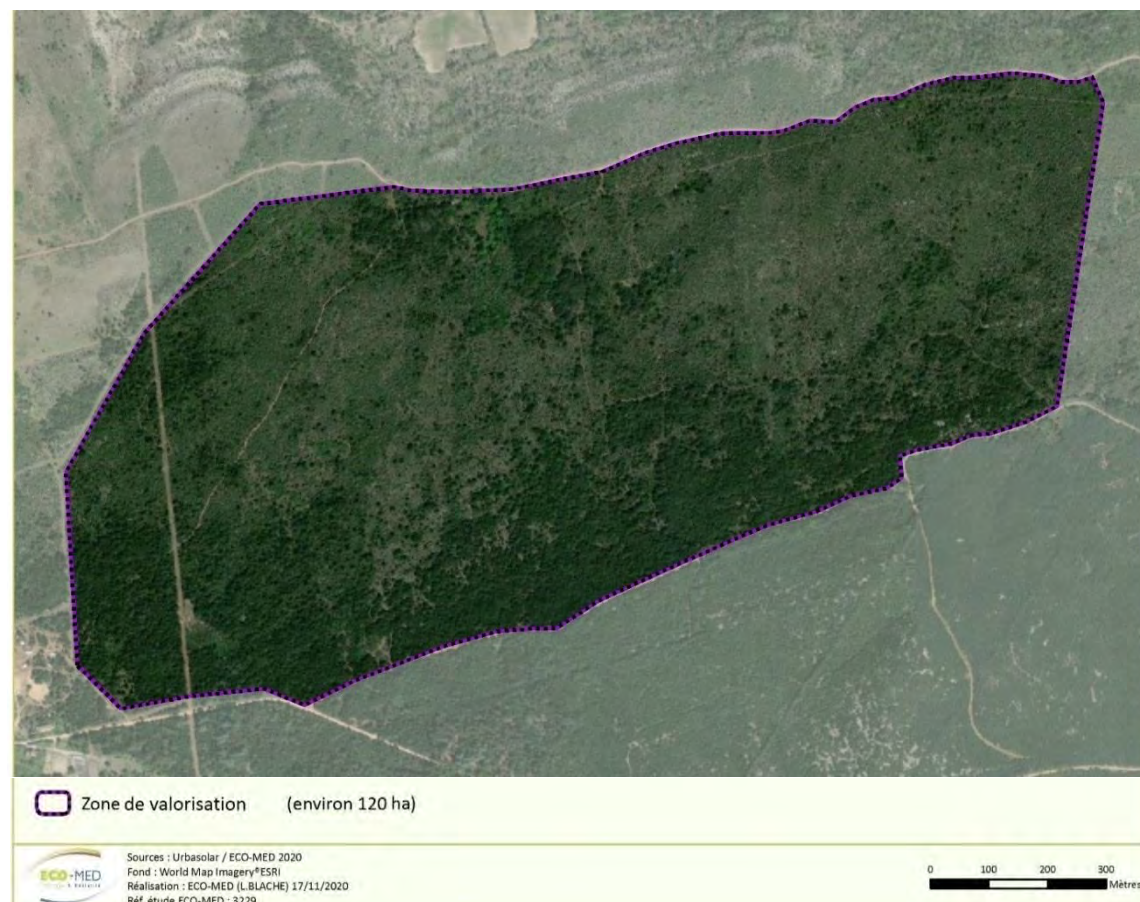
	Qualité de vie	Hors zone urbanisée. Le site n'est pas un espace essentiel à la fonction de repos ou récréative.		Très faible			Très faible
SANTÉ SALUBRITÉ	Risques industriels	Le retour d'expérience sur les panneaux photovoltaïques permet de tirer les conclusions suivantes : - le risque lié à la présence des panneaux photovoltaïques est quasiment exclusivement l'incendie ; - un seul cas d'incendie sur une centrale photovoltaïque au sol recensé ; - les panneaux photovoltaïques contribuent très faiblement au développement du feu ; l'impact toxique peut être considéré comme négligeable.		Faible	ME13 : Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux MR10 : Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie MR14 : Délimitation du chantier conformément au PGC MR15 : Information du personnel présent sur site (SPS)		Très faible
	Santé et environnement	Cellules photovoltaïques à base de silicium : pas toxique et est disponible en abondance. Impacts négatifs du projet : la phase de fabrication des modules (purification du matériel).		Faible			Très faible
	Radiations électromagnétiques	Onduleurs situés dans des armoires métalliques : protection aux champs électriques. Puissances de champ maximales des transformateurs inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Distance de sécurité respectée : plus de 50 m / Habitation		Très faible			Très faible
	Incendie	Défendabilité du site assurée par les équipements denses existants. L'application de recommandations habituelles de défense contre les incendies (pistes périmétrales, citernes complémentaires) permettra de compléter le dispositif. Les préconisations émises visent à une amélioration des hydrants disponibles à proximité du site, une protection des panneaux photovoltaïques contre le feu à l'échelle du massif et une limitation des risques de départ de feu. Deux citernes seront implantées. Le débroussaillage obligatoire sera assuré sur 13,0 hectares. La déviation de la piste DFCI U59 répondra aux caractéristiques d'une piste DFCI de catégorie 2 permettant de maintenir l'intégrité du plan de massif.		Faible			Faible

