



CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE
D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Urba 389

Commune de Saint-Jean-du-Pin (30)
Lieu-dit « Blanas »

Rn21.274
Août 2022

Contacts Mica Environnement :
Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX - 04 67 23 33 66 – siege.herault@mica-environnement.com
Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON - 04 78 64 84 75 – agence.lyon@mica-environnement.com
Nouvelle-Calédonie : Bâtiment Cap Horn, Bureau 14, 2A rue Lapérouse - 98800 NOUMEA - (+687) 44 18 20 – contact@mica.nc

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Référence Dossier : Rn°21.274

Pétitionnaire : URBA 389

Coordination : Mr Romain POUBEAU
Chef de projets – poubeau.romain@urbasolar.com

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	J.DOUDEAU	X
Vérificateur(s)	J.DOUDEAU	X
Approbateur	J.DOUDEAU	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
V01	01/08/2022	Résumé Non Technique

SOMMAIRE

1 - AVANT-PROPOS ET CADRE REGLEMENTAIRE	4
2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU PROJET	5
2.1 - PRESENTATION DU DEMANDEUR	5
2.2 - LOCALISATION DU SITE	5
2.3 - SITUATION CADASTRALE	6
3 - LES ZONES D'ETUDES	7
4 - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT	7
4.1 - PREAMBULE	7
4.2 - LES ENERGIES RENOUVELABLES ET LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	7
4.3 - CONTEXTE ET HISTORIQUE DU PROJET	8
4.3.1 - Historique du site	8
4.3.2 - Projet de centrale photovoltaïque	8
4.4 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET	8
4.5 - PRINCIPAUX ELEMENTS COMPOSANT LE PROJET DE CENTRALE	9
4.5.1 - Généralités	9
4.5.2 - Les panneaux photovoltaïques	9
4.5.3 - Câblage et postes électriques	10
4.5.4 - La sécurisation du site	10
4.5.5 - Les équipements de lutte contre l'incendie	10
4.5.6 - Raccordement au réseau d'électricité	11
4.5.7 - Les voies d'accès et zones de stockage	11
4.5.8 - Les chantiers de construction et de déconstruction	12
4.5.9 - Entretien et maintenance des installations	12
4.6 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	13
4.6.1 - L'intérêt public majeur du projet	13
4.6.2 - Un projet de développement durable	13
4.6.3 - Le choix de l'implantation et les solutions de substitution à l'échelle du territoire	13
4.7 - PRINCIPAUX ENJEUX, SERVITUDES ET CONTRAINTES	14
4.8 - LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS LA CONCEPTION DU PROJET	15
4.9 - COMPATIBILITE DU PROJET, URBANISME ET PLANS PROGRAMMES	16
4.9.1 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme	16
4.9.2 - Compatibilité du projet avec les principaux Plans-Programmes	17
4.10 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : CLIMAT	18
4.11 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SOL & SOUS-SOL	19
4.11.1 - Topographie au droit du site	19
4.11.2 - Pédologie	19
4.11.3 - Etat de pollution des sols	19
4.11.4 - Géologie	19
4.11.1 - Stabilité des terrains	19
4.12 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : RESSOURCES EN EAUX	20
4.12.1 - Les eaux de surface	20
4.12.2 - Les eaux souterraines	20
4.13 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : MILIEU NATUREL & EQUILIBRE BIOLOGIQUE	22
4.13.1 - Inventaire et bio évaluation des habitations, de la flore et de la faune	22
4.13.2 - Equilibres biologiques, continuités et fonctionnement écologiques	24
4.14 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SITES & PAYSAGE	26
4.14.1 - Contexte paysager et entités paysagères	26
4.14.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables, monuments historiques	26
4.14.3 - Enjeux de visibilité	26
4.15 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : ENVIRONNEMENT HUMAIN, CULTUREL & SOCIO-ECONOMIQUE	29
4.15.1 - Atmosphère et commodité du voisinage	29
4.15.2 - Population riveraine et sensible, établissement recevant du public	29
4.15.3 - Fréquentation du site	29
4.15.4 - Activités économiques	29
4.15.5 - Agriculture, boisements et sylviculture	29
4.15.6 - Activités industrielles	29
4.15.7 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique	29
4.15.8 - Réseaux de distribution	29
4.15.9 - Réseaux de transport	29
4.15.10 - Risques naturels et technologiques	29
4.15.11 - Autres servitudes	30
4.16 - DESCRIPTION DE L'EVOLUTION PROBABLE DU SCENARIO DE REFERENCE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	32
4.16.1 - Scénarii d'évolutions possibles de l'environnement	32
4.16.2 - Evolution du milieu physique	32
4.16.3 - Evolution du milieu naturel	32
4.16.4 - Evolution du milieu paysager	32
4.16.5 - Evolution du milieu humain	32
4.17 - PROJET & INCIDENCES CUMULEES	33
4.18 - SYNTHESE DU COUT DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ET DE SUIVI	34
4.19 - MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	36
4.19.1 - Présentation des mesures compensatoires pour le milieu naturel	36
4.19.2 - Présentation des mesures d'accompagnement pour le milieu naturel	36
4.20 - CONCLUSION ET SYNTHESE SUR LE PROJET	37
4.21 - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ELABORATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES AUTEURS	37
4.21.1 - Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial des différents thèmes	37
4.21.2 - Méthode d'évaluation des impacts	37
5 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL	38
5.1 - EQUIPE PROJET	38
5.2 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES	38
5.3 - REDACTEUR DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL	38

1 - AVANT-PROPOS ET CADRE REGLEMENTAIRE

A l'heure où les énergies renouvelables constituent des projets innovants de développement durable, URBA 389, société de projet créée par URBASOLAR, souhaite exploiter pour une durée minimum de 30 ans une unité de production d'électricité d'origine photovoltaïque au sol à Saint-Jean-du-Pin, dans le département du Gard (30), en région Occitanie.

Le site accueillant le projet s'implante au lieu-dit Blanas, au droit d'une zone de prairie entretenue par fauche, mais ne présentant aucune activité agricole depuis des années, ainsi qu'au droit d'une ancienne station de traitement des eaux usées associée à un élevage avicole. Le site se situe dans un secteur mêlant milieu naturel, terres agricoles, habitations individuelles, terrain de loisir (stade à 25 m à l'ouest de la zone du projet, de l'autre côté du chemin de Madagascar) et zone industrielle. En effet, le site du projet est situé à proximité immédiate de la centrale photovoltaïque de la Téronde, d'un élevage « SCEA Bonny » et d'un hangar agricole. Le site du projet est accessible depuis Alès en empruntant le RD50, puis la RD 50d « Chemin de Blanas » jusqu'au nord du projet. Le site est longé à l'ouest par le « Chemin de Madagascar ».

URBA389 disposera de la maîtrise foncière de l'ensemble de ces parcelles par l'intermédiaire d'un bail emphytéotique qui couvre toute la durée de l'exploitation de la centrale et prévoit notamment les engagements de démantèlement avant restitution du terrain aux propriétaires. Elle prévoit par ailleurs le versement d'un loyer en contrepartie de la jouissance des terrains. Le propriétaire des terrains est Mr BONNY, possédant entre autres l'élevage avicole en bordure Est, ainsi que les hangars situés au centre-est du projet.

La société URBASOLAR a sélectionné le bureau d'études MICA Environnement pour la réalisation des études environnementales et réglementaires du projet. Les études ont été conduites à l'échelle de zones d'études élargies, les limites du projet ont ensuite été définies en fonction des enjeux environnementaux identifiés afin d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental.

Le projet présente une surface totale de **3,8 ha** clôturés, et comprendra des modules photovoltaïques de couleur sombre, disposés en série sur des supports métalliques fixes. La zone d'étude présentait quant à elle une superficie de 9,4 ha.

Le tableau suivant résume les procédures administratives auxquelles le projet est soumis.

Procédure	Référence réglementaire	Caractéristiques du projet	Situation du projet
Permis de construire	R.421-1 CU	Puissance crête > 250 kWc	Soumis
Etude d'impact	R.122-2 CE	Puissance crête > 250 kWc	Soumis
Evaluation des incidences Natura 2000	R.414-19 CE	Projet soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R.122-2	Soumis
Enquête publique	R.123-1 CE	Projet soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R.122-2	Soumis
Loi sur l'eau	R.214-1 CE	Soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0.	Soumis
Défrichement	R.341 CF	Aucun boisement dans la zone du projet	Non soumis
Dérogation aux mesures de protection des espèces protégées	L.411-2 CE	Absence d'incidence résiduelle significative sur les espèces protégées	Non soumis
Etude préalable et compensation agricole	L. 112-1-3 CR	Projet situé sur des terres non enregistrées au RPG depuis au moins 2007 et sans activité agricole.	Non soumis

CU : Code de l'Urbanisme CE : Code de l'environnement CF : Code forestier CR : Code Rural et de la pêche maritime

2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU PROJET

2.1 - PRESENTATION DU DEMANDEUR

La société URBA 389 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située au lieu-dit Blanas, sur la commune de Saint-Jean-du-Pin (30140). La société URBA 389 est détenue à 100 % par URBASOLAR.

Le groupe URBASOLAR est un acteur incontournable du solaire photovoltaïque et, a pour ambition de contribuer significativement au développement à grande échelle de cette énergie de façon qu'elle assure une part prépondérante des besoins énergétiques de l'humanité.

URBASOLAR est filiale du groupe AXPO. Plus grand producteur suisse d'énergie renouvelable, le groupe AXPO est un distributeur d'énergie, leader européen du marché des énergies renouvelables, spécialiste du négoce de l'énergie et du développement de solutions énergétiques sur mesure pour ses clients.

URBASOLAR est ainsi en mesure de proposer une offre complète clé en main, incluant la production et la fourniture d'électricité d'origine renouvelable.

Le groupe URBASOLAR possède **39 centrales photovoltaïques au sol en exploitation**, soit **329 MWc¹** et prévoit la construction de 40 centrales représentant 310 MWc dans les deux prochaines années. Il a réalisé des **installations couvrant toutes les technologies** (fixe, systèmes avec trackers, systèmes à concentration) des centrales au sol et a ainsi développé un savoir-faire incontestable. La variété de ses réalisations lui permet aujourd'hui de disposer d'une expérience sur tous types de sites : zones polluées, terrils, anciennes carrières, zones aéroportuaires....

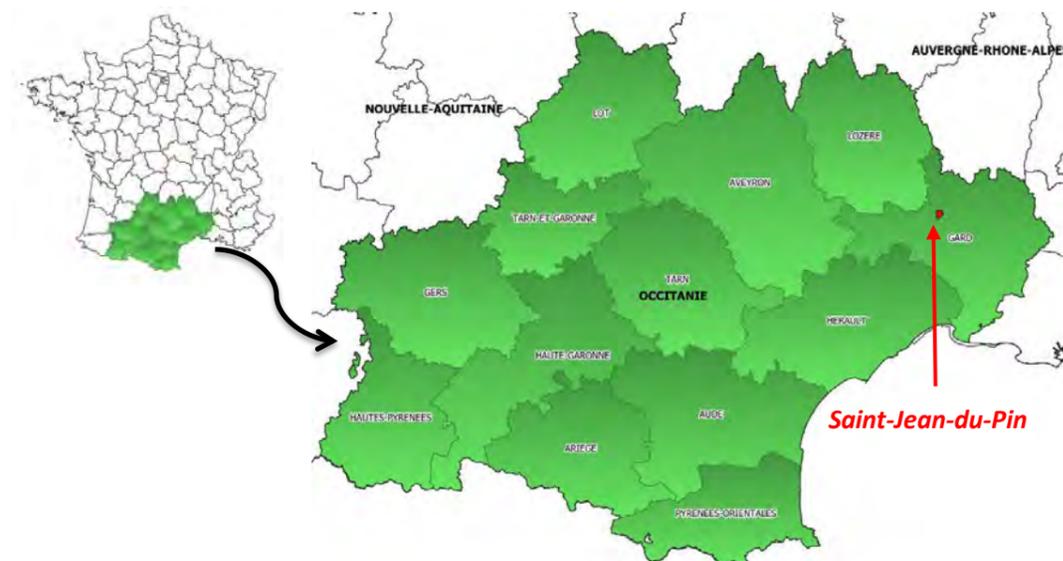
2.2 - LOCALISATION DU SITE

Le projet de centrale photovoltaïque au sol se situe en région Occitanie, dans le département du Gard (30) au sud de la commune de Saint-Jean-du-Pin. Il s'agit d'une commune d'une superficie de près de 14 km², située en limite communale Ouest d'Alès et en bordure Est du Parc National des Cévennes. Le projet se situe à proximité des limites communales de Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille (600m) et de Générargues (850m). Toutefois, les centre-bourgs de ces deux communes se situent respectivement à 2,3 km à l'Ouest et à 3,8 km au Sud-ouest du projet. Il est à noter que la limite départementale de la Lozère se situe à environ 7,9 km au Nord-ouest de la zone d'étude.

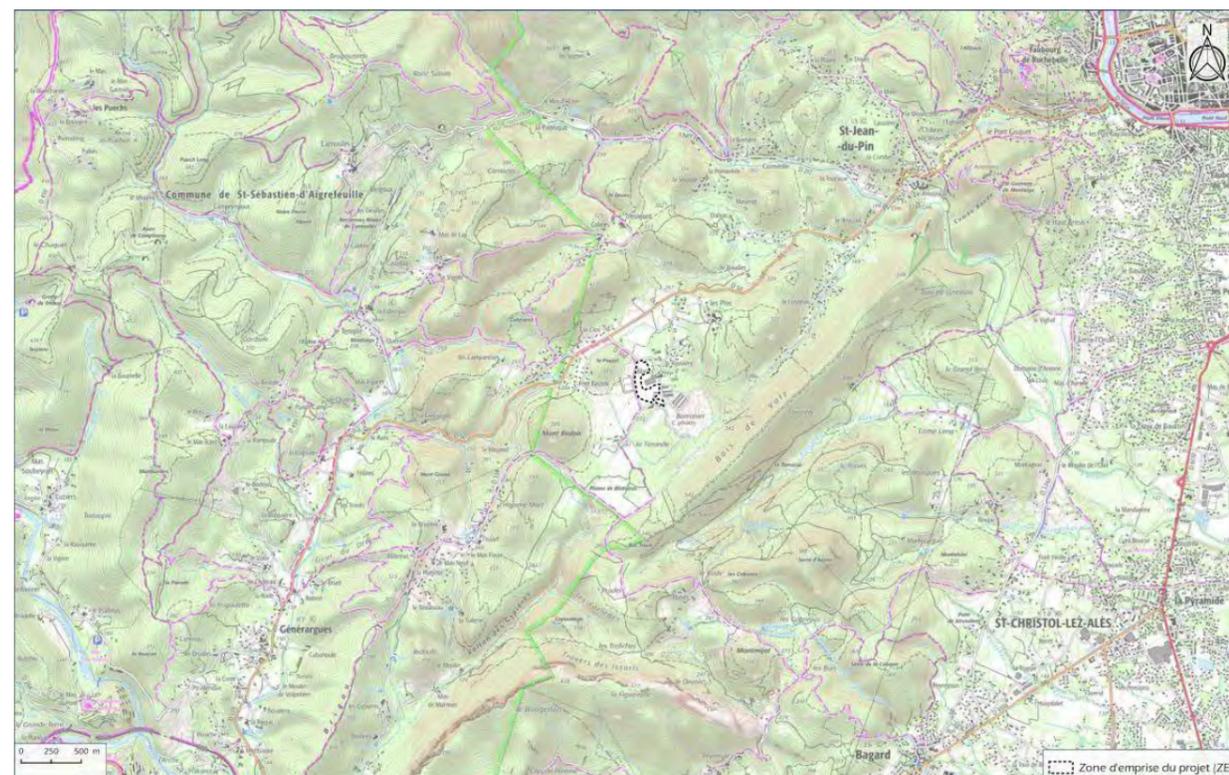
Le projet est localisé au lieu-dit « Blanas », au droit d'une zone de prairie, entretenue par fauche, non enregistrée au registre parcellaire graphique depuis au moins 2007, et d'une ancienne station d'épuration des eaux usées associée à un élevage avicole. Le site se situe dans un secteur mêlant milieu naturel, terres agricoles, habitations individuelles, terrain de loisir (stade à 25 m à l'ouest de la zone du projet, de l'autre côté du chemin de Madagascar) et zone industrielle. En effet, le site du projet est situé à proximité immédiate de la centrale photovoltaïque de la Téronde, d'un élevage « SCEA Bonny » et d'un hangar agricole.

¹ Le watt-crête (Wc) est l'unité de mesure de puissance d'un panneau solaire. Il correspond à la délivrance d'une puissance électrique de 1 Watt avec des bonnes conditions d'ensoleillement et d'orientation.

Le site du projet est accessible depuis Alès en empruntant le RD50, puis la RD 50d « Chemin de Blanas » jusqu'au nord du projet. Le site est longé à l'ouest par le « Chemin de Madagascar ».



Localisation de la commune de Saint-Jean-du-Pin dans le département du Gard en région Occitanie



Localisation de la zone d'emprise du projet sur fond IGN

2.3 - SITUATION CADASTRALE

L'emprise foncière totale du projet (clôture) est d'environ 3,8 ha sur la commune de Saint-Jean-du-Pin, et la zone d'étude du projet concerne une surface d'environ 9,4 ha.

