

# **Aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol**

Département des Bouches de Rhône (13)

Commune de LAMBESC

***Lieu-Dit ROQUEROUSSE***

**Mémoire en réponse à l'avis de la MRAE de la  
Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, en date  
du 24 Mai 2024**

Article L122-1 du Code de l'Environnement



**Porteur de Projet :  
SILVERSUN ROQUEROUSSE SAS**

ZA LA BERTOIRE 2, 20 B RUE RENE DUMONT,  
13410 LAMBESC

**Juin 2024**

***Dans le cadre du projet de parc solaire de LAMBESC, et suite à la publication de l'avis de la MRAE en date du 24 Mai 2024, le maître d'ouvrage répond dans la présente aux remarques formulées par la MRAE.***

## Observation 1 de la MRAE

Chapitre de l'avis MRAE :	1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....5
	1.2. Description et périmètre du projet.....6

**La MRAe recommande de compléter le périmètre de projet pris en compte dans l'étude d'impact par l'intégration de la bande affectée aux OLD, et du raccordement de l'installation photovoltaïque au réseau électrique public.**

### Réponse du Maitre d'ouvrage à l'observation 1:

- **OLD**

*La bande affectée par les OLD autour des clôtures et des postes est prise en compte dans l'aire d'étude rapprochée et dans l'aire d'étude immédiate et donc dans l'évaluation des impacts. Elle sera appliquée conformément au dossier de défrichement déposé.*

*D'autre part il sera réalisé un débroussaillage de 50 mètres autour de la clôture conforme aux OLD et cela conformément au courrier du SDIS du 26/04/2023 et au PV de reconnaissance des bois de la DDTM du 16 mai 2024.*

*Ces opérations seront intégrées dans la mise en œuvre du défrichement et conformément aux prescriptions, notamment la technique employée ne nuira pas aux arbres d'avenir là où il en existe et cela dans le but de conserver le potentiel de reproduction et de régénération du peuplement forestier constaté.*

*De même, sur l'emprise des futures OLD, les arbres potentiellement à gites seront préalablement répertoriés par un écologue spécialisé et ne seront pas mis à mal par ce débroussaillage réglementaire qui sera effectué préalablement aux travaux de constructions et sous encadrement des techniciens de l'ONF pour marquer les arbres à conserver.*

- **Raccordement du parc solaire au réseau ENEDIS**

*Concernant le raccordement, selon les articles D321-11 à D321-21 du code de l'énergie (Livre III, Titre II, Chapitre 1er, Section 2 : « Les missions du gestionnaire de réseau de transport en matière de raccordement des énergies renouvelables »), les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3RENr) sont élaborés en tenant compte des objectifs de développement de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable, fixés par les SRCAE/SRADDET. Ainsi, les S3RENr déterminent la capacité d'accueil destinée au raccordement des énergies renouvelables pour chaque poste source, et définissent les ouvrages à créer ou à renforcer sur le réseau public de transport et de distribution pour répondre à ces objectifs. Ces S3RENr sont élaborés par RTE, gestionnaire du réseau public de*

transport d'électricité, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et les services de l'Etat.

Le S3REnR région PACA a été révisé et approuvé le 21 juillet 2022. Il y a plusieurs postes sources envisageables dans le cadre du présent projet, néanmoins leur capacité d'accueil n'est pas équivalente et leur distance au site est aussi variable. Ainsi, au regard de la puissance installée du projet et de ses délais de réalisation, il a été décidé d'envisager un raccordement sur le poste de Lambesc qui est le plus proche, géographiquement, de la zone projet. Cette hypothèse sera toutefois confirmée par Enedis, qui sera responsable de la création de ce raccordement et qui effectuera les études adéquates (notamment une étude faune/flore sur le linéaire du tracé, s'il ne devait pas se trouver sur l'enrobé).

Ainsi, le tracé de raccordement du projet jusqu'au poste source de Lambesc se présente de la manière suivante :







Le raccordement est estimé à une longueur de 6.2 km. Il part d'un chemin goudronné (photo 1) pour arriver au poste de Lambesc (photo 7). Le raccordement suit en totalité des chemins voire les voiries goudronnées sur 2.8 km à la fin du tracé (cf. photos 2, 6 et 5). Une analyse des habitats et des enjeux potentiels des milieux qui seraient touchés par les travaux a été menée. Aucun enjeu particulier n'a été identifié. Des lignes électriques aériennes longent le tracé sur une partie du linéaire, impliquant des entretiens réguliers des bas-côtés. Le tronçon représenté sur la carte 1/3 du tracé suit des chemins de terre, et est entouré de garrigues ou de pinèdes (cf. photo 4). La photo 3 montre une ligne à haute tension qui coupe perpendiculairement le tracé.