3.15 - MESURE DE VALORISATION ECOLOGIQUE MVE01N : OUVERTURE DE MILIEUX EN FAVEUR DE L'AIGLE DE BONELLI ET DU CORTEGE D'ESPECES PATRIMONIALES ASSOCIE AUX MILIEUX OUVERTS

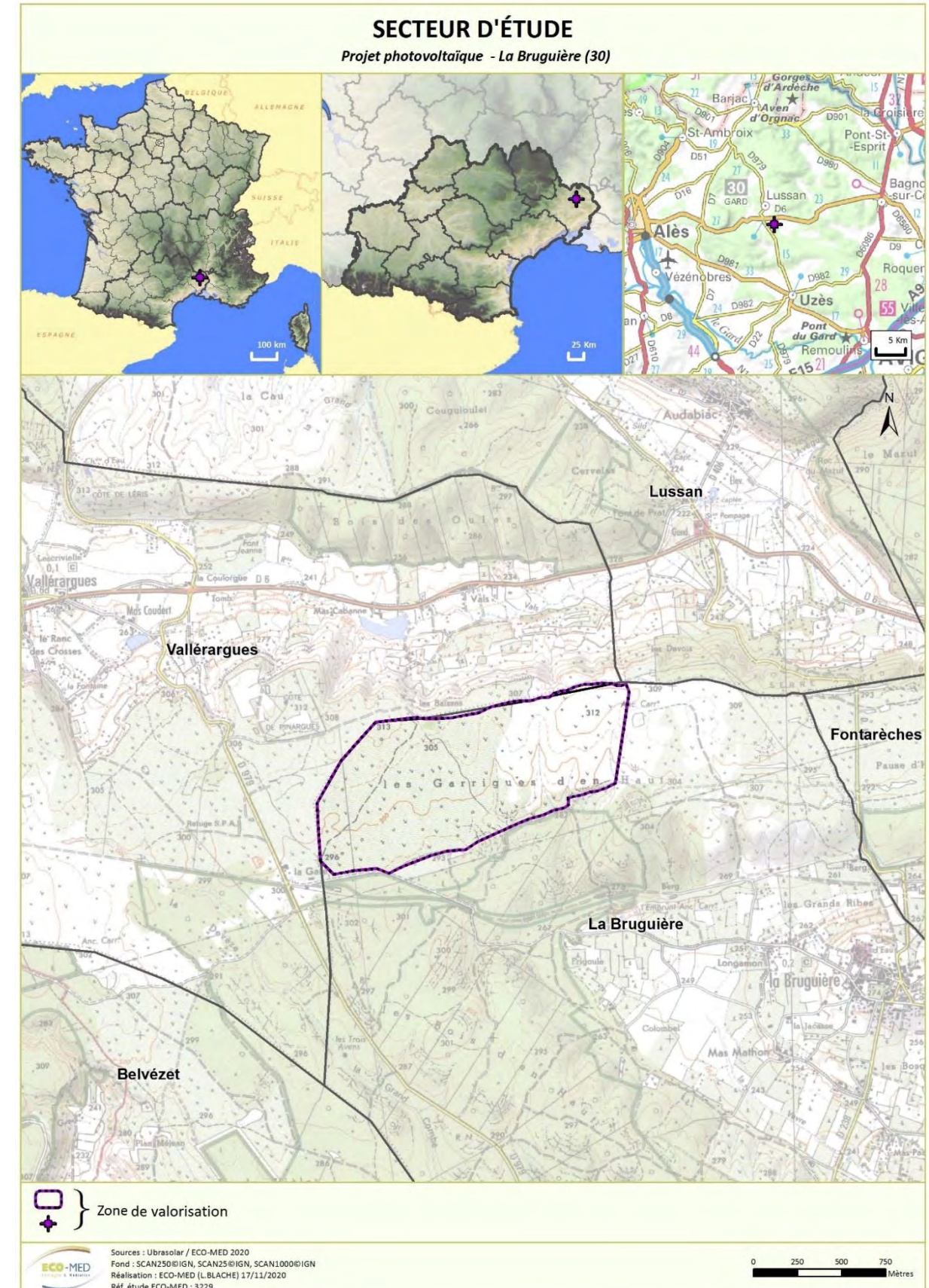
Cette mesure est issue de l'étude écologique réalisée par le bureau d'études ECOMED.