Les principales caractéristiques foncières du projet et de la zone d'étude sont synthétisées dans le tableau suivant :

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro	Surface de la parcelle (m ²)	Surface concernée par la zone d'étude (m ²)	Surface concernée par le projet (m ²)	
Saint-Jean-du-Pin	OC	Blanas	1066	4 625	4 625	4 484	
			1067	240	240	160	
			1071	7 061	628	408	
			1214	7 143	7 143	7 187	
			1216	8 018	7 245	6 590	
			1218	2 860	2 860	2 611	
			1220	6 708	6 572	5 715	
			1314	313	313	313	
			1315	7 859	6 028	5 897	
		-	1353	984	640	-	
		Montredon	0141	10 880	10 953	-	
			0142	5 310	5 310	-	
			0143	2 590	2 590	-	
			0146	15 030	14 945	-	
			0147	15 930	753	-	
			0148	4 045	64	-	
			0152	28 570	514	-	
			1222	9 201	80	-	
		La Teronde	1223	7 664	6 336	-	
	1226		88 738	6 991	-		
	1319		18 618	1 245	-		
	1074		1 515	1 515	1 363		
	1073		3 965	3 748	2 048		
	-	0395	890	732	-		
	-	Voie	-	2 334	891		
	TOTAL				258 757	94 304	37 667



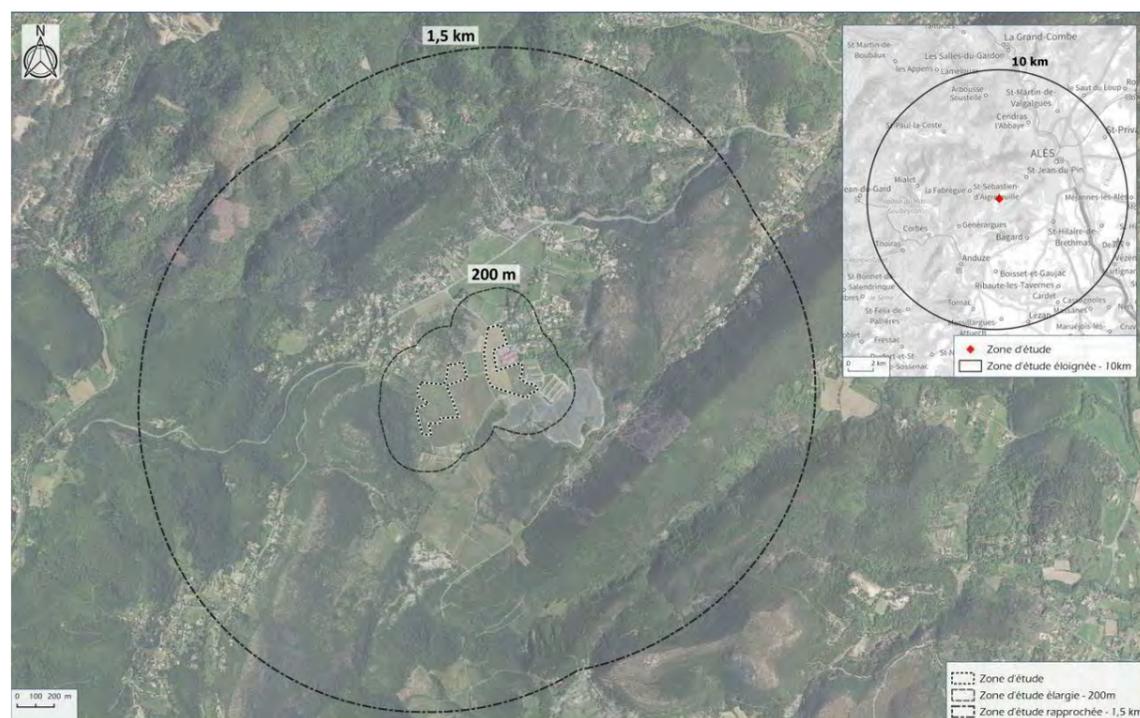
Localisation de la zone d'emprise du projet sur fond cadastral

3 - LES ZONES D'ETUDES

La zone d'étude fait référence à l'étendue géographique potentiellement soumise aux incidences du projet. Plusieurs zones d'étude sont définies dans l'analyse de l'environnement afin de prendre au mieux en considération les composantes et les enjeux des milieux étudiés. Quatre zones d'étude sont définies pour l'analyse environnementale du site :

- **La zone d'étude (ZE)** au sens strict : les limites de cette zone d'étude correspondent au périmètre étudié à l'intérieur duquel les aménagements pourront s'implanter. Il s'agit de la zone où la pression de prospection est la plus forte.
- **La zone d'étude élargie (ZEE)** : cette zone correspond à la zone d'influence potentielle maximale du projet concernant le milieu naturel notamment. Les limites sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de l'aire d'étude et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, etc.). dans la bande tampon, l'effort de prospection est variable, plus fort dans les zones pressenties comme susceptibles d'avoir un enjeu ;
- **La zone d'étude rapprochée ou d'influence** : elle sert à l'analyse des thématiques ne nécessitant pas une extension très large autour du périmètre strict du projet : étude du foncier, milieu physique, milieu naturel, milieu humain... Elle concerne un rayon d'1,5 km autour du périmètre du projet ;
- **La zone d'étude éloignée** : elle permet de prendre en considération l'environnement large dans lequel s'intègre le projet, notamment les unités écologiques, paysagères ou encore le contexte socio-économique... Elle s'étend dans un rayon de 10 km autour du projet.

Toutes ces zones d'études ne seront pas nécessairement représentées sur l'ensemble des cartes proposées. Selon la thématique abordée, la zone d'étude la plus pertinente sera retenue.



Localisation des zones d'étude

4 - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

4.1 - PREAMBULE

Dans le cadre du développement du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Jean-du-Pin dans le département du Gard (30), une **étude d'impact sur l'environnement** a été réalisée. Ce dossier est un élément clé dans l'évaluation et l'intégration environnementale d'un projet, et a pour vocation de lister les impacts éventuels ainsi que les mesures prises visant à les réduire.

L'article R.122-5 IV du Code de l'environnement spécifie « Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ».

Ce chapitre, volontairement succinct, présente donc le projet de centrale photovoltaïque soumis à étude d'impact et porté par la société UBRA389. Il s'adresse au lecteur désireux d'appréhender rapidement et dans son ensemble les caractéristiques générales du dossier et les principaux points de l'étude d'impact relative à la construction, l'exploitation et le démantèlement de la centrale solaire photovoltaïque et des installations associées.

Pour une information plus complète, les lecteurs pourront se reporter, dans les chapitres suivants, à l'étude d'impact et aux études techniques spécifiques dans lesquelles sont traitées de façon exhaustive les incidences du projet sur le milieu physique, les eaux, le paysage, le milieu naturel et les populations concernées.

4.2 - LES ENERGIES RENOUVELABLES ET LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

La maîtrise de l'énergie est un élément fondamental de notre société. Depuis les crises énergétiques, et plus récemment avec la prise de conscience de l'importance de la préservation de l'environnement (notamment dans le cadre du protocole de Kyoto), les scientifiques cherchent à développer les nouvelles sources d'énergie alternatives à l'énergie fossile, parmi lesquelles le solaire photovoltaïque.

L'électricité solaire photovoltaïque est une technologie fiable et modulaire dont les impacts sur l'environnement sont très positifs. L'énergie solaire, plus précisément les cellules photovoltaïques, sont des dispositifs capables de fournir du courant électrique sous une radiation lumineuse, comme le soleil.

Entre 1980 et 2011, le développement considérable de la filière, notamment en Allemagne et au Japon, a permis une diminution de coûts importante. En moyenne sur cette période, le prix des systèmes photovoltaïques a baissé de 7 % par an. Cette diminution s'explique par les avancées technologiques réalisées chaque année sur le rendement des panneaux et sur l'industrialisation des procédés de fabrication, mais aussi par les gains d'échelles que réalisent les industriels grâce à la montée en puissance des marchés mondiaux.

La France est le cinquième pays le plus ensoleillé d'Europe. Elle dispose donc d'un gisement très important d'énergie solaire. Cette dernière, renouvelable et inépuisable, peut être utilisée pour produire de l'eau chaude sanitaire, avec des panneaux solaires thermiques, ou de l'électricité, grâce à la technologie photovoltaïque. En 2019, la puissance cumulée des installations photovoltaïques en France atteignait 10,6 GW.

4.3 - CONTEXTE ET HISTORIQUE DU PROJET

4.3.1 - Historique du site

La zone d'étude était entièrement occupée par des terres agricoles à la moitié du XXe siècle. La partie Ouest de la zone d'étude (secteur n'accueillant le projet) a été peu à peu délaissée pour laisser place à la végétation naturelle. Au milieu du XXe siècle, le secteur était très peu urbanisé, avec la présence d'une seule habitation sur le plateau de Blanas. Des hangars (ancienne ferme-usine de Blanas – atelier de découpe BONNY, actuellement utilisé pour la vente de bouteilles de vins) et bâtiments de l'élevage BONNY ont été construits dans les années 70. Le secteur d'étude autour de la zone d'étude a ensuite été urbanisé. Dans les années 2010, le stade et la centrale photovoltaïque au sol ont été construits au niveau de la zone d'étude.



Photographie aérienne du site en date du 15/06/1981
(Remonterletemps.ign)

Photographie aérienne du site en date du 28/04/2015
(Google Earth Pro)

4.3.2 - Projet de centrale photovoltaïque

Le projet de la société URBA 389 résulte d'une prise en compte :

- Des doctrines et cadres nationaux et régionaux ;
- Des contraintes d'urbanisme ;
- De la proximité avec un poste de raccordement ;
- Des enjeux environnementaux et des servitudes ;
- Des contraintes techniques de construction ;
- Des opportunités foncières.

Dans le cadre de l'évaluation des enjeux environnementaux, des enjeux notamment écologiques et paysagers ont été identifiés. Ces enjeux ont été intégrés dans le cadre de la conception du projet afin d'aboutir à un projet de moindre impact. Près de 60 % de la zone d'étude a été évité pour la mise en place du projet.

Les enjeux environnementaux majeurs du site d'implantation du projet sont des enjeux écologiques. Ceux-ci ont fortement influencé le calepinage du projet. L'ensemble de la partie Ouest de la zone d'étude (5,6 ha) a été exclue de la zone d'implantation du projet. **Il en résulte une zone clôturée de moindre impact de 3,8 ha (contre 9,4 ha pour la zone d'étude).**

4.4 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

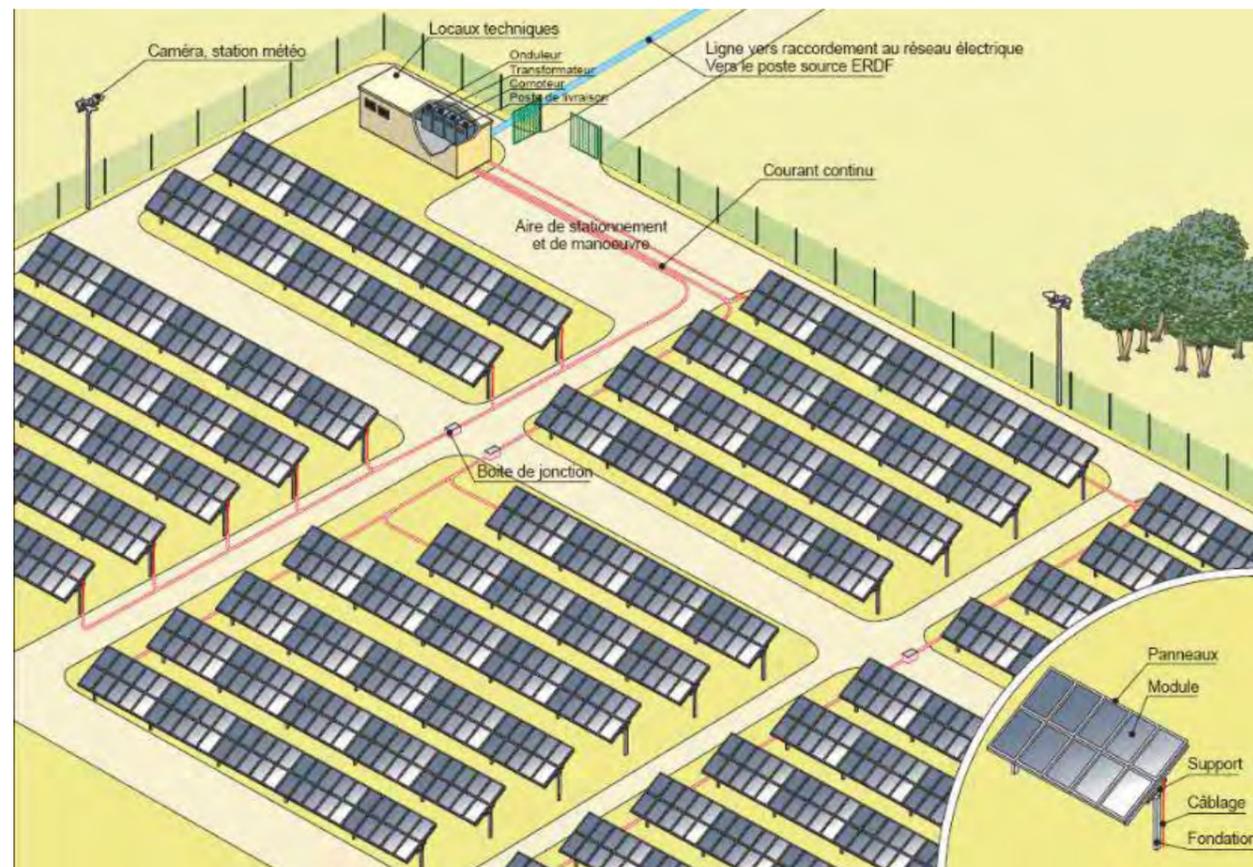
Élément technique	Caractéristiques
Surface de la ZIP (ha)	38,5 ha
Surface de la zone d'emprise du projet (ha) et clôture	3,8 ha
Linéaire de clôture (m)	1 375 ml
Linéaire de haie à planter (ml)	61 ml
Surface des modules posés au sol (m ²)	18 325 m ² (1,8 ha)
Nombre de modules, Puissance unitaire des modules (Wc)	7 272 modules – 500 Wc
Type de structures	Fixes
Hauteur maximale des structures (m)	2,41 m
Garde au sol (m)	0,8 m
Inclinaison	15 °
Nombre de locaux techniques (transformation /livraison) et dimensions	1 poste de livraison (13 m ²) 1 poste de transformation (16 m ²) 1 local de maintenance (15 m ²)
Nombre de caméras	8
Linéaire piste périphérique intérieure (ml) et largeur (m)	715 ml – 4 m
Production d'énergie électrique estimée par an (MWh/an)	5 181 MWh/an
Raccordement envisagé (lieu, linéaire)	Poste source BROUZEN (Alès) – 7,5 km de raccordement.
Durée de vie estimée du parc (an)	30 ans

4.5 - PRINCIPAUX ELEMENTS COMPOSANT LE PROJET DE CENTRALE

4.5.1 - Généralités

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation. Cette surface est occupée par les rangées de modules (aussi appelées « tables »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur d'environ 4 mètres ainsi que l'installation de la clôture. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, 50% à 80% de la surface totale de l'installation.

Le schéma ci-après représente les éléments qui composent un parc photovoltaïque, et illustre la façon dont ils sont liés. Ces éléments seront détaillés dans les paragraphes suivants.



Principe d'implantation d'une centrale solaire

(Source : Egis Eau, Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

² Soren est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France (<https://www.soren.eco/>)

4.5.2 - Les panneaux photovoltaïques

Le projet photovoltaïque de Saint-Jean-du-Pin sera composé d'environ **7 272 modules photovoltaïques**, d'une puissance unitaire d'environ **500 Wc**. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ **2 m de long et environ 1,2 m de large**.

Etant données les possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque d'ici à l'obtention des autorisations administratives du projet, le maître d'ouvrage se réserve le choix final du type des panneaux photovoltaïques (cellules couches minces ou silicium). Les techniques employées aujourd'hui assurent un bon rendement et présentent un bon retour d'expérience. Les modules sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

L'industrie du photovoltaïque connaît actuellement un fort développement et elle s'est fortement engagée pour anticiper sur le devenir des panneaux lorsqu'ils arriveront en fin de vie, environ 30 ans après leur mise en œuvre. Les modules sont recyclés en fin de vie par des filières spécifiques. En effet, le groupe URBASOLAR fait partie des producteurs d'électricité photovoltaïque adhérents à Soren² et le fournisseur de modules qui sera choisi sera également membre de cet organisme.

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules.

Le projet de Saint-Jean-du-Pin sera composé d'environ **404 tables** portant chacune **18 modules photovoltaïques**. Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ **2,41 m**, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ **0,80 m**. Par ailleurs, les capteurs photovoltaïques seront installés sur des **structures support fixes, orientées vers le sud et inclinées à environ 15°** pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Un avantage très important de cette **technologie fixe** est que **l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place**. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

La fixation des tables de modules photovoltaïques est prévue par le biais de pieux battus dans le sol à l'aide d'un mouton mécanique hydraulique. Cette possibilité sera validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage. D'une manière générale, ce système de fondations par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'entretien, de mise en place de fossé ou de bétonnage, et donc de dommages sur le sol. De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (simple arrachage). Ainsi, la remise en état du site est facilitée au terme de l'exploitation du parc photovoltaïque. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 150 à 250 cm.

A la fin de l'exploitation, **l'implantation des panneaux est entièrement réversible, les structures étant démontées et les pieux retirés**.

4.5.3 - Câblage et postes électriques

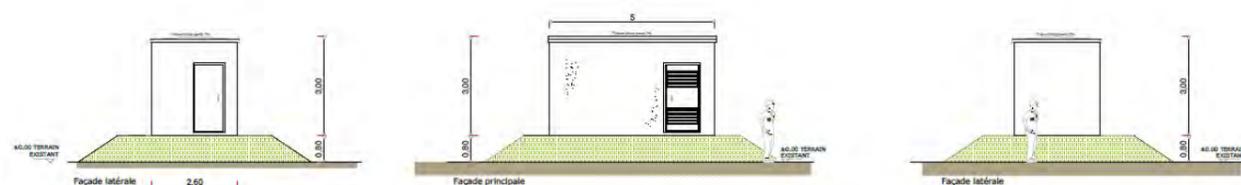
Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses. Les câbles haute tension en courant alternatif partant des locaux techniques sont enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau de distribution électrique d'Enedis.

Les **locaux techniques** sont des bâtiments préfabriqués où il est prévu d'installer les transformateurs, les cellules de protection du réseau interne et les éléments liés à la supervision.

L'**onduleur** est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généralisé par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99 %. Les onduleurs seront situés dans les locaux techniques.

Le **transformateur** a quant à lui pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB). **Le transformateur sera logé dans un local technique en béton préfabriqué d'une surface d'environ 16 m².**

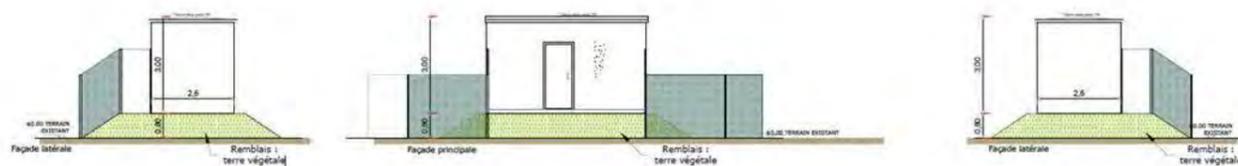
Il sera directement posé au niveau du terrain naturel (il n'y aura pas d'excavation), un remblai de terre végétale de 0,8 m de hauteur sera positionné autour du poste afin d'accéder aux portes. Ce bâtiment technique contiendra une panoplie de sécurité.