Dans le cadre de la construction et de l'exploitation du parc photovoltaïque, une mesure de gestion en faveur de l'Aigle de Bonelli, d'habitats naturels et d'espèces patrimoniales de la ZNIEFF sera mise en œuvre. Elle consiste en une action de gestion de milieux en voie de fermeture sur le site des Bois d'en Haut, à moins de 4 km du projet d'implantation du parc, toujours sur la commune de La Bruguière.

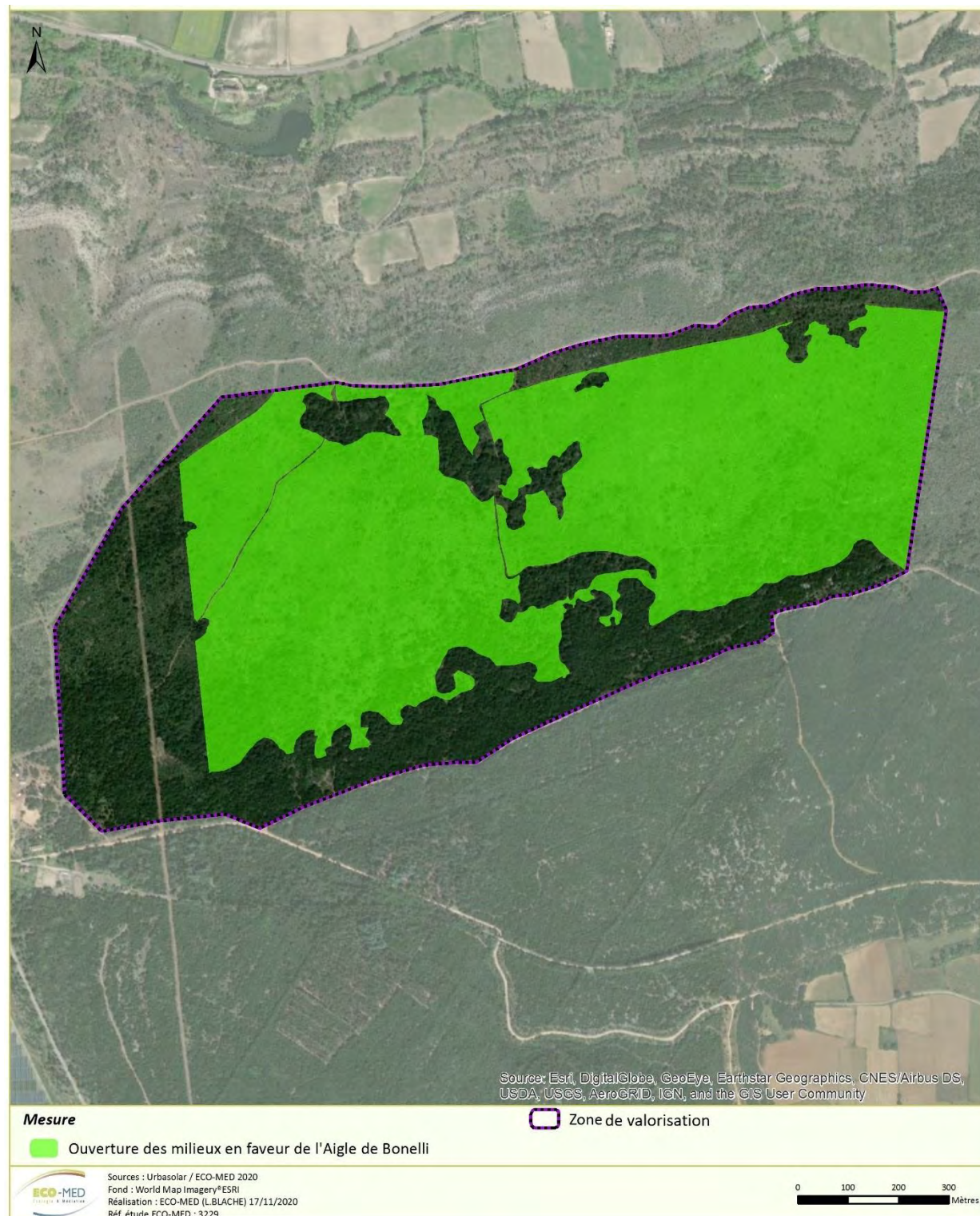
La mesure apportera une véritable plus-value écologique y compris pour un habitat naturel et des espèces patrimoniales non impactés par le projet. C'est ainsi qu'on peut considérer la mesure comme une véritable mesure de valorisation écologique de la ZNIEFF, en parfaite cohérence avec les objectifs de conservation du site Natura 2000 sur lequel elle intervient également (Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère, passereaux notamment).



Site d'intervention envisagé



L'objectif de la mesure est d'ouvrir les milieux de matorral afin d'obtenir un matorral plus ouvert, c'est-à-dire présentant des secteurs de pelouses en mosaïque. Pour rappel, le projet consomme 37,5 hectares de milieux situés dans le domaine vital de l'Aigle de Bonelli. **Il est ainsi proposé de restaurer le double de cette surface, à savoir 75 ha. Cet effort d'ouverture est conséquent et semble approprié à l'impact défini plus haut.**



Délimitation du secteur d'intervention (75 ha)

L'objectif de cette opération de débroussaillage est bien de travailler en mosaïque afin de créer une **hétérogénéité dans l'habitat avec le maintien d'une stratification diversifiée**. En effet, pour les autres espèces présentes il est important de conserver des patches arbustifs en alternance avec des secteurs herbacés. Cela permettra de favoriser la mixité d'habitats de pelouses et de matorral à genévriers, celui-ci devant être éclairci mais néanmoins conservé.

D'une manière générale, un débroussaillage sélectif alvéolaire (voire manuel) est à rechercher, en conservant des bosquets, de façon à ouvrir les milieux tout en créant une diversité d'habitats à dominantes « ouverts » : Ainsi, les îlots de Chêne vert seront conservés afin de procurer aux oiseaux des sites de nidification (Pie-grièches, Fauvette orphée) et les Genévriers seront supprimés de manière sélective en partie.

Globalement, il sera appliqué une ouverture manuelle au maximum sur la surface d'intervention. Une ouverture manuelle permet de couper les sujets au pied et de les exporter du site. L'export de la végétation coupée est important car, bien souvent, sur les sites ayant subi des broyages, la couche déposée au sol ne permet pas à la végétation herbacée de reprendre.

Par ailleurs, les genévriers coupés au pied n'auront pas tendance à reprendre les années suivantes, ce qui permet de prévoir une intervention unique avec un résultat satisfaisant pour les années à venir. Cependant, le couvert étant hétérogène, des interventions mécaniques pourront avoir lieu ponctuellement, sur des secteurs présentant des petits sujets (produisant ainsi moins de broyats) ou alors pour permettre à l'entreprise de pénétrer dans des secteurs plus denses et créer un cheminement à partir duquel des ouvertures manuelles seront engagées.

Sur les zones déjà relativement ouvertes, on envisage de revenir à un état de pelouses.

En complément de l'ouverture, trois mesures sont prévues :

- la mise en place d'un entretien préférentiellement par pastoralisme en collaboration avec un éleveur d'ovins local, Mme Fanny HINCELIN, comportant l'élaboration d'un plan de gestion pastorale par les Chambres d'Agriculture d'Occitanie et du Gard ;
- la création d'une lavogne, à la fois important pour le troupeau en place mais aussi favorable aux espèces à enjeu et/ou protégées localement (amphibiens, reptiles..) ;
- la possible mise en place de garennes pour favoriser les lapins, espèce proie de l'Aigle de Bonelli.

3.16 - CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

3.16.1 - Détail du chiffrage des mesures écologiques

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif. Les chiffrages des suivis écologiques se basent sur les coûts unitaires suivants :

- Journée de terrain écologue : 650 €H.T
- Journée de rédaction écologue : 600 €H.T
- Nuit de prospection écologue : 750 €H.T

Mesures de réduction						Suivi recolonisation du parc et de ses abords				Mesure de valorisation écologique						
Acompagnement écologique phase chantier (dont mises en défens R2 et R4)	Entretien pastoral du parc et ses abords (R8) - Elaboration du plan de gestion	Récolte de graines et revégétalisation (R9)	Création d'une mare (R12)	Aménagement gîtes à reptile (R13)	Aménagement gîtes à insectes (R14)	Suivi végétation (S1)	Suivi insectes (S2)	Suivi reptiles et mare (S3)	Suivi avifaune (S4)	Ouverture de 75 ha aux Bois d'en Haut (35 ha en N0, 25 ha en N1, 15 ha en N2. Coût : 3000 €/ha)	Mare	Garenne	Suivi végétation (S5)	Suivi insectes (S5)	Suivi mare (S5)	Suivi de l'ouverture par un écologue