Coupes de principe et illustration du poste de transformation

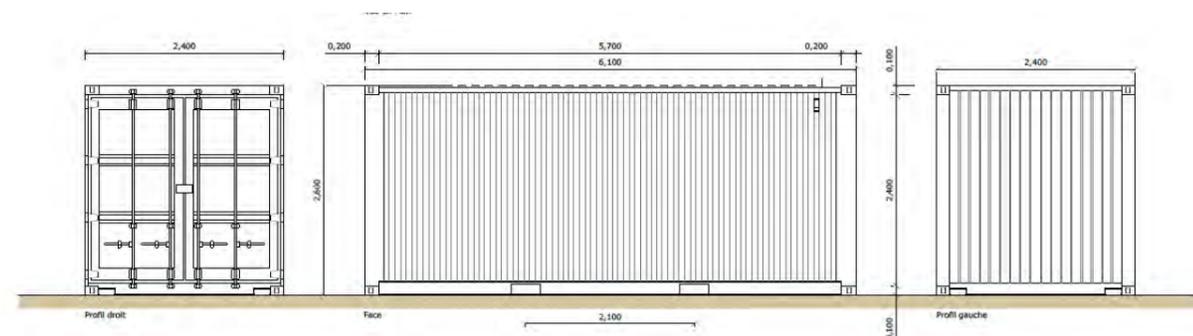
L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison qui se trouve dans un local spécifique à proximité de l'entrée du site. Le **poste de livraison** comportera la même panoplie de sécurité que le poste de transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur. Le poste de livraison aura une surface au sol d'environ 13 m².

Il sera directement posé au niveau du terrain naturel (il n'y aura pas d'excavation), un remblai de terre végétale de 0,8 m de hauteur sera positionné autour du poste afin d'accéder aux portes.



Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé

Par ailleurs, un local de maintenance sera également mis en place à proximité du poste de transformation et de livraison. Il occupera une surface d'environ 15 m².



Coupes de principe et illustration du local maintenance envisagé

4.5.4 - La sécurisation du site

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter une installation photovoltaïque d'une clôture isolant du public. Le site du projet devra être clôturé par un grillage soudé de **2 m de hauteur**, établie en périphérie de la zone d'implantation de la centrale sur un linéaire d'environ **1 375 ml**. La clôture sera en **acier galvanisé** et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. De plus, la clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture tous les 25 mètres environ.

La clôture sera accompagnée de trois portails d'une largeur de 6 m, en acier galvanisé et fermés à clés en permanence. Ils seront positionnés aux entrées du site.

Afin d'être en accord avec les éléments paysagers environnants, notamment la centrale photovoltaïque existante au Sud, la clôture grillagée et les portails seront en acier galvanisé, soit de couleur grise.

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Le portail, d'une largeur de 6 m, sera conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.



Exemple de caméra

4.5.5 - Les équipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- une piste périphérique de 4 m de large ;
- moyens de secours (extincteurs) ;
- accès au poteau incendie normalisé existant, au niveau de l'entrée du stade municipal, en face de l'accès de la centrale solaire.



Borne incendie à proximité immédiate du site du projet.

4.5.6 - Raccordement au réseau d'électricité

Dans le cadre du projet de centrale solaire de Saint-Jean-du-Pin, le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage du gestionnaire de réseau, Enedis.

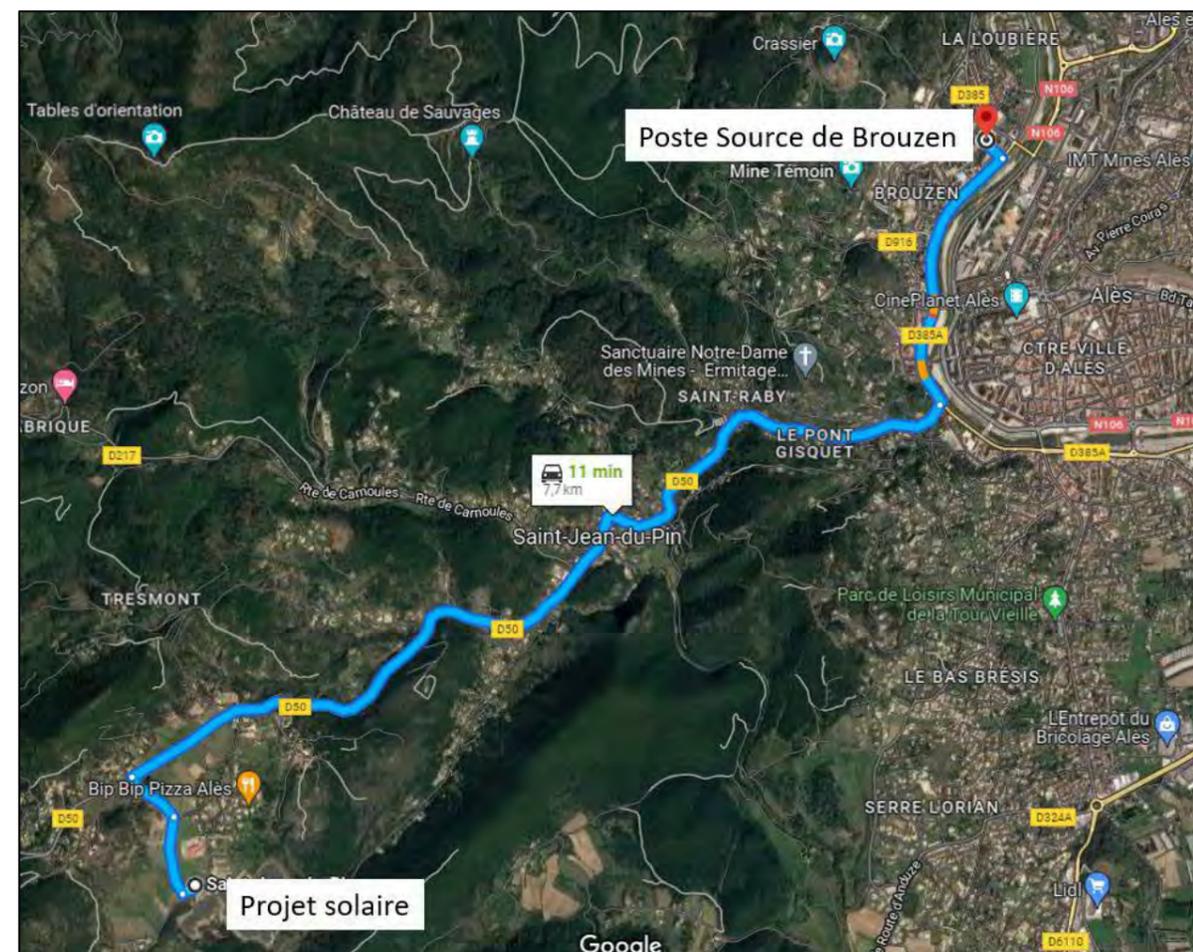
La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire de Saint-Jean-du-Pin.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste source de Brouzen, distant d'environ 7,5 km.

L'ensemble de la ligne de raccordement sera enterré en bordure de route depuis le poste de livraison de la centrale jusqu'au point de connexion au réseau ENEDIS. Ces travaux seront réalisés avec l'autorisation des propriétaires des routes (Conseil Départemental, municipalité...).

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.



4.5.7 - Les voies d'accès et zones de stockage

L'accès au site du projet se fait depuis la voie publique, par la route départementale RD 50D. Le chemin d'exploitation menant au site du projet répond favorablement aux caractéristiques des pistes DFCl. Ainsi, le chemin sera entretenu par le porteur de projet (URBA 389) et aucun aménagement particulier supplémentaire n'est prévu.

Un portail verrouillé donnant sur la RD 50D permettra l'accès au site.

La centrale sera équipée d'une piste de circulation périphérique, nécessaire à la maintenance. Cette piste aura une largeur de 4 m.

Une base de vie sera implantée en phase d'installation, au niveau de l'entrée Nord-est, de chaque côté de la piste d'accès. L'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

4.5.8 - Les chantiers de construction et de déconstruction

Pour une centrale de l'envergure du projet envisagé sur le site de Saint-Jean-du-Pin, le temps de construction est évalué à **7 mois**. Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises. Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

Le chantier comprendra les étapes suivantes :

- Démolition des constructions existantes (4 semaines, susceptible d'évoluer en fonction du diagnostic pollution et amiante qui sera réalisé) ;
- Préparation du site et installation du chantier : délimitation chantier, base vie, aménagement du terrain, débroussaillage, pose des clôtures et portail, piquetage, voirie... (4 semaines)
- Construction du réseau électrique (4 semaines) ;
- Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque : approvisionnement en pièces, préparation des fondations, mise en place des pieux battus, montage mécanique des structures porteuses, pose des modules, câblage et raccordement (8 semaines) ;
- Installation du transformateur et du poste de livraison (2 semaines) ;
- Câblage et raccordement au réseau électrique public d'ENEDIS (1 à 2 semaines) ;
- Remise en état du site (4 semaines).

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations (tables de support, pieux battus, locaux techniques...) seront démantelées dans un délai de 3 mois. Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

L'ensemble des éléments constituant la centrale seront recyclés via la filiale française Soren chargée d'organiser le recyclage des panneaux photovoltaïque en fin de vie.

4.5.9 - Entretien et maintenance des installations

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal. Un entretien par pastoralisme de la strate herbacée du parc sera mis en œuvre par Mme Alexandra Leitz, éleveuse d'ovins basée sur la commune de Soudorgues (30460).

Dans le cas des installations de centrales photovoltaïques au sol en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau...),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

Si nécessaire, l'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques et des conditions météorologiques. Dans ce cas, le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

4.6 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

4.6.1 - L'intérêt public majeur du projet

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de la société URBA 389 au lieu-dit Blanas sur la commune de Saint-Jean-du-Pin contribue pleinement aux objectifs du Grenelle de l'Environnement et plus généralement aux objectifs européens en termes de politique énergétique.

Ce projet s'inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque. **Elle rentre dans le cadre des objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) d'Alès Agglomération, du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays des Cévennes et du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Occitanie.**

Il permet le développement de technologies innovantes créatrices d'emplois, et il entraîne des retombées financières pour les collectivités locales.

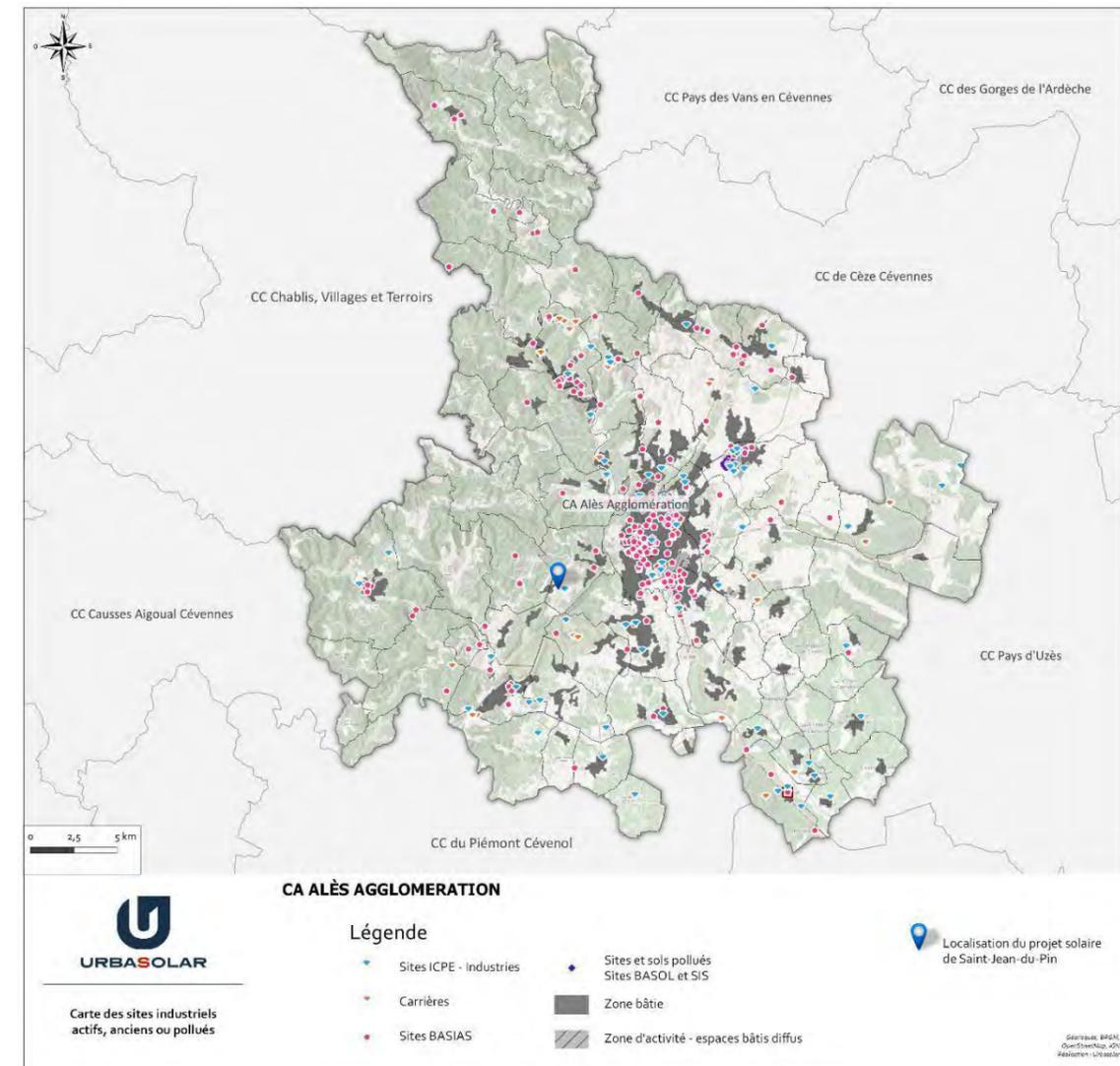
4.6.2 - Un projet de développement durable

Bien qu'il soit difficile de comparer de façon quantitative l'atteinte aux enjeux environnementaux et des gains d'ordre socio-économiques et énergétiques, on peut tout de même considérer que l'équilibre entre ces deux critères est respecté pour le projet :

- D'un côté, grâce aux mesures environnementales mises en œuvre, l'impact global du projet sur l'environnement peut être considéré comme faible.
- De l'autre côté, les gains apportés par le projet sont significatifs et durables :
 - Le projet permet la production sur le long terme (30 ans minimum) d'électricité d'origine renouvelable ;
 - Le projet concerne une activité économique génératrice d'emplois et de retombées financières, aussi bien au niveau national que localement ;
 - Le projet contribue au progrès technologique, favorise la coopération européenne et la compétitivité de l'industrie européenne ; il s'inscrit en effet sein d'une politique nationale de développement des énergies renouvelables et de promotion de projets faisant appel à des technologies innovantes françaises ou européennes et mettant en œuvre des programmes de Recherche et Développement (R&D) participant au progrès technologique de la filière photovoltaïque ;
 - Le projet permet une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre associées à la production d'électricité à partir d'énergie fossiles.

4.6.3 - Le choix de l'implantation et les solutions de substitution à l'échelle du territoire

Conformément à la doctrine nationale, lors de ses recherches d'un site pour l'implantation d'un parc solaire photovoltaïque, le maître d'ouvrage URBA 389 s'est attaché à recenser et analyser les sites anthropisés présents au droit du territoire de la Communauté de Communes d'Alès Agglomération. En particulier, les sites recensés dans les bases de données BASOL (Bases de données des sites et sols pollués ou potentiellement pollués) et BASIAS (Bases de données des anciens sites industriels et activités de services), les sites industriels et les carrières référencés dans les bases des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ont été recherchés. Les sites recensés sont matérialisés sur la carte ci-contre :



Carte des sites dégradés à l'échelle de la communauté d'agglomération d'Alès Agglomération

Des filtres ont ensuite été appliqués pour exclure les sites se trouvant dans un périmètre de 500 m d'un monument historique, en site inscrit ou classé au titre du code du patrimoine, présentant une topographie trop accidentée (pente supérieure à 10 %), en zone bâtie.

Au terme de l'application de ces filtres, 38 sites potentiels (sur 353 recensés au départ) sont susceptibles d'accueillir une centrale au sol. Une analyse de faisabilité au cas par cas via Géoportail (© IGN) a été ensuite appliquée afin d'analyser leur potentialité d'accueil d'un parc photovoltaïque. Pour plusieurs de ces sites, il était impossible ou rédhibitoire d'installer une centrale photovoltaïque au sol (bâtiment en activité ou en zone urbaine ou péri-urbaine, surface trop petite ou contraintes techniques, carrières toujours en exploitation, enjeux environnementaux potentiellement importants, etc.). Par ailleurs, les zones agricoles en cours d'exploitation ont été écartées.

A l'aune de ces critères, le site de Saint Jean du Pin est ainsi apparu comme étant particulièrement favorable à l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque :

- Aucune activité agricole recensée au droit de la parcelle ;
- Au sein d'une zone d'activité et d'infrastructures existantes ;
- Planéité remarquable ;
- Facilement accessible par la RD50.

Le choix de l'opérateur s'est donc naturellement porté sur ce site pour y entreprendre le développement d'un parc solaire photovoltaïque.

Pour l'ensemble des raisons évoquées ci-dessus, le site d'implantation du projet paraît totalement justifié au regard de ses différentes caractéristiques.

Un ensemble d'investigations environnementales ont été lancées afin d'identifier l'ensemble des enjeux environnementaux existants et vérifier la compatibilité du projet avec chaque thème. Un enjeu identifié comme rédhibitoire ou un impact trop fort du projet sur l'environnement, sans mesure d'atténuation possible, aurait conduit à l'avortement du projet.

L'état initial du site et de son environnement est dans un premier temps analysé, cette étude porte notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers ou de loisirs, affectés par les aménagements.

Puis les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement sont étudiés, en particulier sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique (extrait de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement). La prise en compte de l'environnement intervient donc dès le début du projet et se prolonge jusqu'à la fin de l'exploitation de la centrale.

4.7 - PRINCIPAUX ENJEUX, SERVITUDES ET CONTRAINTES

Le potentiel d'implantation sur ce site s'est confirmé par l'absence de contraintes rédhibitoires. La prise en compte des sensibilités environnementales, réglementaires et techniques a néanmoins confirmé les contours du projet :

- Du point de vue socio-politique, ce projet de centrale photovoltaïque au sol permet de développer et de participer à la promotion des énergies renouvelables et au respect des objectifs de développement, une démarche nationale qui se retranscrit à l'échelle de tous les territoires, sans avoir recours à des installations plus impactantes sur le plan paysager et écologique ;
- Le projet s'implante sur un **secteur plat** ne nécessitant pas d'opérations de terrassement (hormis au niveau de l'ancienne STEP et d'un bâtiment). Il va permettre la désimperméabilisation d'une ancienne STEP, et d'un bâtiment, et de sécuriser les terrains pour le propriétaire qui possède les installations alentours (SCEA BONNY).
- Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'étude. L'écoulement des eaux superficielles n'est pas modifié de manière significative par le projet à l'échelle du projet. Le projet n'induit qu'une très faible surface imperméabilisée (environ 111 m²). Le projet ne s'implante **pas au sein d'un périmètre de protection de captage d'Alimentation en eau Potable (AEP)**.
- La zone d'étude du projet se situe **en dehors de tout périmètre de protection et d'inventaires du milieu naturel** (en dehors des sites Natura 2000, des ZNIEFF, des réserves naturelles nationales et régionales, des Parcs Naturels Régionaux, etc). Elle s'inscrit par ailleurs en dehors des zonages de Plans Nationaux d'Action.
- Le site d'implantation du projet a été réfléchi afin d'éviter l'ensemble des secteurs présentant des enjeux pour la biodiversité. En effet, de forts enjeux pour la biodiversité ont été identifiés au sein de la zone d'étude, notamment partie Ouest. Le projet évite l'ensemble de ces enjeux. Par ailleurs, le projet garantit le maintien de la fonctionnalité écologique du site.
- Du point de vue paysager, le projet est situé **à l'écart des enjeux paysagers patrimoniaux du territoire**. Il n'est inclus dans aucun site inscrit ou classé et dans aucun Site Patrimonial Remarquable. Le projet se situe dans un secteur anthropisé, entre des bâtiments d'élevage avicole, un hangar agricole, actuellement utilisé pour la vente de bouteilles de vins, une centrale photovoltaïque au sol, un terrain de sport et à proximité d'habitations. Ainsi, le projet présente une incidence faible sur l'ambiance paysagère. Le projet sera peu perceptible mis à part à proximité immédiate.
- Le site accueillant le projet est une prairie sans activité agricole depuis de nombreuses années. Le propriétaire des terrains souhaite sécuriser ses terrains, tout en permettant un usage économique.
- Le projet est localisé à distance des établissements recevant une population sensible. Il se situe dans un secteur anthropisé présentant diverses activités : élevage avicole, hangar, terrain de sports, centrale photovoltaïque au sol. Deux habitations sont situées en bordure du projet, au Nord-est ; l'enjeu est majoritairement paysager.
- Le projet n'est pas de nature à induire des incidences significatives sur la patrimoine culturel et touristique, l'agriculture, la sylviculture, les réseaux et la qualité de vie locale.

- Le site projeté pour l'implantation d'une centrale solaire se situe en dehors des zones inondables identifiées dans le PPRI, mais en partie dans l'enveloppe des zones de ruissellement pluvial indifférencié. Une étude hydraulique a été réalisée.
- Le site se situe dans une zone soumise aux obligations légales de débroussaillage en raison de sa proximité avec des espaces boisés. Les abords du site sont actuellement concernés par ces OLD. Le site se situe dans une zone à aléa foudre modéré. L'aléa retrait-gonflement des argiles est fort au droit du site.
- Le site n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt). Le site est concerné par le risque de transport de marchandises dangereuses, en raison du passage de la RD 50 à 300 m au nord du site. Toutefois, en raison de la faible occurrence de cet aléa, ce risque est jugé modéré.
- Du point de vue réglementaire, le projet est compatible avec les principaux plans et programmes en vigueur, notamment au niveau régional (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, Schéma régional de cohérence écologique, Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires...) et au niveau local (Schéma de cohérence territoriale).
- Le projet va s'implanter en zones A et Ae d'après le zonage du Plan Local d'Urbanisme de la commune approuvé en 2022. Le projet, étant une installation nécessaire à des équipements collectifs, est compatible avec ce règlement à condition d'être compatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière, et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Le projet étant compatible avec ces différents points, il est compatible avec le PLU approuvé en 2022.
- Les terrains sont desservis facilement via la RD50, puis la RD50d et le chemin de Madagascar.

Ainsi, le projet porté par la société URBA 389 s'inscrira dans la durée (30 ans minimum) et permettra la production de près d'environ 5,1 GWh/an dans le secteur considéré.

4.8 - LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS LA CONCEPTION DU PROJET

La zone d'étude de **9,4 ha** a été définie afin d'étudier l'ensemble des parcelles qui étaient susceptibles d'être concernées par l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol.

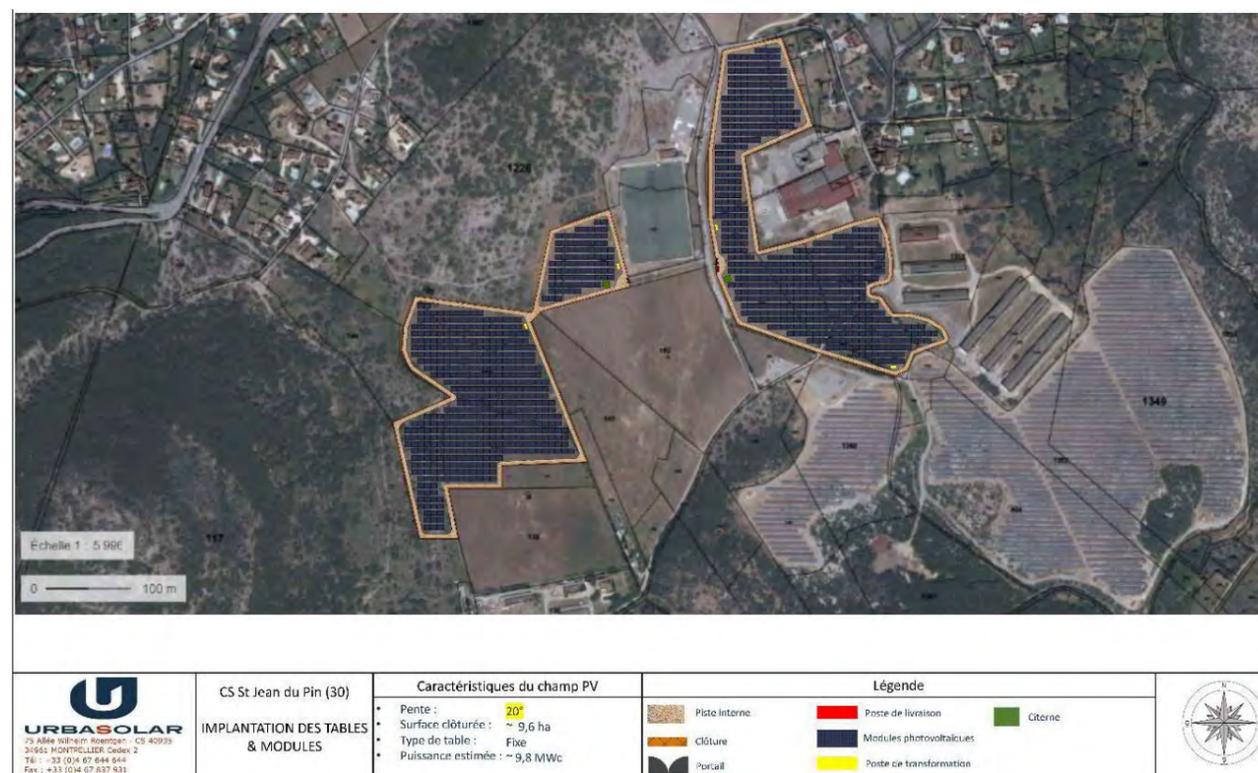
Dans le cadre de l'évaluation des enjeux environnementaux, des enjeux notamment écologiques et paysagers ont été identifiés. Les enjeux environnementaux majeurs du site d'implantation du projet sont des enjeux écologiques. Ceux-ci ont fortement influencé le calepinage du projet. L'ensemble de la partie Ouest de la zone d'étude (5,6 ha) a été exclue de la zone d'implantation du projet. **Il en résulte une zone clôturée de moindre impact de 3,8 ha (contre 9,4 ha pour la zone d'étude).**

Deux versions du projet se sont succédées :

Variante 1

Au cours de la recherche de site sur la commune de Saint Jean du Pin, Urbasolar a repéré les parcelles inexploitées depuis plusieurs années et a ainsi pris contact avec les propriétaires. Désireux de valoriser énergétiquement leur terrain, ils ont retenu la société Urbasolar pour développer et exploiter un projet photovoltaïque en novembre 2020.

Un bail emphytéotique sous condition suspensive a été signé entre les propriétaires et la société d'exploitation URBA 389 créée spécifiquement pour le projet par Urbasolar. Dans sa configuration initiale (figure-ci-dessous), le projet occupait une surface d'environ 9,6 ha pour une puissance de 9,8 MW.



Première variante d'implantation

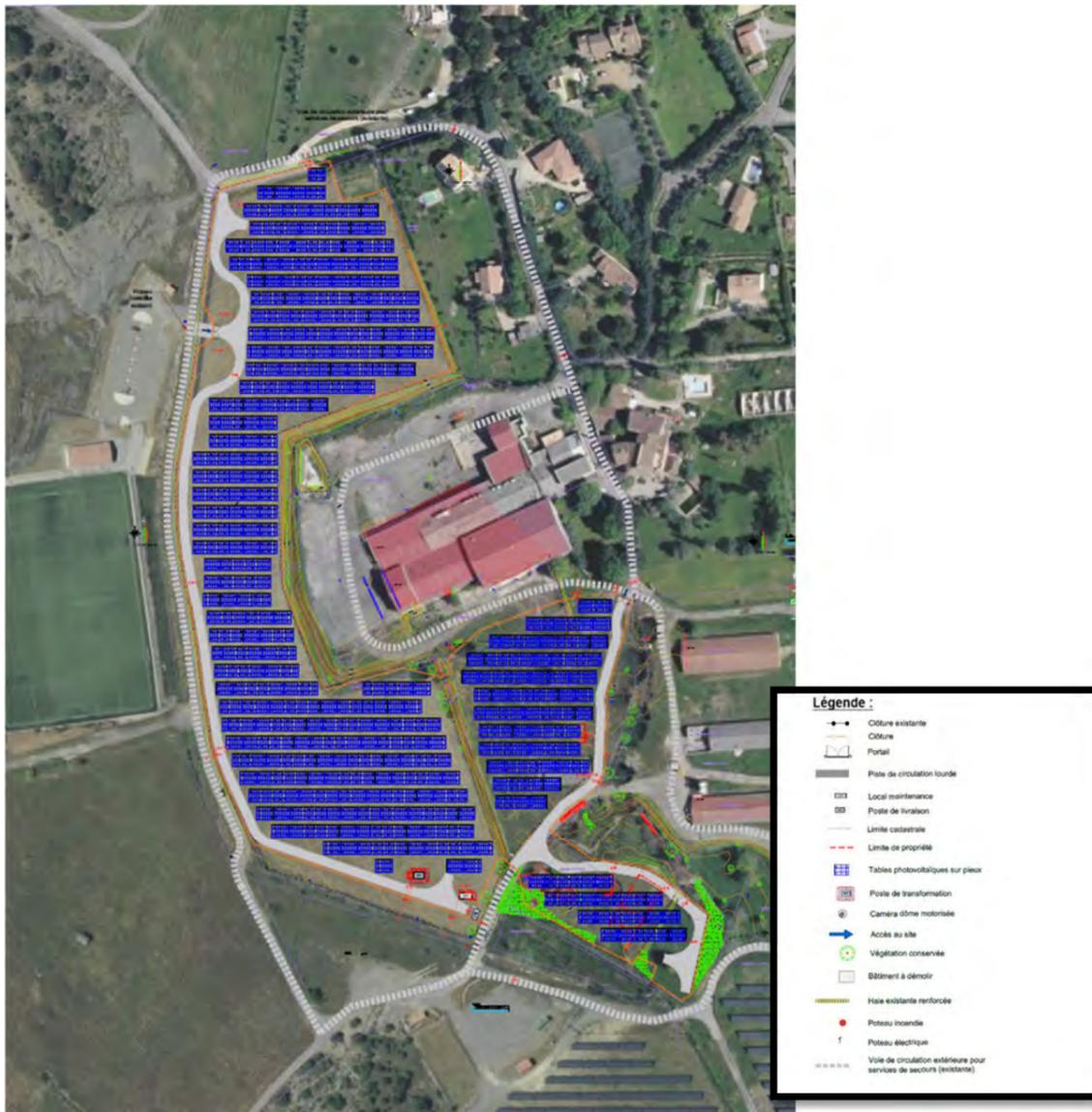
Variante 2

Dans sa version finale, le projet a intégré les nombreux échanges avec le bureau d'étude MICA environnement, en particulier sur les enjeux environnementaux.

Il en a résulté une emprise finale du projet, objet des demandes d'autorisations, réduite au regard des emprises envisagées de prime abord : emprise clôturée d'environ 3,8 ha contre 9,6 ha auparavant, soit une réduction de près de 61 %. Seule le secteur Est a été retenu, au regard des enjeux de biodiversité mis en évidence pour le secteur Ouest. L'emprise révisée permet ainsi :

- L'évitement complet de la zone Ouest présentant des enjeux biodiversité fort à très fort que ce soit pour la faune (Lézard ocellé, Pie-grièche à tête rousse, Diane, Proserpine, Zygène cendrée, Grand rhinolophe, etc.

-), les habitats (Pelouses à Brome érigé décarbonatées mésophiles, Pelouses marnicoles xérophiles et matorrals à Genévriers cade) ou la flore (Orchis provincialis) ;
- L'évitement de l'ensemble des zones humides de la zone d'étude, dont le fossé zone humide dans l'emprise clôturée. Il est à noter qu'un recul de 8 m a été intégré au projet vis-à-vis d'une zone humide à fort enjeu (fossé au Sud-ouest du projet clôturé) ;
 - L'évitement de l'ensemble des secteurs à enjeux au moins modérés pour la biodiversité au niveau du secteur Est (Pelouses à Brome érigé décarbonatées mésophiles, ronciers et fourrés, fossés avec végétation hygrophiles).
 - Le maintien des arbres présents dans la zone d'emprise du projet, dont les muriers qui présentent des cavités ;
 - L'évitement des habitats de chasse pour les chiroptères et des gîtes arboricoles potentiels.



Seconde variante d'implantation

4.9 - COMPATIBILITE DU PROJET, URBANISME ET PLANS PROGRAMMES

4.9.1 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

Directive territoriale d'aménagement (DTA)

Il n'existe pas de DTA dans le Gard.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

La commune de Saint-Jean-du-Pin est concernée par le SCoT « Pays des Cévennes », approuvé le 30 décembre 2013. Le Pays Cévennes réunit 120 communes pour 157 946 habitants. Il regroupe 7 coopérations intercommunales, dont celle d'Alès Agglomération où se situe Saint-Jean-du-Pin.

Le projet d'aménagement et de développements durables du pays des Cévennes se décline en 6 axes stratégiques. Le projet de Saint-Jean-du-Pin est principalement concerné par l'orientation « Valoriser les énergies renouvelables ». Les élus du Pays Cévennes se sont donnés comme objectif de produire dans leur territoire 20 % de l'énergie finale consommée et à partir de ressources renouvelables.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Jean-du-Pin porté par URBA389 est en adéquation avec les orientations et prescriptions du SCoT Pays des Cévennes. En effet, il participe au développement des énergies renouvelables sur le territoire et à l'atteinte de l'objectif production du territoire. Le projet s'implante sur des terres agricoles non utilisées depuis plusieurs années (non inscrites au RPG depuis au moins 2007). L'étude d'impact réalisée permet d'obtenir un projet garantissant une bonne intégration technique, environnementale et paysagère des équipements. Le choix de la zone d'implantation du projet a été réalisé en évitant tous les secteurs à enjeux pour la biodiversité. Il se situe en bordure de l'espace d'implantation préférentiel de centrale photovoltaïque et de la zone tampon.

Loi Montagne

La commune de Saint-Jean-du-Pin est soumise à l'application de la loi Montagne du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne.

Le projet de centrale photovoltaïque de Saint-Jean-du-Pin est en adéquation avec la loi Montagne. Bien qu'il soit situé en zone agricole, en partie au droit de terres utilisées comme prairie non enregistrées au RPG, et sans activité agricole depuis de nombreuses années, le projet ne compromet pas le maintien ou le développement d'une activité agricole au droit de ces terres (pâturage mis en place). Par ailleurs, le projet se situe en continuité de l'urbanisation existante. Il respecte les grands principes d'aménagement et de protection de la montagne.

Document local d'urbanisme

La commune de Saint-Jean-du-Pin dispose d'un Plan Local d'Urbanisme qui a été approuvé le 11 Juillet 2022 par le Conseil Municipal. Le plan de zonage du PLU identifie le projet d'URBA 389 sur des zones A et Ae.

La **zone A** correspond à la zone agricole, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. La zone A comprend un **secteur Ae** dans lequel sont autorisées les installations de capteurs solaires sur toit permettant le chauffage des cultures sous serre et la **production électrique**.

Un entretien par pastoralisme de la strate herbacée du parc sera mis en œuvre par Mme Alexandra Leitz, éleveuse d'ovins basée sur la commune de Soudorgues (30460).

Le projet a évité tous les secteurs présentant des enjeux pour la biodiversité. Un fossé présentant des enjeux biodiversité est présent dans la zone clôturée mais sera totalement évité et protégé. De plus, un ensemble de mesures seront mises en place afin de préserver la biodiversité locale. Il n'est pas de nature à porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels.

Le projet d'URBA 389 est compatible avec le nouveau PLU de Saint-Jean-du-Pin (approuvé le 11 Juillet 2022) dans la mesure où il est compatible avec une activité pastorale, ne porte atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Il est par ailleurs compatible avec les différents autres points de la réglementation, comme par exemple sur le milieu hydraulique.

4.9.2 - Compatibilité du projet avec les principaux Plans-Programmes

Un plan, programme ou schéma est concerné dès lors qu'il est en vigueur sur le territoire d'étude et que les objectifs de celui-ci peuvent interférer avec ceux du projet.

Plan, programme, schéma	Articulation avec le projet
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement	Sur les points le concernant, le projet est en accord avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-méditerranée 2022-2027. Au vu de l'impact jugé faible du projet sur les eaux superficielles et souterraines, mais aussi des précautions mises en œuvre lors de l'installation et l'exploitation du projet photovoltaïque, le projet est compatible avec le SDAGE RM 2022-2027.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu (SAGE) par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'environnement	Le site du projet est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Gardons ». Sur les points le concernant, le projet d'implantation photovoltaïque est compatible avec les enjeux du SAGE Gardons.