Année -1	1 900 €	7 500 €				2 550 €	4 450 €										
Année 0	6 000 €		3 500 €	5 000 €	2 500 €	2 000 €				105 000 €	5 000 €		1 900 €	3 800 €		3 200 €	
Année 1							1 900 €	3 800 €	2 275 €	1 900 €	75 000 €					3 200 €	
Année 2										45 000 €		6 000 €				3 200 €	
Année 3													1 900 €	3 800 €	1 350 €		
Année 4							1 900 €	3 800 €	2 275 €	1 900 €							
Année 5			1 000 €								1 000 €		1 900 €	3 800 €	1 350 €		
Année 6																	
Année 7							1 900 €	3 800 €	2 275 €	1 900 €			1 900 €	3 800 €	1 350 €		
Année 8																	
Année 9													1 900 €	3 800 €	1 350 €		
Année 10			1 000 €				1 900 €	3 800 €	2 275 €	1 900 €	1 000 €						
Année 11													1 900 €	3 800 €	1 350 €		
Année 12																	
Année 13																	
Année 14																	
Année 15			1 000 €				1 900 €	3 800 €	2 275 €	1 900 €	1 000 €						
Année 16																	
Année 17																	
Année 18																	
Année 19																	
Année 20			1 000 €				1 900 €	3 800 €	2 275 €	1 900 €	1 000 €						
Année 21																	
Année 22																	
Année 23																	
Année 24																	
Année 25			1 000 €				1 900 €	3 800 €	2 275 €	1 900 €	1 000 €						
Année 26																	
Année 27																	
Année 28																	
Année 29																	
Année 30			1 000 €				1 900 €	3 800 €	2 650 €	1 900 €	1 000 €						

7 900 €	7 500 €	3 500 €	11 000 €	2 500 €	2 000 €	17 750 €	34 850 €	18 575 €	15 200 €	225 000 €	11 000 €	6 000 €	11 400 €	22 800 €	6 750 €	9 600 €
---------	---------	---------	----------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------	---------	----------	----------	---------	---------

Total des coûts des mesures environnementales 413 325 €

3.16.2 - Synthèse du coût des mesures d'Evitement, de Réduction, de Compensation, de Valorisation écologique et de Suivi

Mesures	Opérations	Quantité	Coût en € HT
<i>Mesures concernant la topographie, les sols et la stabilité des terrains</i>			
ME01	Emprise du chantier limité au strict nécessaire	-	Inclus
MR02 à MR05	Mesures générales de réduction des impacts en phase travaux et en exploitation (aire étanche, kits-antipollution, véhicules entretenus...)	-	Inclus
<i>Mesures concernant les eaux superficielles et souterraines</i>			
ME06	Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire	-	Inclus
MR07	Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux	-	Inclus
<i>Mesures concernant le milieu atmosphérique</i>			
MR08	Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier	-	Inclus
<i>Mesures concernant le milieu naturel : VOIR PAGE PRECEDENTE POUR LE DETAIL DES CALCULS</i>			
MEn0** à MRn14		-	34 400
MSn01 à 03 et MVE01n		-	378 925
<i>Mesures concernant le milieu forestier</i>			
MR09	Maintien de boisement en périphérie du projet		Inclus
MR10	Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie		Inclus
MC16	Compensation du défrichement	-	239 053***
MA17	Caractérisation du sol		600
<i>Mesures concernant le paysage</i>			
MR11	Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques	-	Inclus
<i>Mesures concernant le milieu humain (réseaux, sécurité, salubrité et concertation)</i>			
ME12	Prise en compte des réseaux (DICT)	-	Inclus
ME13	Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux	-	Inclus
MR14	Délimitation du chantier conformément au PGC	-	Inclus
MR15	Information du personnel présent sur site (SPS)	-	Inclus
MONTANT GLOBAL (€ HT)			652 978

* Inclus : coût de la mesure inclus dans les coûts de construction ou d'exploitation du projet ou les coûts d'une autre mesure

** les indices « n » figurent pour « naturel » et renvoient à une numération à part, issue de l'étude ECOMED

*** Montant à confirmer par les services instructeurs

3.17 - PROJET & INCIDENCES CUMULEES

Les projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés sont les projets en cours de procédure d'approbation et les projets existants si leurs caractéristiques sont susceptibles d'induire des incidences cumulées avec le projet considéré et situés dans l'aire d'influence du projet.

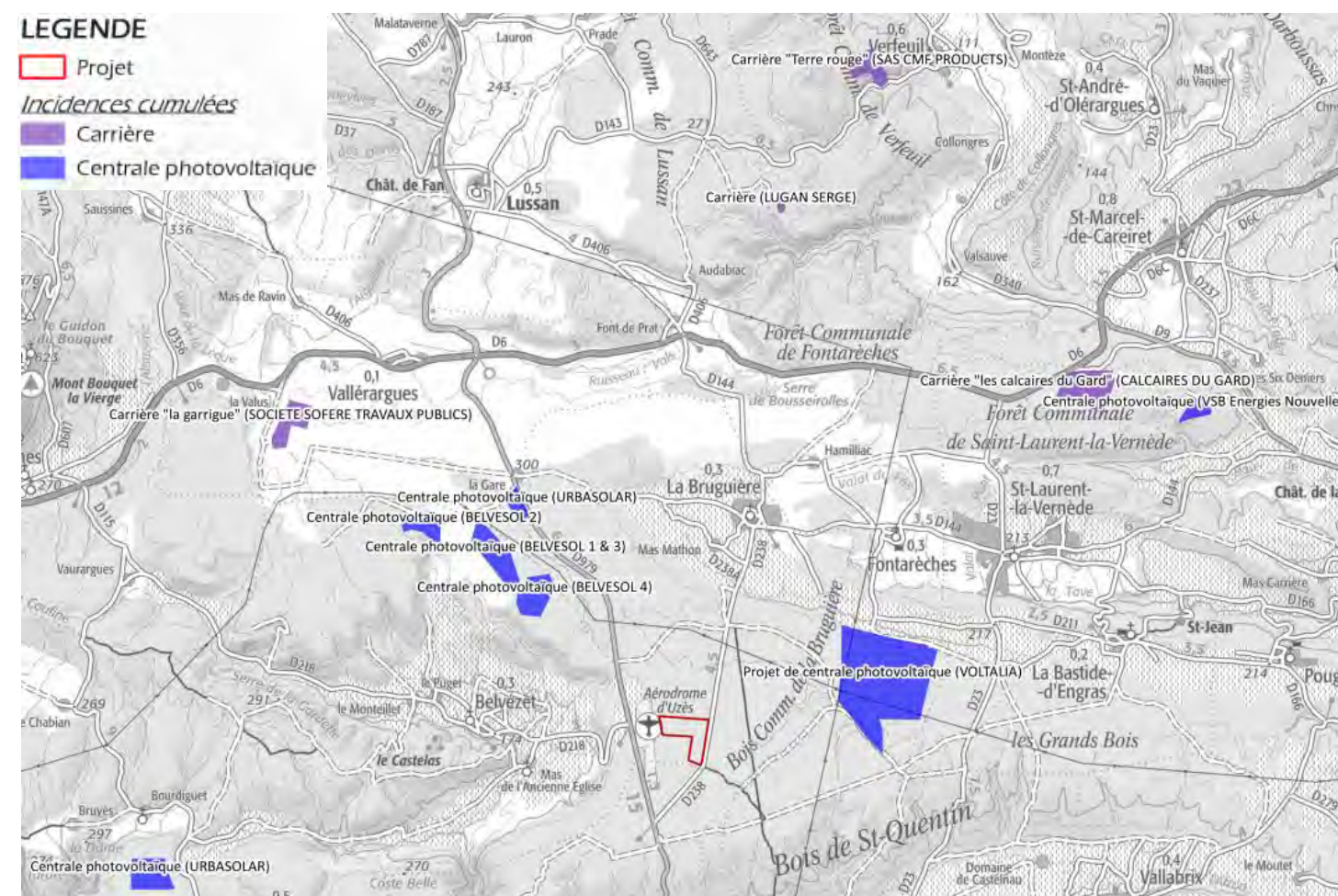
La recherche des projets ou installations existantes se fait par consultations de différentes bases de données, dont les avis de l'autorité environnementale de la DREAL Occitanie, les listes et localisations des établissements ICPE dans l'Hérault émises par la DREAL et la base nationale des installations classées, mais aussi par la recherche sur le terrain d'activités existantes aux abords du projet.

10 projets ont été identifiés, 6 centrales photovoltaïques au sol et 4 carrières.