Plan, programme, schéma	Articulation avec le projet
<p>Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable du Territoire (SRADDET) de la région Occitanie intégrant le :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'environnement -Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'environnement -Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) prévu par l'article L.541-13 du Code de l'environnement 	<p>Le projet est situé au sein du territoire d'application du SRADDET de la région Occitanie, adopté le 30 juin 2022. La stratégie du SRADDET s'articule autour de deux grands caps régionaux (rééquilibrage régional et nouveau modèle de développement) qui se déclinent autour de trois défis majeurs. Le projet d'URBA 389 à Saint-Jean-du-Pin sur le plateau de Blanas est principalement concerné par l'objectif thématique 1.9 : « Production d'énergies renouvelables - Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 » qui s'inscrit dans l'orientation de la région vers une trajectoire à énergie positive.</p> <p>Parallèlement, ce document vise également des objectifs de protection, de préservation et de restauration des ressources naturelles (eau, paysage, biodiversité, écosystèmes naturels, sols).</p> <p>Le projet s'implante dans un secteur urbanisé, entre le hameau de Blanas, un élevage avicole, une centrale photovoltaïque au sol et un stade. Le site sera entretenu par pâturage avec une éleveuse locale. Le projet induit une imperméabilisation très faible du sol (environ 111 m² soit 0,3 % de la surface du projet). URBA389 a évité tous les secteurs à enjeux écologiques dans la conception de son projet de centrale photovoltaïque au sol. Le projet n'induit pas d'incidences sur la Trame noire et les sols vivants.</p> <p>Au vu des caractéristiques du projet et du site d'implantation, le projet est compatible avec les objectifs du SRCE Languedoc-Roussillon.</p> <p>Le projet contribuera donc à l'accroissement de la part d'énergie renouvelable dans la production française et régionale tout en s'assurant de la préservation de la biodiversité, des sols et des paysages.</p>
Plan de prévention des risques technologiques (PPRt) prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même Code	<p>La commune de Saint-Jean-du-Pin n'est pas concernée par un Plan de prévention des risques technologiques. Le projet est situé en dehors d'une zone présentant des risques industriels et technologiques majeurs.</p> <p>La commune de Saint-Jean-du-Pin est concernée par le PPRi « Gardon d'Alès ». Le projet est situé hors zone inondable selon le PPRi « Gardons d'Alès ». Par ailleurs, une étude hydraulique a été réalisée pour ce projet.</p>
Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) prévu par l'article L. 229-26 du code de l'environnement	<p>La commune de Saint-Jean-du-Pin est concernée par le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) d'Alès Agglomération. Le PCET, composé d'un diagnostic climat énergie, d'orientations stratégiques et d'un plan d'actions, a fait l'objet d'une large concertation avec les acteurs du territoire. Ainsi chaque action du programme est rattachée à un des 5 axes stratégiques. Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Jean-du-Pin s'intègre particulièrement dans l'Axe 1 et son objectif opérationnel 1.5. « Développer les énergies nouvelles renouvelables sur le territoire et sur la patrimoine public ». Le projet de centrale solaire faisant l'objet de la présente étude répond parfaitement à cet objectif de développement des énergies renouvelables.</p>

4.10 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : CLIMAT

Les données utilisées pour la présentation climatologique du site proviennent de la station météorologique de Saint-Christol-les-Alès (ID Météo France : 30243001), localisée à 4,5 km au sud-est de la zone d'étude à une altitude de 129 m (lat. : 44°05'30"N, lon. : 04°04'48"E). Elles sont établies pour la période 1981 à 2010.

Le Gard est soumis à un climat méditerranéen, aux étés secs et chauds et aux automnes doux, durant lesquels se succèdent des périodes encore bien ensoleillées et des périodes de pluies abondantes, notamment en octobre. Elle bénéficie également d'une influence atlantique dégradée qui se ressent de plus en plus en allant vers l'ouest. Dans le secteur de la zone d'étude, vers Alès, le climat est plutôt doux dans l'ensemble l'hiver et très chaud l'été. L'automne et le printemps sont marqués par des périodes de fortes pluies.

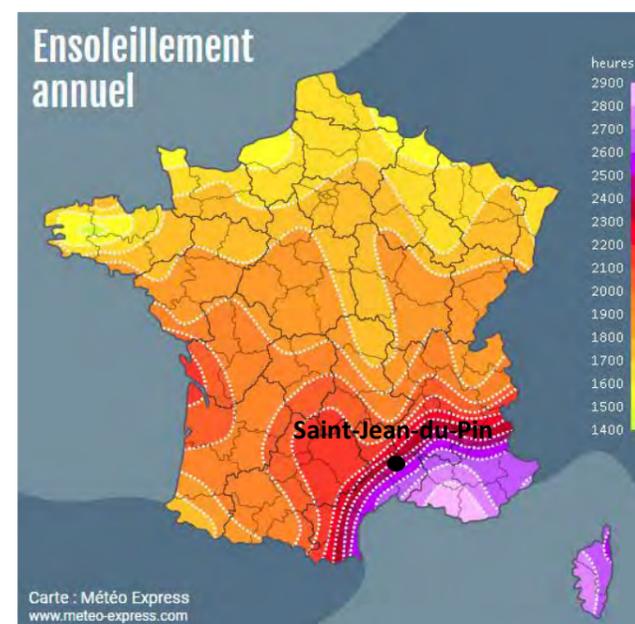
Au cours de l'année, l'amplitude thermique annuelle moyenne est de 18,4°C. Les températures maximales moyennes s'établissent à 31,8°C en juillet et les températures minimales moyennes à 1,1°C en janvier. La moyenne annuelle est d'environ 14,5°C.

La pluviométrie annuelle moyenne est de 1020,1 mm. Les pluies sont plus abondantes en automne, entre septembre et décembre. Les intensités peuvent être parfois fortes, en particulier au cours des mois d'hiver. La pluviométrie est plus faible entre juin et août.

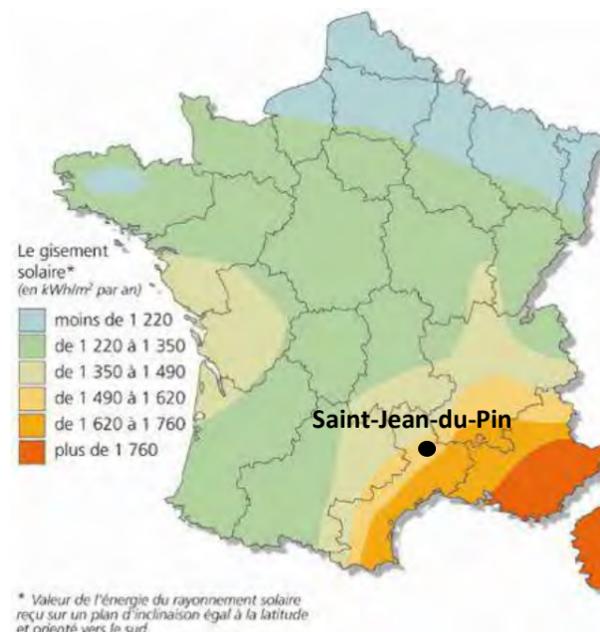
D'après la carte interactive des statistiques de foudroiement entre 2011 et 2020 à l'échelle communale de Météorage, la commune de Saint-Jean-du-Pin est située sur un territoire classé à foudroiement intense (commune parmi les 1% les plus foudroyées). Par ailleurs, la commune se classe à l'échelle nationale 11^{ème} sur 36 613 communes. Ainsi, la commune de Saint-Jean-du-Pin a une activité orageuse relativement importante vis-à-vis de l'échelle nationale.

Dans le secteur, les vents sont majoritairement de direction Nord-Ouest et Nord-Nord-Ouest. Cela souligne la prédominance du Mistral dans le secteur. Le Mistral est un vent catabatique et de couloir provenant du Nord/Nord-ouest, très fort en hiver et souvent violent. Il souffle en moyenne 257 jours par an.

En 2020, le Gard était le 6^{ème} département le plus ensoleillé avec 2 634 heures d'ensoleillement en moyenne.



Carte de l'ensoleillement annuel de la France en heures (Météo Express)



Irradiation globale de la France (ADEME)

L'irradiation globale horizontale est l'énergie lumineuse réelle reçue du soleil à la surface de la terre durant un mois (ou une journée) en tenant compte des phénomènes météorologiques. Au droit du site, le rayonnement moyen global incident est compris entre 1490 et 1620 kWh/m² par an.

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
CLIMAT	Consommation énergétique	Modérée		Aucune mesure envisagée	Modérée	
	Climat	Modérée	Faible		Modérée	Faible
	Vulnérabilité au changement climatique		Faible			Faible

4.11 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SOL & SOUS-SOL

4.11.1 - Topographie au droit du site

La zone d'étude se situe au sud du territoire communal, dans un secteur de plateau bordé par plusieurs reliefs. La partie Est de la zone d'étude présente une topographie variant environ entre 270 m et 260 m NGF, avec une pente décroissante du Nord vers le Sud. La pente est égale à environ 1-2 %. La partie Ouest présente une topographie variant entre 275 m NGF et 263 m NGF, avec les points les plus hauts au Nord et les plus bas au Sud-est.

Ainsi, la zone d'étude est située au droit d'un plateau et présente une pente décroissante d'orientation Nord/Sud.

4.11.2 - Pédologie

La zone d'étude est majoritairement située sur des sols de type « **Lithosol** ». Le lithosol caractérisé par un sol quasi absent sur calcaire dur à débit en plaquettes. Selon l'outil cartographique Geosol, le secteur d'étude élargi est de nature limoneuse. Selon une cartographie de la DRAFF Languedoc-Roussillon, les sols en place sur le secteur ne présentent pas de bonnes potentialités agronomiques concernant les grandes cultures et les cultures diversifiées. Cela est en accord avec les sols identifiés au droit de la zone d'étude, ainsi que de l'utilisation de ces terrains, en partie en prairie (sans activité agricole depuis de nombreuses années) pour la zone Est et sans utilisation agricole pour la partie Ouest.

4.11.3 - Etat de pollution des sols

Plusieurs sites pouvant engendrer une pollution des sols sont présents sur la commune de Saint-Jean-du-Pin et les communes voisines. Ces différentes sources de pollutions potentielles ne semblent pas être en mesure d'avoir pu ou de pouvoir entraîner une réelle pollution locale.

Concernant le périmètre strict de la zone d'étude considéré, aucune activité agricole n'est présente, mais la zone Est est fauchée, et une ancienne station d'épuration des eaux usées est incluse dans le périmètre. Cette station

était utilisée pour traiter les eaux provenant de l'ancien atelier de découpe de volaille de l'élevage BONNY. Aucune pollution n'est avérée sur site et les sources identifiées ne semblent pas avoir été responsables d'une pollution majeure.

4.11.4 - Géologie

D'après la carte géologique, le site d'étude repose presque essentiellement sur les terrains du **Callovien** (notés j3 sur la carte géologique). Le site est situé au niveau de terrains marneux avec quelques bancs calcaires. De nombreuses failles, de direction générale NE/SW sont présentes dans le secteur. Deux d'entre-elles sont présentes au sud-est et bordent l'extrémité sud-est du secteur Est de la zone d'étude.

4.11.1 - Stabilité des terrains

La zone d'étude est concernée par un aléa fort concernant le retrait-gonflement des argiles. Par ailleurs, la partie sud-ouest de la zone d'étude partie Est est concernée par un aléa faible de glissement de terrain.



Extrait de la carte du risque « glissement de terrain » (Projet de PLU Saint-Jean-du-Pin - 2021)

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
SOLS & SOUS-SOLS	Topographie		Très Faible	MR01 - Emprise du chantier limité au strict nécessaire MR02 - Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site MR03 - Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR04 - Emploi de véhicules bien entretenus MR05 - Kits anti-pollution disponibles sur site et plan de prévention MR06 - Espacement d' 1,5 cm entre chaque module photovoltaïque MR07 - Absence de décapage des terrains		Très Faible
	Sols		Faible			Très Faible
	Stabilité des terrains	Les terrains sont stables et le projet n'est pas de nature à remettre en cause cette stabilité.			Très Faible	

4.12 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : RESSOURCES EN EAUX

4.12.1 - Les eaux de surface

Contexte

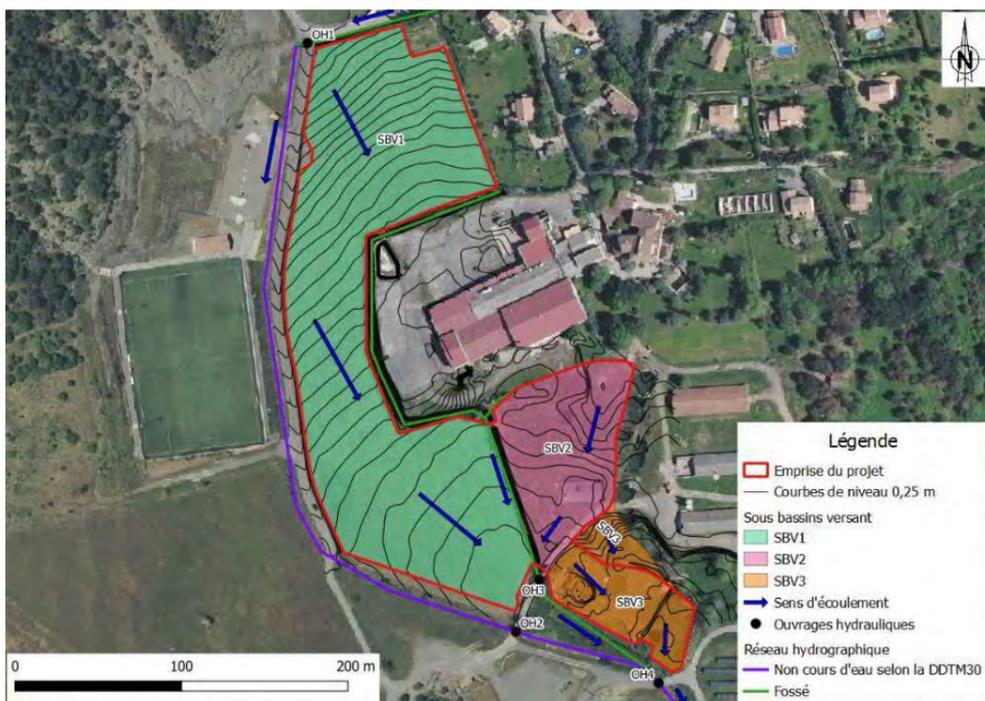
La commune de Saint-Jean-du-Pin fait partie du **bassin hydrographique Rhône-Méditerranée**. La zone d'étude est située dans le sous-bassin versant « **Gardons** » (AG_14_08). La zone d'étude est située dans le bassin versant du ruisseau « **l'Alzon** » (code FRDR11977). Elle est située entre le Gardon d'Anduze (à l'ouest) et le Gardon d'Alès (à l'est).

L'étude hydraulique a été réalisée par **GEOTEC ENVIRONNEMENT**. Les paragraphes suivants résument les chapitres de cette étude portant sur l'état initial. Cette étude a uniquement été réalisée sur la zone Est de la zone d'étude.

La zone d'étude est située au niveau d'un replat en pente douce vers le sud-est, en tête de bassin versant, encadré au nord par les buttes témoins de Mont Redon et Le Poujol, et au sud par la montagne du Bois de Valz, d'orientation NE-SW.

Au niveau de la zone d'étude prennent naissance deux petits rus temporaires vers 270 m d'altitude, orientés globalement vers le sud-est. Ils s'écoulent ensuite en direction du nord-est, longeant le pied de la montagne du Bois de Valz. D'autres petits affluents temporaires regagnent ce ruisseau en rive gauche, avant que ce dernier ne conflue avec l'Alzon en rive droite de celui-ci, à St-Jean-du-Pin, vers 175-180 m d'altitude.

Au niveau du site, les eaux issues des précipitations ruissellent préférentiellement sur le substratum constitué de marnes feuilletées. Les écoulements superficiels des eaux au droit du site sont présentés dans la figure ci-dessous.



Cartographie des écoulements superficiels au droit du site (source : GEOTEC fond de plan IGN)

Les perméabilités mesurées en sondage au droit du site dans les formations superficielles sont faibles à très faibles.

Qualité des eaux de surface

La masse d'eau superficielle « **Ruisseau l'Alzon (Alès)** » a été évalué par le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) de Rhône-Méditerranée (2022-2027). Il indique un **bon état chimique et écologique** depuis 2015.

4.12.2 - Les eaux souterraines

Contexte

Selon le BRGM, la masse d'eau souterraine affleurante de niveau 1 n° FRDG532 « **Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard)** » est concernée par la zone d'étude. Le SDAGE 2022-2027 indique que cette masse d'eau pré

D'un point de vue hydrogéologique, l'entité intéressant le secteur d'étude (607D) comprend des formations intensément plissées. La ressource se trouve essentiellement dans les dolomies et les calcaires de l'Hettangien (base du Jurassique inférieur) et du Bathonien (Jurassique moyen).

D'un point de vue global, la masse d'eau présente un intérêt économique majeur local pour l'alimentation en eau potable du secteur (importantes quantités mobilisées). Elle présente également un intérêt important vis-à-vis du tourisme dans les vallées et pour le thermalisme aux Fumades.

Captages pour l'alimentation en Eau Potable (AEP)

La zone d'étude n'est située dans aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. Aucun périmètre de protection de captage n'est présent dans un rayon de 1 km.

Le captage le plus proche est le forage du Bruel, sur la commune de Générargues, situé à plus de 2,5 km au sud-ouest du site d'étude. Son périmètre de protection éloignée est situé environ 1,4 km à l'ouest/sud-ouest de la zone d'étude, dans un autre bassin versant.

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
EAUX DE SURFACES	Fonctionnement hydrologique		Négligeable	MR02 - Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site MR03 - Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR04 - Emploi de véhicules bien entretenus MR05 - Kits anti-pollution disponibles sur site et plan de prévention ME08 - Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire ME09 - Limiter l'imperméabilisation des surfaces MR10 - Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux MR11 – Réalisation d'un système de gestion de eaux		Négligeable
	Qualité des eaux de surface		Faible Très faible			Très Faible
	Aspect quantitatif		Nulle			Nulle
	Risques inondation		Nulle			Nulle
EAUX SOUTERRAINES	Régime des eaux souterraines		Nulle			Nulle
	Qualité des eaux souterraines		Faible Très faible			Très Faible
	Captage AEP & Forages privés		Nulle			Nulle

4.13 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : MILIEU NATUREL & EQUILIBRE BIOLOGIQUE

4.13.1 - Inventaire et bio évaluation des habitations, de la flore et de la faune

Espaces naturels patrimoniaux

La zone d'étude se situe à 0,3 km de l'aire d'adhésion du Parc National des Cévennes (FR3400004) et de la zone de transition de la réserve de biosphère des Cévennes (FR6500005). Des liens de fonctionnalités existent très certainement entre le site d'étude et ce parc national (aire d'adhésion et zone de transition), notamment en ce qui concerne les espèces forestières. Ces liens sont surtout présents dans la Zone d'Etude Elargie (ZEE), la zone d'étude sensu stricto ne présentant pas de milieux forestiers.