Globalement, les effets cumulés des différents projets demeurent très faibles voire nuls, en raison principalement des effets intrinsèques limités du projet :

- **Milieu physique** : Etant donné que le projet étudié ne prévoit aucun terrassement lourd, et au vu des mesures mises en place, les incidences du projet sur les sols sont non significatives. Par ailleurs, le projet étudié présente des incidences faibles et temporaires relatives au bruit et aux poussières. Ces incidences sont très localisées et ne sont pas susceptibles de se cumuler avec celles d'un autre projet du fait de la distance entre les projets. L'étude hydrologique réalisée dans le cadre du projet étudié conclut à des incidences négatives faibles sur les eaux superficielles, tant en termes de qualité que de quantité. Par ailleurs, par nature et du fait des mesures prévues, ce projet solaire n'est pas de nature à présenter des incidences significatives sur les eaux souterraines.
- **Milieu naturel** : Le projet de parc photovoltaïque sur La Bruguière a très peu d'impacts négatifs sur la biodiversité et mieux, il contribuera à la restauration de la biodiversité sur ce territoire grâce aux différentes mesures de réduction, et de valorisation écologique envisagées (ces mesures sont décrites dans la suite du document). Les cumuls d'impact avec les autres projets sont donc globalement faibles, voire très faibles.
- **Milieu forestier** : L'impact cumulé de l'ensemble de ces projets sur la récolte de bois est évalué à **565 m3/an**. Le projet de parc photovoltaïque étudié dans le présent rapport y contribue à hauteur de 20 %. Cet impact cumulé représente **0,71 %** de l'approvisionnement annuel départemental en bois-énergie/bois d'industrie (79 500 m3/an en 2018, source : Agreste, Enquête annuelle de branche, 2018).
- **Paysage** : les effets cumulés sont principalement liés à l'ambiance paysagère. La superficie occupée par ces projets est importante (environ 250 ha, dont plus de 210 liés aux centrales solaires) et contribue à marquer l'ambiance paysagère locale. L'addition de ces projets tend à augmenter l'artificialisation et le mitage local. Cependant, les projets sont peu visibles dans le paysage, du fait de l'occupation des sols (forêts) et du peu de reliefs offrant une vue surplombante.
- **Milieu humain** : Les effets cumulés sur le milieu humain concernent ainsi principalement l'économie. Les projets appartiennent au même bassin d'emploi et à la même communauté urbaine. L'ensemble de ces activités est de type industriel, elles génèrent des emplois et des revenus à la commune, au

département voire à la région via des impôts et taxes. Ces incidences positives sur l'économie pourront donc se cumuler.



Localisation des projets retenus dans l'analyse des effets cumulés

3.18 - EVOLUTION DU SITE EN CAS DE NON MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'évolution probable de l'environnement du site est évaluée moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. En cas de non mise en œuvre du projet photovoltaïque présenté dans le présent document, plusieurs scénarii sont possibles : l'occupation actuelle du site reste inchangée, ou un autre projet se développe, notamment de carrière ou d'urbanisation.

Dans le cadre du premier scénario (occupation inchangée), aucune évolution particulière n'est attendue. Une relative constance est attendue sur les paramètres climatiques, pédologiques, géologiques, hydrogéologiques et atmosphériques. En revanche, les coupes forestières impliquent des incidences sur le milieu hydrologique (augmentation du ruissellement notamment), naturel et paysager. Dans le cadre d'un scénario engendrant le développement d'un autre projet, un certain nombre d'impact serait à prévoir notamment sur la production sylvicole, le milieu naturel, paysager et humain.

3.19 - CONCLUSION ET SYNTHÈSE SUR LE PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque des Bois d'en Bas s'implante au cœur de plantations allochtones qui ont causé une perte de biodiversité il y a plusieurs décennies. Ainsi, grâce à la démarche itérative menée par le porteur de projet, le projet s'implante sur un secteur à moindre biodiversité à l'échelle de ce territoire. Au-delà de cette démarche d'évitement, ce sont plus d'une dizaine de mesures d'atténuation qui seront mises en place. Les impacts résiduels du projet sont jugés, en fonction des espèces ou cortèges d'espèces : nuls, négligeables, très faibles ou positifs.

Une importante mesure de valorisation écologique en faveur de l'Aigle de Bonelli et du cortège d'espèces patrimoniales associé aux milieux ouverts sera mise en œuvre par le maître d'ouvrage au lieu-dit les Bois d'en Haut, au Nord de la commune de la Bruguière. Cette mesure consiste à ouvrir 75 ha de milieu de matorral sur ce secteur en voie de fermeture avancée, situé au sein de son domaine vital, à 4 km de la zone de projet. Cette action vient en complément du projet Life MUSIVA, porté par le syndicat mixte des Gorges du Gardon, qui est actuellement à l'étude sur ce territoire des garrigues de Lussan. La mise en œuvre du projet et de l'ensemble des mesures associées apportera une véritable plus-value à ce territoire en matière de biodiversité.

La phase d'exploitation permettra de produire de l'énergie « propre » à partir du rayonnement solaire, sans apport de combustible ni nuisance sonore ou émission.