La zone d'étude n'est incluse dans aucune zone d'inventaire. Plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont présentes dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude. Des liens de fonctionnalité modérés semblent établis entre le site d'étude et les ZNIEFF « Corniche de Peyremale et écaïlle du mas Pestel » (n° 910011824) et « Hautes vallées des gardons » (n° 910014075), notamment en raison de la présence d'espèces en chasse, comme le Circaète Jean-le-Blanc, qui niche dans ces secteurs et vient occasionnellement se nourrir dans la ZEE. Les autres ZNIEFF ne présentent pas de lien de fonctionnalité avec la zone d'étude.

La zone d'étude n'est incluse dans aucun site Natura 2000. Un site Natura 2000 est toutefois présent à moins de 2 km. Des liens de fonctionnalités modérés semblent donc installés entre le site d'étude et la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Falaises d'Anduze » (FR9101372), notamment pour les Chiroptères. Les liens de fonctionnalités semblent plus faibles avec les autres ZSC.

Le site d'étude n'est pas localisé au sein ou à proximité de zonages de Plan National d'Actions (PNA). Toutefois, plusieurs espèces concernées par l'un de ces plans sont présentes au sein du site d'étude ou susceptibles de l'être. C'est le cas notamment pour les PNA « Papillons de jour », « Léopard ocellé », « Pies-grièches » et « Chiroptères ». Les relevés floristiques ont mis en évidence la présence de 3 espèces messicoles inscrites sur la liste nationale et/ou régionale du PNA pour les messicoles. L'ensemble de ces espèces ne présente pas de statut de rareté et est considéré comme à enjeu faible.

Expertises de terrain

Les prospections se sont échelonnées sur l'année 2021. Plusieurs passages sur le terrain ont été réalisés par des naturalistes et écologues de MICA Environnement. Au total, 2 passages flore/habitat, 1 passage zones humides, 4 passages insectes, 3 passages amphibiens, 4 passages reptiles, 5 passages oiseaux et mammifères et 3 passages chauves-souris (appelées également chiroptères) ont été réalisés. Au vu de la surface à prospector (environ 9 ha pour la ZE et environ 61 ha de zone tampon) et des habitats présents, ce nombre de passages apparaît suffisant pour caractériser les habitats et relever les espèces floristiques et faunistiques présentes.

³ Une plante messicole est une plante qui a la particularité de vivre de façon stricte ou préférentielle dans les cultures. Un plan national d'actions a été mis en œuvre pour la période 2012-2017 et comprend 102 taxons dont 7 considérés comme disparus.

Habitats

Les relevés de terrain ont permis de répertorier **19 habitats** inventoriés dans la typologie CORINE biotopes et EUNIS (documents de référence européens servant à identifier les habitats naturels et artificiels) dans la Zone d'Etude Elargie (ZEE).

Plusieurs habitats peuvent être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire (directive de l'Union européenne 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels) :

- **3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.**
- **6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (* sites d'orchidées remarquables)**
- **5210-1 - Junipérais à genévrier oxycèdre**

La zone d'étude accueille 4 habitats présentant un enjeu de conservation, **3 habitats à enjeu Fort** (Mares avec herbiers à characées (code 3140), Pelouses à Brome érigé décarbonatées mésophiles code 6210), Pelouses marnicoles xérophiles et matorrals à Genévriers cade (code 5210)) et **1 habitat à enjeu modéré** (Lapiaz avec pelouses écorchées et maquis (pas de code directive habitat)).



Mares avec herbiers à characées



Pelouses à Brome érigé décarbonatées mésophiles

Flore

Les prospections de terrain ont permis de recenser **285 taxons floristiques**. Parmi les espèces recensées au cours des deux passages, **une espèce présente un statut réglementaire de protection, il s'agit d'*Orchis provincialis* (Orchis de Provence), protégée au niveau national.**

Concernant les espèces messicoles³, 3 espèces ont été inventoriées, mais aucune n'est considérée comme menacée.

Plusieurs (6) espèces exotiques considérées comme envahissantes ou potentiellement envahissantes ont été recensées. Ces espèces sont présentes de manière disséminée au sein de différents habitats, sans former de populations denses. Le Pin noir d'Autriche a uniquement été observé en limite nord de la ZEE. Sur la zone d'étude, le niveau de préoccupation relatif à ces espèces reste modéré.

Zone humide

Pour compléter l'inventaire régional, une analyse de la végétation ciblée sur les habitats et espèces indicatrices de zones humides a été réalisée. D'après l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, environ **0,5 ha de zones humides ont été recensées dans la zone d'étude et à ses abords**, il s'agit de **Fossés avec végétations hygrophiles et de Mares avec herbiers à characées**.



Cartographie des zones humides

Faune

Les espèces faunistiques relevées lors des prospections de terrain sont présentées ci-dessous par groupe taxonomique.

Odonates (Libellules) : 12 taxons ont été recensés. Aucune de ces espèces n'est protégée, mais l'une d'entre elles présente tout de même un enjeu régional de conservation modéré : il s'agit du **Leste verdoyant (Lestes virens)**. Leur présence sur site est liée à celle de points d'eau et de petits cours d'eau, qui offrent des conditions de reproduction idéales pour le cortège présent.

Orthoptères (Sauterelles, grillons, criquets) : 40 taxons ont été recensés. Parmi eux, 2 présentent des enjeux de conservation modérés : la **Magicienne dentelée (Saga pedo)** espèce protégée, et la **Courtillière des vignes (Gryllotalpa vineae)**. Les autres espèces observées sont toutes relativement communes dans le sud et non protégées. La majorité des orthoptères a été observée dans les espaces thermophiles de la zone d'étude, notamment les secteurs de pelouses, de garrigues et de friches.



Magicienne dentelée dans les garrigues du site d'étude
©B. JEANNIN



Zygène cendrée ©B. JEANNIN

Lépidoptères (Papillons) : 61 taxons ont été recensés, dont 54 espèces appartenant à la superfamille des Papillons de jour et 7 autres appartenant à la famille des Zygènes. Parmi les espèces observées, sept espèces présentent un enjeu de conservation régional en Languedoc-Roussillon. Les inventaires ont ainsi permis de relever la présence de trois espèces protégées : la **Proserpine**, la **Diane** et la **Zygène cendrée**. Les autres espèces à enjeu de conservation ne sont pas protégées. Il s'agit du **Chiffre**, de la **Zygène de la Badasse**, de la **Zygène d'Occitanie** et de la **Zygène du Panicaut**. Les secteurs de pelouses et de garrigues présentent un fort intérêt pour ces espèces.

Trois espèces bénéficiant du PNA « Papillons de jour » sont présentes sur le site : la **Diane**, la **Proserpine** et la **Zygène cendrée**. **Actuellement, le site d'étude présente un intérêt fort pour ces espèces bénéficiant d'un PNA. Les milieux de pelouses xériques, de pelouses à Brome érigé et les prairies mésophiles ont donc un enjeu fort de conservation à l'échelle du site d'étude.**

Coléoptères : Aucune espèce à enjeu contactée. Toutefois, le **Lucane cerf-volant**, espèce connue sur la commune, est considérée comme potentielle. Cette espèce présente un enjeu régional de conservation modéré.

Amphibiens : 3 espèces d'Amphibien ont été recensées, toutes protégées. La **Rainette méridionale** est ainsi une espèce très ubiquiste, assez peu exigeante écologiquement. La **Grenouille rieuse** se trouve quant à elle dans divers milieux stagnants ou courants. Enfin, la **Salamandre tachetée** fréquente pour la reproduction des petits cours d'eau. Les fossés du site d'étude lui sont très favorables, de nombreuses larves (< 25 individus) ont été observées.



Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) en train de chanter (à gauche) et habitats favorables à la reproduction des amphibiens au sein du site d'étude (mare prairiale au centre et fossés proche de l'ancienne station d'épuration à droite)
©B. JEANNIN

Reptiles : 6 espèces de Reptiles ont été observées, toutes protégées. Trois espèces à enjeu de conservation ont été observées lors des inventaires : la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*), la **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*) et le **Seps strié** (*Chalcides striatus*). Les autres espèces sont relativement communes en Languedoc-Roussillon, très ubiquistes comme le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) ou le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*), voire même bien adaptée à la présence de l'Homme comme la **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*). Outre ces espèces contactées, la présence de la **Couleuvre à échelons** (*Zamenis scalaris*), une espèce aux exigences écologiques proches de celles de la Couleuvre de Montpellier, est très probable. Enfin, bien que non recensé sur la commune ni dans la maille correspondante, le **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*) pourrait être présent sur site. Il est donc également considéré comme espèce potentielle. Ce dernier présente un enjeu très fort. Toutes ces espèces fréquentent préférentiellement les garrigues et pelouses piquetés d'arbres et de buissons.



Deux espèces de reptiles à enjeu de conservation observé sur site : le Seps strié (*Chalcides striatus*) (à gauche) et la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) (à droite) ©B. JEANNIN

Oiseaux : 81 espèces ont été recensées, dont 68 espèces protégées. Parmi elles, 2 présentent un enjeu de conservation fort et 23 un enjeu de conservation modéré. L'intérêt du site d'étude apparait fort pour une espèce (**Pie-grièche à tête rousse**) et modéré pour 16 autres. Pour ce groupe aussi, les enjeux se concentrent principalement sur les secteurs de garrigues et de pelouses de l'ouest de la zone d'étude.



Deux espèces méditerranéennes typiques des garrigues, observées au sein de la zone d'étude : la Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*) (à gauche) et la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*) (à droite) ©B. JEANNIN

Mammifères hors chiroptères : 7 espèces de Mammifères ont été contactées, aucune n'étant protégée. L'une de ces espèces, le **Pachyure étrusque** (*Suncus etruscus*), présente un enjeu de conservation régional modéré.

Chiroptères (Chauve-souris) : 18 espèces de chiroptères dont 2 potentielles ont été identifiées au sein de la zone d'étude élargie (ZEE) : 1 espèce à très fort enjeu de conservation (Minioptère de Schreibers) ; 4 espèces fort enjeu dont une potentielle et un groupe acoustique (Grands Myotis, Murin de Bechstein, Molosse de Cestoni, Rhinolophe euryale*) ; 13 espèces à enjeu modéré de conservation dont une potentielle (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin cryptique, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Oreillards, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius*, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune et Vespère de Savi) ; 1 espèce à enjeu faible de conservation (Pipistrelle de Kuhl). L'intérêt principal de la ZEE pour les chiroptères est la présence d'habitat de chasse d'intérêt à savoir les boisements et leurs lisières, les prairies et pâtures colonisées de ligneux et les friches à genévriers.



Minioptère de Schreibers Y. Peyrard



Rhinolophe Euryale L.Arthur

4.13.2 - Equilibres biologiques, continuités et fonctionnement écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Languedoc-Roussillon n'identifie pas la zone d'étude comme un réservoir de biodiversité ni comme un corridor écologique.

La zone d'étude est localisée hors des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité d'intérêt régional, mais elle intègre tout de même une matrice de milieux forestiers et semi-ouverts fonctionnels, en y jouant à la fois le rôle de corridor et de réservoir. La partie ouest de la zone d'étude s'intègre notamment pleinement dans ces continuums. Ce n'est en revanche pas le cas de la partie Est, dont les milieux ouverts ne sont en continuité avec aucun autre milieu similaire localement et qui n'accueille de ce fait qu'une faible diversité d'espèce. La fonctionnalité écologique du site apparait donc globalement bonne, et l'enjeu qui lui est relatif est jugé faible (pour la partie est) à fort (pour la partie ouest).

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE		
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -	
MILIEU NATUREL	Espaces patrimoniaux et Sites Natura 2000	Les incidences de la centrale solaire sur les espaces patrimoniaux et les sites Natura 2000 sont non significatifs. Projet hors espaces naturels patrimoniaux.		Négligeable	MEX - Ajustement du périmètre du projet ME16 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR17 - Ajustement des périodes de travaux pour les travaux préparatoires (démolition, débroussaillage) MR18 - Défavorabilisation des bassins de la STEP vis-à-vis de l'herpétofaune MR19 - Bonnes pratiques en faveur de l'herpétofaune MR20 - Ajustement de la technique de débroussaillage MR21 - Gestion écologique de la végétation et des sols de la centrale MR27 - Renforcement de haies MR23 - Délimitation de zones de roulage pour les engins MR24 - Aménagement de la clôture MR25 - Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement MR07 - Absence de décapage des terrains		Négligeable
	Habitats	Le projet n'impacte aucun habitat d'intérêt communautaire ou présentant un enjeu régional de conservation. Le projet ne présente aucune incidence sur les habitats.		Négligeable			Négligeable
	Flore	Du fait de sa conception le projet évite les stations d'espèces végétales patrimoniales et/ou protégées. Le projet ne présente aucune incidence sur la flore.		Négligeable			Négligeable
	Insectes	Le projet présente une incidence négative brute faible en phase travaux pour l'ensemble des insectes identifiés. Bien que le projet évite les habitats de ces espèces, il est considéré un risque de destructions d'individu, et d'altération de l'habitat de la Diane si aucune mesure n'est prise.		Faible		Faible	Négligeable
	Amphibiens	Le projet présente une incidence négative faible en phase travaux pour les amphibiens rencontrés sur le site. En effet, bien que le projet évite le fossé pouvant être un habitat pour ces espèces, un risque d'altération de l'habitat et de destruction d'individus est possible si aucune n'est prise pour le protéger.		Faible		Faible	Négligeable
	Reptiles	Le projet présente une incidence négative faible en phase travaux pour les reptiles rencontrés sur la zone d'étude. Le projet ne s'implante sur aucun habitat favorable aux reptiles. Toutefois, un risque de destruction d'individus est considéré par précaution, si aucune mesure n'est prise. Par ailleurs, le fossé dans la zone d'emprise du projet (ZEP) peut servir de terrain de chasse à la Couleuvre vipérine lorsqu'il est en eau. Un risque d'altération d'habitat d'espèce est ainsi possible.		Faible		Faible	Négligeable
	Oiseaux	Le projet présente une incidence négative faible en phase travaux pour le Chardonneret élégant et la Tarier pâtre. En effet, bien que le projet évite tous les habitats d'oiseaux à enjeux identifiés, la phase travaux est susceptible d'altérer la végétation buissonnante du fossé compris dans la ZEP, mais évité par les installations. Ainsi, un risque de perturbation d'individus et de destruction de nichées est possible. Cependant l'habitat n'est pas dans un état de conservation optimal et la superficie concernée est assez limitée, c'est pourquoi les incidences négatives du projet sont estimées à faible. Concernant les autres espèces, l'incidence du projet est évaluée à négligeable. Pour la Chevêche d'Athéna et le Petit-duc scops, la présence des panneaux offrira de nouveaux supports d'affûts. Un effet positif est faible est ainsi présent pour ces espèces.		Faible		Faible	Négligeable
	Mammifères hors chiroptères	Le projet présente une incidence négative négligeable pour les mammifères, que ce soit en phase travaux ou exploitation.		Négligeable		Faible	Négligeable
	Chiroptères (chauves-souris)	Le projet présente une incidence négative faible en phase travaux pour les chiroptères. Les travaux du projet sont susceptibles d'altérer temporairement les habitats de chasse du complexe des Oreillards, du Grand Rhinolophe et des Grands Myotis. Il est probable que l'activité de ces espèces se maintienne en phase exploitation. Par ailleurs, la phase chantier est également susceptible d'engendrer un dérangement au gîte (arboricole) pour différentes espèces.		Faible		Faible	Négligeable
	Zones humides	Un petit secteur de zone humide est situé au sein de la zone d'emprise du projet, 0.06 ha, mais a fait l'objet d'un évitement lors de la conception du projet et ne devrait pas être impacté par le projet. La mise en défens de cette zone humide lors du chantier évitera le risque de dégradations ou de destructions involontaires.		Faible			Négligeable
Fonctionnalités écologiques	Le projet aura un impact globalement négligeable sur les fonctionnalités écologiques locales pour l'ensemble des espèces en raison du maintien des corridors existants.		Négligeable	Faible	Négligeable		

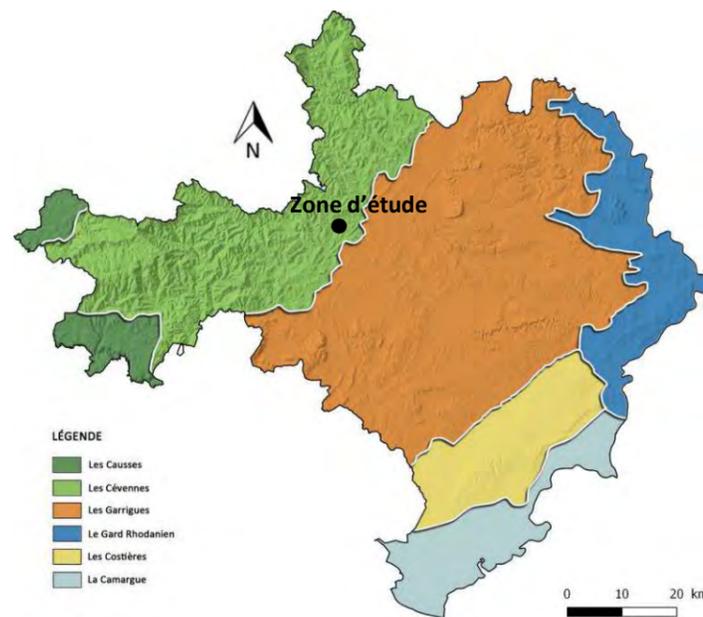
4.14 - ETAT INITIAL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SITES & PAYSAGE

4.14.1 - Contexte paysager et entités paysagères

4.14.1.1. Contexte paysager et unité paysagère

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. Celles-ci peuvent être découpées en grands paysages, ce qui permet une lecture plus fine des caractéristiques de chaque espace.

La zone d'étude s'insère dans le grand paysage des Cévennes qui correspond à l'unité paysagère « **Les Cévennes des serres et des valats** », et à proximité (2,4 km) du grand paysage des Garrigues, et plus précisément de l'unité paysagère « La plaine urbanisée d'Alès ».



Grands paysages du département du Gard (Source : Atlas des Paysages)

La zone d'étude s'implante au droit d'un espace ouvert entouré de reliefs boisés. Elle est occupée en partie par un espace de type agricole, une ancienne STEP et d'une autre part d'un espace naturel ouvert. Le site se situe dans un secteur urbanisé où sont présents des habitations, un stade, des hangars et bâtiments d'élevage et une centrale photovoltaïque. Localement, un enjeu de préservation des espaces ouverts des fonds de vallées existe.