Le présent dossier, soucieux de prendre en compte l'ensemble des contraintes d'un tel projet, a mis en évidence que les impacts négatifs sont globalement faibles concernant le milieu physique, le milieu naturel, le paysage et le milieu humain. Ils se limitent principalement à la partie travaux (acheminement du matériel, mise en œuvre...). L'application des mesures d'atténuation permet de réduire encore l'impact du projet sur l'environnement.

En retour, la mise en œuvre du parc sera positive pour le contexte économique local et le contexte climatique global car la production d'électricité par ce projet de centrale photovoltaïque au sol permettra d'éviter le rejet d'environ 1 107 tonnes de CO₂ par an.

L'électricité produite sera injectée dans le réseau public de distribution. La production d'énergie, équivalente à environ 32 420 MWh/an, soit la consommation d'environ 27 100 habitants, revêt une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et des objectifs fixés par le Grenelle de l'Environnement.

3.20 - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ELABORATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES AUTEURS

3.20.1 - Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial des différents thèmes

Consultation des services de l'état :

- ✓ Recueil de données bibliographiques générales et locales (études antérieures, guides méthodologiques) : climatologie, topographie, pédologie, géologie, hydrogéologie, hydrologie, écologie, paysage, milieu atmosphérique, milieu humain.
- ✓ Recueil de données au cours des investigations de terrain : pédologie, géologie, hydrogéologie, hydrologie, écologie, paysage, milieu atmosphérique, milieu humain.

Principales données bibliographiques : ADEME, Météo France, MNT, IGN 25, Carte pédologique de la France au 1/1 000 000, INRA, Base de données GISSOL, carte géologique au 1 / 50 000 (BRGM), base de données INFOTERRE (BRGM), l'ouvrage « Aquifères et Eaux souterraines en France » du BRGM (Mars 2006), archives du BRGM, mairies, INSEE, AGRESTE, Atlas des paysages.

Principales données et études sur le site : expertise écologique et étude paysagère réalisées par MICA Environnement, photomontages réalisés par 2BR.

3.20.2 - Méthode d'évaluation des impacts

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les impacts environnementaux temporaires et permanents, directs et indirects, identifiés pour le projet repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue et de la durée de l'impact appréhendé. Cette appréciation s'appuie sur les enjeux environnementaux identifiés lors de l'étude de l'état initial et évalue les effets du projet sur la base :

- ✓ d'opinions des experts de MICA Environnement concernant le milieu physique, le paysage et le milieu humain, le milieu naturel ;
- ✓ de modèles qualitatifs principalement concernant le paysage (appareil photo reflex, Objectif 18-105, reportage photographique à la focale 50, emploi des logiciels Sketchup[®] et Photoshop[®] pour les photomontages). L'emploi de modélisation est également possible principalement concernant l'hydrologie, la stabilité, les émissions sonores et le paysage ;
- ✓ des retours d'expériences existants pour des installations de même nature et accessibles dans la bibliographie ;
- ✓ l'utilisation de systèmes d'information géographiques (Mapinfo[®], QGIS).

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'impact affectant une composante environnementale.

4 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

4.1 - EQUIPE PROJET

La conception du projet de centrale solaire de La Bruguière et l'étude d'impact associée ont été menées par l'équipe projet suivante :

- **Romain POUBEAU**, Chef de projet Centrales au sol chez Urbasolar ;
- **Gwendoline BURON**, Chef de projet de MICA Environnement.

4.2 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES

Les études techniques ont été réalisés par les bureaux d'études

MICA Environnement pour l'étude paysagère et l'étude hydrologique :

- **Gwendoline BURON** : Ingénieure Environnement – g.buron@mica-environnement.com
- **Marion MENU** : Cartographe – m.menu@mica-environnement.com
- **Jean-Charles MONTAUFIER** : Ingénieur hydrologue et hydrogéologue – jc.montaufier@mica-environnement.com



MICA ENVIRONNEMENT

Ecoparc Phoros – Route de Saint-Pons
34600 BEDARIEUX

ALCINA pour l'étude du volet forestier :

- **Bertrand Croisille**, Ingénieur forestier : bertrand.croisille@alcina.fr



ALCINA

10 rue des Amaryllis
34070 Montpellier

ECOMED pour l'étude du milieu naturel :

- **Marie-Caroline BOUSLIMANI**, Directrice d'études : mc.bouslimani@ecomед.fr



ECO-MED

65 avenue Jules Cantini
13298 MARSEILLE

4.3 - REDACTEUR DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La rédaction de l'étude d'impact environnemental a été réalisée par le bureau d'études **MICA Environnement** :

- **Gwendoline BURON**, Ingénieure Environnement – g.buron@mica-environnement.com



MICA ENVIRONNEMENT

Ecoparc Phoros – Route de Saint-Pons
34600 BEDARIEUX