4.14.1.2. Entités paysagères

Quatre principales entités paysagères locales participent à la structure du territoire au sein duquel s'implante le projet. Ces entités paysagères sont :

- Les **reliefs boisés** : serres (crêtes aiguës) et valats (vallées très encaissées) ;
- Les **clairières agricoles** : petites clairières autour de chacun des hameaux, et dans les fonds de vallée ;
- Les **entités aquatiques** : les gardons et autres cours d'eau ;
- Les **villages dans les fonds de vallées**.

4.14.1.3. Enjeux paysagers locaux

Le projet s'implante en bordure du grand paysage des Cévennes et à proximité de la plaine urbanisée d'Alès. Dans les vallées Cévenoles, un enjeu majeur est la gestion des abords des bourgs et une valorisation du patrimoine construit. Les rares espaces ouverts sont à préserver de la fermeture par les arbres et les maisons. La plaine d'Alès connaît quant à elle une tâche d'urbanisation anormalement grande, avec une urbanisation récente éclatée dans l'espace, sur plusieurs kilomètres. C'est pourquoi, divers enjeux de préservation, gestion, valorisation ou encore réhabilitation sont identifiés par l'atlas des paysages pour le territoire étudié.

4.14.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables, monuments historiques

La zone d'étude n'est située dans aucun périmètre de protection de 500 m d'un monument inscrit ou classé au titre des Monuments Historiques. Elle n'est concernée par aucun périmètre de site patrimonial remarquable. Elle se situe en dehors des sites inscrits et classés. Toutefois, elle s'implante au sein de la zone tampon du bien UNESCO « Causses et Cévennes ». Depuis le 28 juin 2011, le territoire des Causses et des Cévennes a été inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco, en tant que paysage culturel de l'agropastoralisme méditerranéen. L'identité singulière et remarquable de ce territoire provient de l'activité agropastorale présente depuis trois millénaires.

4.14.3 - Enjeux de visibilité

4.14.3.1. Enjeux de co-visibilité

La notion de « co-visibilité » est à réserver aux monuments historiques. Elle désigne deux éléments (projet et monument historique) mis en relation par un même regard (l'un étant visible à partir de l'autre, ou les deux pouvant être embrassés par un même regard).

Pour l'ensemble des monuments historiques situés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, aucune co-visibilité n'a été identifiée. Ainsi, **aucun monument historique n'est concerné par un enjeu de co-visibilité avec la zone d'étude**.

4.14.3.2. Enjeux d'inter-visibilité

Le terme d'« inter-visibilité » s'applique au cas général de visibilité entre un projet et un site patrimonial ou un élément particulier du paysage présentant un enjeu (habitation, routes, chemins de randonnée, lieu touristique, point de vue remarquable ...).

Une **carte d'inter-visibilité potentielle** est réalisée, pour **déterminer si le site du projet est visible ou non depuis différents secteurs du fait de la topographie**. Sur la carte produite, les zones n'offrant aucune perception possible sur le site sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent. D'autres écrans (végétation, bâtiments...) peuvent également intervenir, masquant des zones qui sont potentiellement visibles selon la carte d'inter-visibilité. Ces éléments n'ayant pas été incorporés à la modélisation, la seule prise en compte de la topographie assure l'analyse de la situation la plus défavorable.

La carte doit donc être complétée par les visibilités observées lors des visites de terrain qui sont illustrées dans le reportage photographique de l'étude d'impact environnemental.

Le **contexte local limite les possibilités d'interaction visuelles entre la zone d'étude et les secteurs à enjeux**. La zone d'étude s'implante au droit d'un plateau ouvert au cœur de reliefs boisés. Le site se situe en bordure d'habitations, d'un stade et de lieux économiques. Il se situe par ailleurs le long d'une route sans issue où passe un sentier de petite randonnée. Deux habitations sont situées en bordure de la zone d'étude partie Est et présentent des vues directes sur le site. Ainsi, **l'enjeu est fort pour ces habitations**. En zone de perception moyenne (entre 1 et 3 km), aucune perception du site n'a été identifiée. Au-delà de 3km, le site est visible pour sa partie Est depuis le **sommet du Moncalm et ses tables d'orientations**. Trois sentiers de grandes randonnées, et plusieurs chemins de petites randonnées passent par ce point de vue.

Les impacts du projet sont présentés ci-après par la réalisation de photomontages depuis les secteurs présentant le plus d'enjeux.

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
SITES & PAYSAGES	Paysages patrimoniaux		Nulle	MR26 - Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques MR27 - Mise en place d'une haie paysagère et écologique		Nulle
	Ambiance paysagère		Faible			Faible
	Co-visibilité		Nulle			Nulle
	Inter-visibilité		Moyenne			Faible
	Réverbération/ Réfléchissements		Faible			Faible
	Le site d'implantation du projet est localisé hors paysage institutionnalisé. Il se situe toutefois dans la zone tampon du bien UNESCO « Causse et Cévennes ». Aucune incidence sur cette zone.					
	Modification de l'occupation des sols d'un site d'apparence agricole vers un site industriel. Secteur présentant diverses installations anthropiques : centrale photovoltaïque, hangars, bâtiments agricoles, terrain de sports, habitations. Permet de mieux intégrer des hangars présents à proximité immédiate.					
	Aucune covisibilité.					
	L'incidence du projet est considérée comme moyenne depuis la zone de perception immédiate en raison de la visibilité directe depuis deux habitations au Nord-est du projet. La visibilité est modérée depuis le chemin de Madagascar qui longe le site du projet du Nord au Sud. L'incidence est jugée faible à négligeable depuis les autres secteurs. A distance, incidence nulle à très faible (sommet du Moncalm).					
	Dans le cas du présent projet, aucun secteur présentant un enjeu n'est présent, conformément aux directives de la DGAC, dans un rayon de 3 km par rapport au site. Le projet sera directement visible depuis le chemin de Madagascar qui longe le projet du Nord au Sud. En direction du Nord, une perturbation faible est possible lorsque le soleil est bas (matin et soir).					

Vue 1 actuelle



Vue 1 projetée

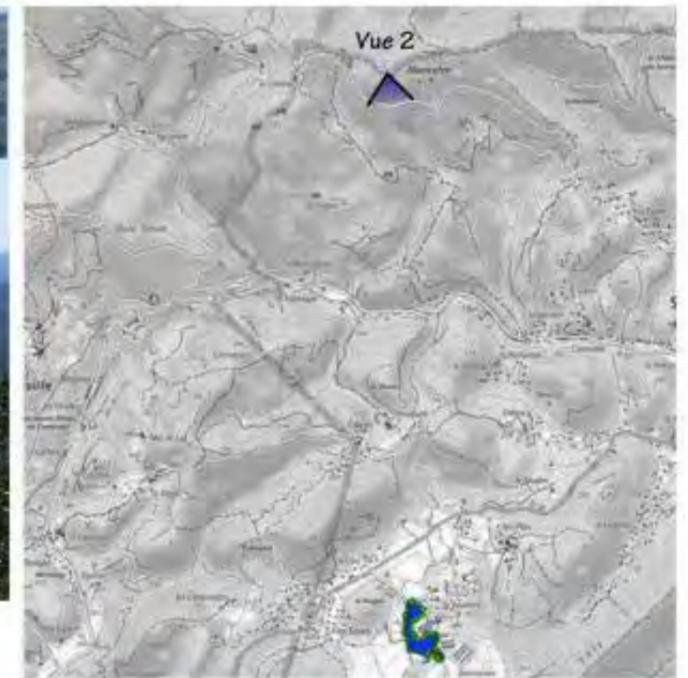


La vue ci-dessous a été réalisée depuis le sommet du Moncalm.

Vue 2 - Vue actuelle



Vue 2 - Vue actuelle - ZOOM



Vue 2 - Vue projetée



Vue 2 - Vue projetée - ZOOM



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

4.15.1 - Atmosphère et commodité du voisinage

Le site d'implantation du projet se situe en bordure du hameau de Blanas, avec notamment deux habitations situées à 26 et 30 m à l'Est du projet. En conséquence, ces habitations seront impactées par les émissions sonores et de poussières générées par le chantier. En phase chantier (installation et démantèlement), le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les émissions sonores et de poussières dans l'environnement. En phase d'exploitation, il n'y a aucun impact prévisible sur les émissions sonores et de poussières.

Le projet a une incidence nulle sur les émissions d'odeurs, lumineuses, de chaleur, vibratoires et sur la qualité de l'air.

4.15.2 - Population riveraine et sensible, établissement recevant du public

La zone d'étude se situe en bordure du hameau de Blanas, et l'habitation la plus proche se situe à 26 m à l'est de la zone d'étude. Aucun établissement recevant une population sensible ou à mobilité réduite n'est présent dans un rayon d'1,5 km autour de la zone d'étude.

La zone d'étude est longée par un chemin de petite randonnée. Par ailleurs, elle se situe de part et d'autre d'un terrain de sport (Stade de la Plaine de Plos).

4.15.3 - Fréquentation du site

La partie Est de la zone d'étude est occupée par une prairie et une station de traitement des eaux usées abandonnée. Cette partie du site est ainsi fréquentée par le propriétaire des terrains (Mr BONNY- élevage avicole).

La partie Ouest est en partie clôturée pour du pâturage de chevaux. Elle correspond essentiellement à un secteur naturel. Cette zone est traversée par quelques chemins, non officiels, donnant accès aux habitations de Font Bastide et au sommet de la colline « Le Poujol ». Par ailleurs, cette zone est fréquentée par des chasseurs comme le démontre la présence de miradors.

4.15.4 - Activités économiques

Le site participe très peu à l'activité économique du territoire. La partie Ouest correspond à un espace naturel. La partie Est quant à elle correspond à une prairie sans activité agricole, ainsi qu'une ancienne STEP.

4.15.5 - Agriculture, boisements et sylviculture

La zone d'étude est localisée sur une zone de prairie (3,6 ha dont 2,8 fauchés pour l'entretien), une station de traitement des eaux abandonnée et une zone naturelle (garrigue).

Aucune parcelle de la zone d'étude n'est enregistrée dans le Registre Parcellaire Graphique (RPG). Selon le propriétaire des terrains, Mr BONNY (élevage avicole), aucune activité agricole n'a lieu sur ces parcelles depuis de nombreuses années. Les parcelles agricoles en bordure de la zone d'étude sont en partie enregistrées au RPG 2020 en tant que « surface agricole temporairement non exploitée ». Des chevaux sont présents sur ces parcelles.

4.15.6 - Activités industrielles

La zone d'étude se situe en bordure d'un établissement ICPE non SEVESO, la SCEA Bonny correspondant à un élevage de volailles. Par ailleurs, une centrale photovoltaïque au sol est implantée en bordure sud de la zone d'étude.

4.15.7 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique

La commune de Saint-Jean-du-Pin possède un patrimoine naturel exceptionnel. Elle s'implante à l'intersection entre deux territoires attractifs, avec d'un côté l'agglomération d'Agen, et de l'autre les Cévennes. Le site s'implante en partie sur un secteur naturel et est longé par un chemin de petite randonnée balisé. Il se situe à 350 m du périmètre de l'aire d'adhésion du Parc National des Cévennes. Bien que le site se situe hors zone de présomption de prescription archéologique, les terrains présentent une sensibilité assez importante du point de vue de l'archéologie selon la DRAC. Une prescription archéologique pourrait être émise.

4.15.8 - Réseaux de distribution

La zone d'étude est traversée par une ligne HTA aérienne ENEDIS au Sud de la partie Est. Par ailleurs, le site se situe à proximité immédiate d'autres lignes ENEDIS et de canalisations d'eaux de la REAAL.

4.15.9 - Réseaux de transport

La zone d'étude se situe en bordure du chemin de Madagascar, route sans issue, et de la RD50d. La RD50, axe structurant du territoire, passe à 290 m environ au nord du site. Il est à noter que la zone d'étude est concernée par la servitude d'utilité T7 – circulation aérienne.

4.15.10 - Risques naturels et technologiques

Risques naturels

La commune de Saint-Jean-du-Pin est concernée par le PPRi « Gardon d'Alès ». La zone d'étude se situe à proximité de zones réglementaires du PPRi (250 m d'une zone d'interdiction), mais est localisée hors zone inondable du PPRi. Il est à noter que d'après le zonage du PLU de Saint-Jean-du-Pin, approuvé en 2022, la zone d'étude se situe en partie dans l'enveloppe des zones de ruissellement pluvial indifférencié (issues de la méthode Exzeco). Une étude hydraulique a été réalisée par Géotec Environnement.

La commune de Saint-Jean-du-Pin n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Incendie de Forêt (PPRIF). Elle est toutefois soumise au risque feu de forêt, avec 70 % de surface boisée sur la commune selon le DDRM du Gard. La zone d'étude est concernée par l'aléa feux de forêt, en raison de sa proximité avec des espaces boisés. Elle est soumise aux OLD. Le projet devra respecter les prescriptions du SDIS et les dispositions de l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 du 8 janvier 2013 relatif au débroussaillage.

L'aléa foudre est jugé modéré au droit de la zone d'étude. La zone d'étude est concernée par un aléa fort concernant le retrait-gonflement des argiles. Par ailleurs, la partie sud-ouest de la zone d'étude partie Ouest est concernée par un aléa faible de glissement de terrain.

D'après le zonage national, Saint-Jean-du-Pin fait partie d'une zone de sismicité faible.

Risques technologiques

D'après le DDRM, la commune de Saint-Jean-du-Pin est concernée par le risque de Transport de matières dangereuses par route du fait du passage de la RD 50. Cette route passe à 300 m au nord de la zone d'étude.

La commune de Saint-Jean-du-Pin est soumise à un Plan de Prévention des Risques technologiques installations industrielles (PPRt). Ce PPRt est en lien avec l'établissement EPC France (ex-Nitrobickford), approuvé le 18 avril 2012.

La zone d'étude se situe en dehors de ce périmètre. Elle n'est concernée par aucun risque industriel.

La commune n'est pas concernée par le risque de rupture de barrage. Aucun aléa minier n'a été mis en évidence sur le site d'étude. Il se situe à distance des aléas miniers de la commune.

4.15.11 - Autres servitudes

Le site n'est concerné par aucune contrainte ou servitude au titre de la Défense Nationale.

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
ATMOSPHERE	Qualité de l'air		Nulle	MR12 - Implantation de locaux techniques à plus de 50 m des habitations MR13 - Application des bonnes pratiques de chantier MR14 - Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier		Nulle
	Bruit		Faible Nulle			Faible Nulle
	Vibrations		Nulle			Nulle
	Poussières et rejets		Faible Nulle			Très faible Nulle
	Odeurs et lumières		Nulle			Nulle
	Chaleur et radiation		Nulle			Nulle
MILIEU HUMAIN	Population riveraine, biens matériels et population sensible		Faible à modérée	MR13 - Application des bonnes pratiques de chantier MR14 - Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier MR28 - Mise en place d'une co-activité agricole pastorale ME29 - Prise en compte des réseaux (DICT) MR07 - Absence de décapage des terrains		Faible
	Economie	Modérée			Modérée	
	Espace agricole et sylviculture		Nulle			Nulle

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
Patrimoine et tourisme	Absence de monuments historiques dans un rayon de 500 m. Pas d'incidence sur un site touristique ou culturel. Pas d'incidence notable sur les chemins de randonnée locaux.		Négligeable			Négligeable
Patrimoine Archéologique	Aucun élément du patrimoine archéologique n'est recensé au droit du projet. Type d'installation limite les incidences potentielles sur le patrimoine archéologique (pas de terrassement, pas de décapage des terres, faible imperméabilisation, pieux enfoncés entre 1 et 1,5 m).		Très Faible à nulle			Nulle
Réseaux de distribution	Site traversé par une ligne HTA ENEDIS. Mise en œuvre des prescriptions potentielles des exploitants de réseau (DICT).		Nulle			Nulle
Trafic routier	Au total environ 36 camions nécessaires, répartis sur la durée du chantier (7 mois). Modification de l'accès principal à la SCEA Bonny via des chemins existants correctement dimensionnés.		Faible			Faible
Qualité de vie	Le site n'est pas un espace essentiel à la fonction de repos ou récréative. Le site est fréquenté par le propriétaire du site. Pas d'activité agricole au droit du site.		Faible			Faible
Déchets	Chantiers de construction et démantèlement seront astreints au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi bennes.		Très Faible	MR30 - Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux MR31 - Délimitation du chantier conformément au PGC MR32 - Information du personnel présent sur site MR33 - Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié ME34 - Lutte contre l'Ambrosie MR35 - Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations MR36 - Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie MR37 - Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique et installation d'une citerne MR38 - Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale MR39 - Mise en place d'un système de protection contre la foudre		Très Faible
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			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
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).		Très faible			Très Faible
Incendie	Le projet n'est pas de nature à aggraver ou propager un incendie subi se propageant dans le secteur. Au vu des dispositions de sécurité prises dans le cadre du projet (préconisations SDIS), les risques que la centrale solaire soit à l'origine d'un incendie se propageant aux abords sont très limités.		Faible			Très faible

4.16 - DESCRIPTION DE L'EVOLUTION PROBABLE DU SCENARIO DE REFERENCE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le « scénario de référence » est défini dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement comme la description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet. Le scénario tendanciel correspond à l'évolution la plus probable en cas de non mise en œuvre du projet. Ce scénario est déterminé et décrit par la suite.

4.16.1 - Scénarii d'évolutions possibles de l'environnement

La commune de Saint-Jean-du-Pin possède un Plan Local d'urbanisme qui a été révisé en date du 11 juillet 2022.

La zone d'étude est concernée par les nouveaux zonages suivants (PLU révisé en date du 11/07/2022) :

- **A** : zonage agricole;
- **Ae** : zonage agricole- sont autorisées les installations liées au captage de l'énergie solaire pour le chauffage des cultures sous serre et la production électrique ;
- **N** : zone naturelle.

Les zones A et N de la révision du PLU autorisent différentes constructions sous conditions, dont notamment « **les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et de paysages** ». Ainsi, les installations photovoltaïques au sol sont autorisés en zone A et N à condition de respecter les différents points cités.

Il est par ailleurs à noter que la commune de Saint-Jean-du-Pin est soumise à l'application de la loi Montagne. Selon la loi L122-5 du code de l'urbanisme, les parcs solaires photovoltaïques doivent être établis en continuité de l'urbanisation existante et être implantés hors des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières. Les exception à cette règle doivent être justifiées au travers d'une étude de discontinuité et appréciée au cas par cas par la CDNPS.

En l'absence de la réalisation du projet photovoltaïque, 2 scénarii sont envisageables :

Scénario 1

L'occupation actuelle du site d'étude resterait inchangée. La zone d'étude conserve dans le cas de ce scénario sa fonction de zone naturelle sur la partie Ouest, et pour la partie Est comme zone de prairie sans activité agricole, et la STEP restera à l'abandon. Dans ce contexte, le site continuerait d'être utilisé et entretenu comme à ce jour.

Scénario 2

La zone d'étude s'implante au droit du plateau de Blanas. En raison de la localisation de la zone d'étude au sein de zones A et N, ainsi que de l'environnement autour, il est possible de concevoir que le site d'étude accueille à terme un aménagement ou une construction dédiée aux énergies renouvelable. Le scénario le plus probable dans ce cas est l'implantation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol sur la partie Est, une centrale solaire étant déjà implantée à proximité immédiate.

Le scénario 2 est très proche du projet étudié dans le cadre de cette étude d'impact. Dans ce contexte, seul le scénario 1 est envisagé comme évolution probable du scénario de référence en l'absence de mise en œuvre du projet. Il est traité dans les chapitres suivants.

4.16.2 - Evolution du milieu physique

Dans le cadre du premier scénario, aucune évolution du milieu physique n'est envisageable par rapport à l'état actuel à court et moyen terme. En l'absence de modification du milieu, la topographie des terrains et la pédologie ne seront pas affectées. La stabilité des terrains restera inchangée. Aucun changement n'est à prévoir sur le fonctionnement hydrologique du site et la perméabilité des sols, de même que sur les contextes climatique et atmosphérique.

4.16.3 - Evolution du milieu naturel

Au sein de la zone d'étude, la strate herbacée (prairie) de la zone Est est maintenue rase par des fauches d'entretien. Le terrain est par ailleurs pâturé par quelques ânes appartenant au propriétaire, dans le cadre d'un usage non professionnel et récréatif. Elles présentent une dynamique stable, leur évolution est conditionnée par le maintien de l'entretien. Sur ce même secteur, aux abords d'une ancienne station d'épuration, se sont développées des friches, elles sont en partie colonisées par des ronciers et des fourrés, témoins d'une dynamique. La partie ouest de la zone d'étude correspond à d'anciens vergers, qui ont été vraisemblablement pâturés par le passé. Ces vergers sont soumis à une colonisation relativement importante des ligneux, signe d'un abandon de ces parcelles et d'une déprise agricole. A proximité de la zone d'étude, des parcelles de friches herbacées, correspondant a priori à d'anciennes parcelles cultivées, sont actuellement en jachère ou utilisées pour le pâturage de quelques chevaux. L'ensemble de ces secteurs présentent des sols relativement profonds. En l'absence de gestion, ces milieux évolueraient prioritairement vers des fourrés mésophiles, suivis de boisements pionniers pour évoluer vers le stade final qui devrait correspondre à de la Chênaies pubescente.

Aux abords de la zone d'étude, sur les reliefs au sol squelettique, se développent des pelouses marneuses. Ces végétations présentent une dynamique lente, et évoluent en l'absence de pâturages tout d'abord vers des garrigues et matorrals principalement dominées par le Genévrier, qui est rapidement associé au Chêne vert. Le stade final correspond à la Chênaie verte.

4.16.4 - Evolution du milieu paysager

L'évolution du milieu paysager est fortement dépendante de l'évolution du milieu naturel. Ainsi, dans le cas du premier scénario où la zone du projet restera sans activités, le paysage sera inchangé et le milieu continuera son évolution naturelle. En conséquence, au vu de la dynamique naturelle, aucune évolution majeure du paysage par rapport à l'état actuel n'est envisageable à court et moyen terme hormis l'augmentation de la hauteur des arbustes au droit de la zone naturelle.

4.16.5 - Evolution du milieu humain

Pour le premier scénario, étant donné que le site semble peu dépendant des activités humaines, aucune évolution du milieu humain par rapport à l'état actuel n'est envisageable à court et moyen terme, mis à part l'utilisation des terres de la partie Est comme zone de pâture pour une activité agricole.

4.17 - PROJET & INCIDENCES CUMULEES

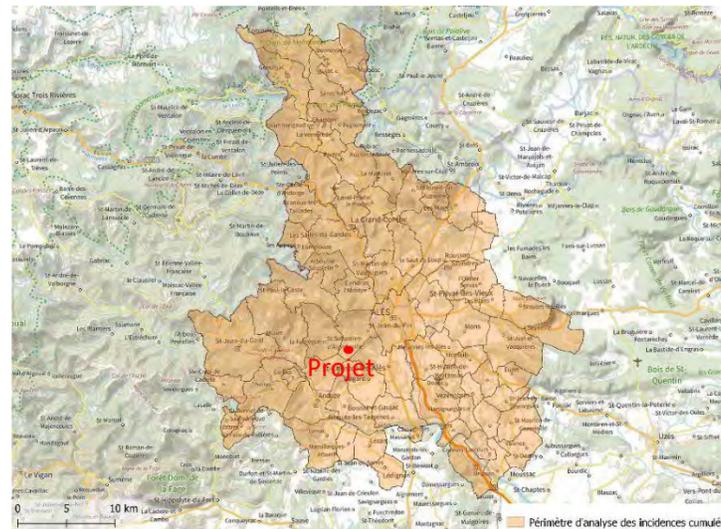
Les projets qui seront pris en compte dans le cadre de l'analyse des incidences cumulées sont donc :

- Les projets en cours de procédure d'approbation qui ne sont pas encore en fonctionnement et situés dans la zone d'étude considérée, soit l'aire d'influence du projet ;
- Les projets approuvés et existants situés dans l'aire d'influence du projet considérée, principalement, s'ils sont de même nature que le projet considéré ou si leurs caractéristiques sont susceptibles d'induire des effets cumulés avec le projet considéré.

Cette recherche des projets ou installations existantes se fait par consultations de différentes bases de données, dont les avis de l'autorité environnementale de la MRAe, mais aussi par la recherche sur le terrain d'activités existantes aux abords du projet.

Selon la distance séparant les projets retenus, l'ensemble des milieux physique, naturel, paysager et humain est susceptible d'être concerné par des effets cumulés. Ces effets seront d'intensités diverses et porteront sur des milieux différents en fonction du projet concerné.

La zone à considérer dans l'étude des effets cumulés inclut 72 communes, correspond à la CA Alès Agglomération.



Cinq projets situés dans le périmètre de la CA Alès Agglomération ont été retenus pour l'analyse des incidences cumulées :

- L'élevage de poulets de chair de la SCEA Bonny, situé à proximité immédiate du projet ;
- La centrale photovoltaïque de la Téronde d'ENGIE, située à proximité immédiate du projet ;
- Le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de la calcaire et d'installations de traitement de matériaux de GSM à 2,4 km du projet, sur la commune de Bagard ;
- Le projet de contournement routier de Saint-Christol-lez-Alès à 3,5 km du projet ;
- La centrale photovoltaïque au sol du Crès de TotalEnergies à 8,5 km du projet.

Après analyse, ces projets n'entraîneront pas d'incidences cumulées significatives. Des incidences cumulées négatives faibles en phase travaux existent concernant la consommation énergétique et le climat. Néanmoins, des incidences cumulées positives d'intensité au moins modérée devraient apparaître sur ces deux thématiques ainsi que sur l'économie.

CARACTERISATION DE L'INCIDENCE CUMULEE						
Type :	Additionnel					
Projet / Activité concerné :	Ensemble des projets identifiés					
Incidence cumulée sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Consommation énergétique	Travaux Exploitation	Faible	Négatif Positif	Direct	Temporaire	Court terme
		Forte				
Climat	Travaux Exploitation	Faible	Négatif Positif	Direct	Temporaire	Court terme
		Modérée				
Milieu physique (sols, eaux)	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Milieu atmosphérique	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Espaces patrimoniaux et Sites Natura 2000	Nulle	Nulle	-	-	-	-
Habitats, flore et faune	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif Positif	Direct	Temporaire	Court terme
Paysages patrimoniaux	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Ambiance paysagère	Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Co-visibilité	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Inter-visibilité	Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Milieu humain (hors économie)	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct Indirect	Temporaire	Court terme
Économie	Travaux Exploitation	Modérée	Positif	Direct Indirect	Temporaire	Court terme
Autre (salubrité publique, santé, sécurité)	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

4.18 - SYNTHÈSE DU COUT DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION ET DE SUIVI

Lors de la phase de conception du projet de centrale photovoltaïque, les enjeux environnementaux mis en évidence ont été intégrés directement. Le projet final prend en compte les mesures préconisées suite à l'analyse de l'état actuel de l'environnement. Elles sont de ce fait intégrées aux coûts globaux des travaux.

Mesures	Opérations	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	Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles)	Inclus*
MR03	Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant	Inclus*
MR04	Emploi de véhicules bien entretenus	Inclus*
MR05	Kits anti-pollution disponibles sur site et plan de prévention	Inclus*
MR06	Espacement d' 1,5 cm entre chaque module photovoltaïque	Inclus*
MR07	Absence de décapage des terres	Inclus*
<i>Mesures concernant les eaux souterraines et superficielles</i>		
MR02	Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles)	Inclus*
MR03	Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant	Inclus*
MR04	Emploi de véhicules bien entretenus	Inclus*
MR05	Kits anti-pollution disponibles sur site et plan de prévention	Inclus*
ME08	Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire	Inclus*
ME09	Limiter l'imperméabilisation des surfaces	Inclus*
MR10	Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux	Inclus*
MR11	Réalisation d'un système de gestion de eaux	Inclus*
<i>Mesure concernant le milieu atmosphérique et la commodité du voisinage</i>		
MR12	Implantation de locaux techniques à plus de 50 m des habitations	Inclus*
MR13	Application des bonnes pratiques de chantier	Inclus*
MR14	Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier	Inclus*
<i>Mesures concernant le milieu naturel</i>		
MEX	Ajustement du périmètre du projet	-
ME16	Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités	4 575
MR17	Ajustement des périodes de travaux pour les travaux préparatoires (démolition, débroussaillage)	Inclus*
MR18	Défavorabilisation des bassins de la STEP vis-à-vis de l'herpétofaune	1 750

Mesures	Opérations	Coût en € HT
MR19	Bonnes pratiques en faveur de l'herpétofaune	Inclus*
MR20	Ajustement de la technique de débroussaillage	Sans surcoût
MR21	Gestion écologique de la végétation et des sols de la centrale	Inclus*
MR27	Renforcement de haies	Inclus*
MR23	Délimitation de zones de roulage pour les engins	Sans surcoût
MR24	Aménagement de la clôture	Inclus*
MR25	Prise en compte des enjeux écologiques lors du démantèlement	Inclus*
<i>Mesures concernant le paysage</i>		
MR26	Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques	Inclus*
MR27	Mise en place d'une haie paysagère et écologique	3 650
<i>Mesure concernant les espaces agricoles et le milieu humain</i>		
MR13	Application des bonnes pratiques de chantier	Inclus*
MR14	Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier	Inclus*
MR28	Mise en place d'une co-activité agricole pastorale	Inclus*
ME29	Prise en compte des réseaux (DICT)	Inclus*
<i>Mesures concernant l'hygiène et la santé</i>		
MR30	Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux	Inclus*
MR31	Délimitation du chantier conformément au PGC	Inclus*
MR32	Information du personnel présent sur site	Inclus*
MR33	Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié	Inclus*
ME34	Lutte contre l'Ambrosie	Inclus*
<i>Mesures concernant les risques, l'hygiène, la santé et la sécurité (réseaux et servitudes, sécurité, salubrité et concertation)</i>		
MR35	Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations	Inclus*
MR36	Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie	Inclus*
MR37	Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique et installation d'une citerne	Inclus*
MR38	Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale	Inclus*
MR39	Mise en place d'un système de protection contre la foudre	Inclus*
MONTANT GLOBAL (€ HT)		9 975 € HT

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

4.19 - MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

4.19.1 - Présentation des mesures compensatoires pour le milieu naturel

La compensation écologique se définit comme un ensemble d'actions en faveur des milieux naturels, permettant de contrebalancer les dommages causés par la réalisation d'un projet qui n'ont pu être suffisamment évités ou réduits. Ces actions, appelées mesures compensatoires, doivent générer un gain écologique au moins égal à la perte n'ayant pu être évitée ou réduite, afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité.

Les incidences résiduelles évaluées après l'application des mesures d'évitement et de réduction ne sont pas significatives car elles sont globalement faibles voire négligeables dans le cadre de ce projet. Aucune mesure de compensation n'est ainsi à prévoir.

Par ailleurs, le projet n'est pas susceptible de porter atteinte de manière significative à des individus d'espèces protégées (ou de leur habitats), il ne nécessite donc pas le dépôt d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.

4.19.2 - Présentation des mesures d'accompagnement pour le milieu naturel

Les mesures d'accompagnement sont proposées par le maître d'ouvrage et permettent l'acceptabilité du projet. Elles ne sont pas de nature à éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement mais ont pour vocation d'améliorer sa prise en compte dans le cadre de la mise en œuvre du projet (plus-value environnementale).

Quatre mesures d'accompagnement pour le milieu naturel sont prévues. Une première mesure correspond à la mise en place d'un Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) au droit du site. Il a pour objectif de prévenir l'installation et le développement d'espèces exotiques envahissantes et s'articule autour de 3 volets (prévention ; contrôle ; gestion). Cette mesure devra être appliquée dès le début du chantier afin de prévenir l'introduction et limiter leur propagation.

La deuxième mesure d'accompagnement consiste à la création d'abris à reptiles et de zones refuges au sein de la centrale. Cette mesure sera mise en œuvre à la fin du chantier. Trois pierriers seront mis en place.

La troisième mesure d'accompagnement consiste à une coordination écologique en phase chantier qui sera mise en place en amont et pendant la phase de travaux. Elle a comme objectif d'accompagner le maître d'œuvre dans la réalisation des mesures préconisées et de s'assurer de la bonne compréhension de leurs caractéristiques techniques. La dernière mesure d'accompagnement correspond à un suivi naturaliste sur la zone d'emprise du projet durant l'exploitation. Cette mesure vise à évaluer l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement préconisées ainsi que la recolonisation de la centrale par les taxons visés. Ce suivi naturaliste sera réalisé sur une période de 30 ans.

Mesures	Opérations	Calendrier de mise en œuvre	Quantité	Coût en € HT
<i>Mesures concernant le milieu naturel</i>				
MA01	Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Phases chantier et exploitation	30 ans	Inclus dans MA03*
MA02	Création d'abris à reptiles	Phase chantier	3 abris	4 500 €
MA03	Coordination écologique en phase chantier	Phase chantier	5 passages	5 250 €
MA04	Suivi naturaliste	Phase exploitation	6 années de suivi /30 ans	39 600€
MONTANT GLOBAL (€ HT)				49 350 €

4.20 - CONCLUSION ET SYNTHÈSE SUR LE PROJET

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

Le présent dossier, soucieux de prendre en compte l'ensemble des contraintes d'un tel projet, a mis en évidence de forts enjeux écologiques au sein de la zone d'étude, partie Ouest. Ceux-ci ont fortement influencé le calepinage du projet. L'ensemble de la partie Ouest de la zone d'étude (5,6 ha) a été exclue de la zone d'implantation du projet. Près de 60 % de la zone d'étude a été évité pour la mise en place du projet.

Le projet a été redimensionné à travers des mesures d'Évitement et de Réduction afin que les impacts négatifs restent faibles à négligeables pour l'intégralité des thématiques environnementales (milieu physique, milieux naturels, milieu humain, risques). Des mesures d'accompagnement et de suivi pour la protection des milieux naturels (4 au total) sont également prévues afin de s'assurer de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction mises en place.

En retour, la construction 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 permettra d'éviter le rejet annuel de 193 t Eq-CO₂ dans l'atmosphère, soit en moyenne 5 801 t Eq-CO₂ sur toute la durée de vie de l'installation.

L'électricité produite sera injectée dans le réseau public de distribution. La production d'énergie 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.

4.21 - PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉLABORATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES AUTEURS

4.21.1 - 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 des pédo-paysages, INRA, Base de données GISSOL, Géorisques, 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 paysagers, documents de présentation des documents communaux et supra communaux (PLU, SCOT), du SDAGE, du SRADDET, du SRCE, du SAGE, de publications scientifiques,...

Principales données et études sur le site : Les expertises ont été réalisées par le bureau d'études MICA Environnement. Les photomontages ont été réalisés par le cabinet d'architecte/paysagiste 2BR. Une étude hydraulique a été réalisée par Géotec Environnement.

4.21.2 - 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, hydrologique, écologique, le paysage et le milieu humain. De Géotec Environnement pour l'étude hydraulique ;
- ✓ de modèles qualitatifs principalement concernant le paysage (appareil photo, reportage photographique à la focale 50, emploi des logiciels de modélisation 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 géographique (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.

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

5.1 - EQUIPE PROJET

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

- **Romain POUBEAU** : Chef de projets – poubeau.romain@urbasolar.com
- **Gwendoline BURON** : Cheffe de projets – g.buron@mica-environnement.com
- **Justine DOUDEAU** : Ingénieur Environnement – j.doudeau@mica-environnement.com

5.2 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES

Les inventaires naturalistes, les études techniques ont été réalisés par le bureau d'études **MICA Environnement** :

- **Justine DOUDEAU** : Ingénieur Environnement – j.doudeau@mica-environnement.com
- **Gwendoline BURON** : Ingénieur Environnement – g.buron@mica-environnement.com
- **Simon BELLOUR** : Ecologue/Naturaliste (Botaniste) – s.bellour@mica-environnement.com
- **Bastien JEANNIN** : Ecologue/Naturaliste (Fauniste) – b.jeannin@mica-environnement.com
- **Paul COIFFARD** : Ecologue/Naturaliste (Fauniste) – p.coiffard@mica-environnement.com
- **Romane TARAUD** : Ecologue/Naturaliste (Chiroptérologue) – r.taraud@mica-environnement.com
- **Marion MENU** : Cartographe – m.menu@mica-environnement.com
- **Imène KERKENI** : Cartographe – i.kerkeni@mica-environnement.com



MICA ENVIRONNEMENT
 Ecoparc Phoros – Route de St Pons
 34600 BEDARIEUX
www.mica-environnement.com

5.3 - 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** : Cheffe de projets – g.buron@mica-environnement.com
- **Justine DOUDEAU** : Chargée d'Etudes – j.doudeau@mica-environnement.com



MICA ENVIRONNEMENT
 Ecoparc Phoros – Route de St Pons
 34600 BEDARIEUX
www.mica-environnement.com