1



2



3



4





5



6



7

Observation 2 de la MRAE

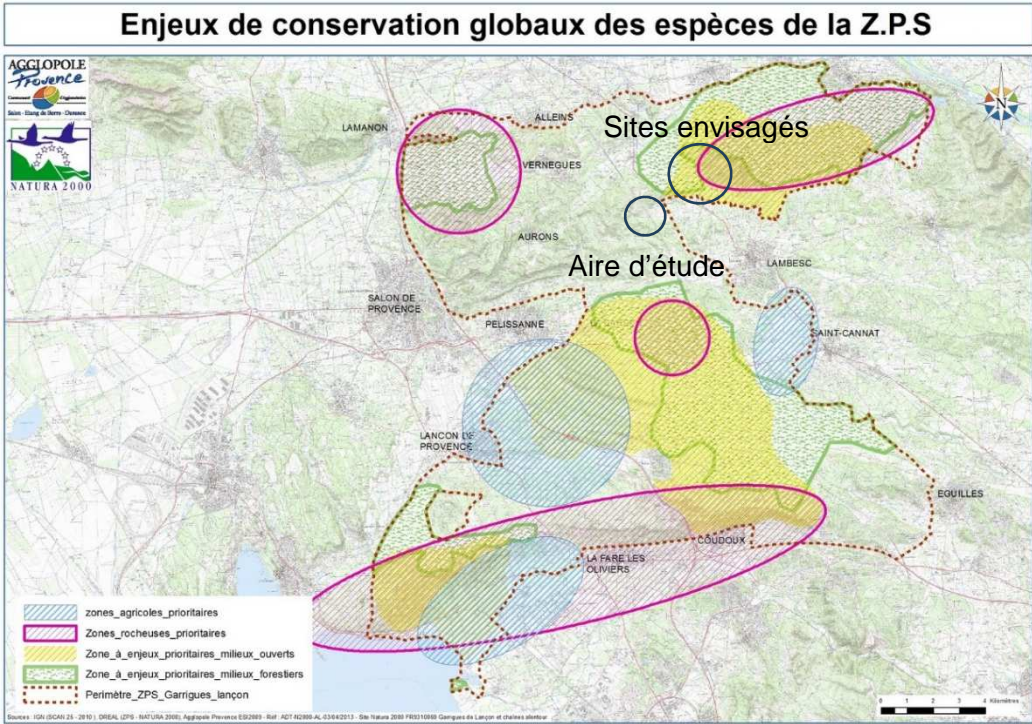
Chapitre de 1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....5

l'avis MRAE : 1.6. Justification des choix et solutions de substitution envisagées.....8

**La MRAe recommande de présenter une étude comparative plus détaillée notamment pour la prise en compte de l'environnement, entre les sites d'accueil potentiels.**

Réponse du Maitre d'ouvrage à l'observation 2:

Les autres sites projet envisagés sont localisés à l'Est de l'aire d'étude, toujours dans la ZPS "Garrigues de Lançon et chaines alentours (FR9310069)". En revanche, ils se situent dans des zones à enjeux prioritaires pour les milieux rocheux, forestiers et ouverts.



De plus, les sites sont beaucoup plus vallonnés ce qui entrainerait des travaux plus conséquents pour la mise en place du parc et une dénaturation importante des milieux et une altération des ruissellements.

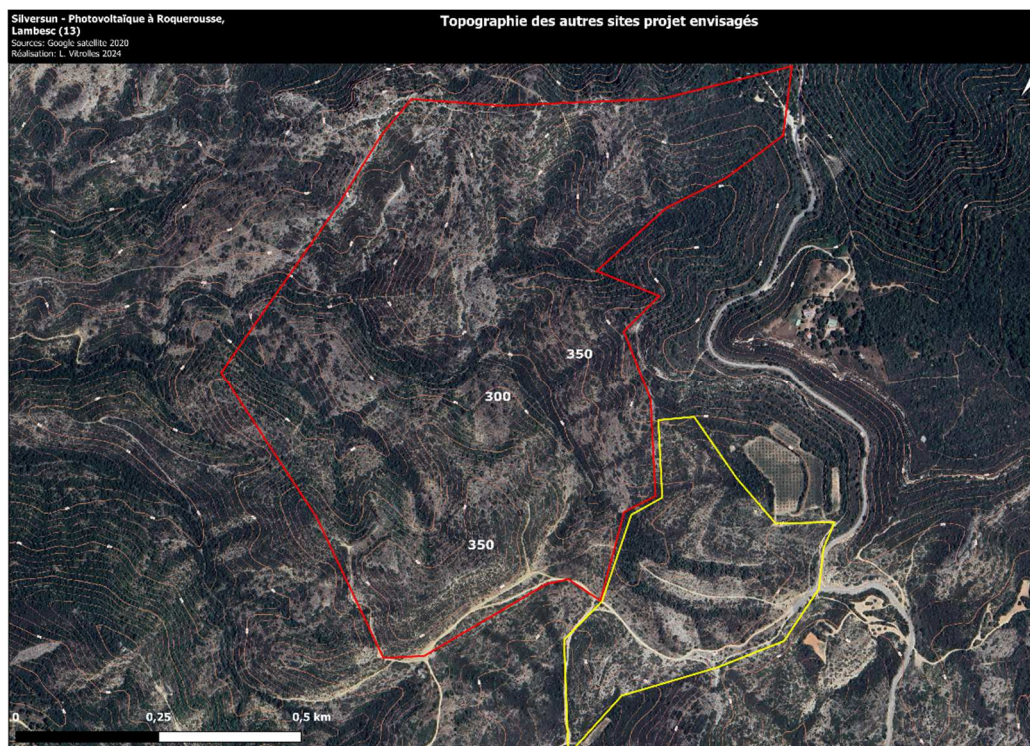
Ainsi, ces deux autres sites initialement pressentis se trouvent au sein d'une matrice beaucoup plus naturelle que la variante finalement choisie. Si le parc photovoltaïque était implanté au sein de l'un de ces sites, cela entrainerait :

- Une perturbation importante des espèces dans le déroulement de leur cycle de vie par une modification irrémédiable des habitats
- Une rupture des continuités écologiques et un fractionnement des habitats au sein d'une matrice jusqu'ici préservée avec de grands espaces à disposition des



*espèces et une topographie favorable à la présence de zones refuge et de zones discrètes de reproduction pour certaines espèces sensibles*

- *Une rupture de corridor de vol et/ou de chasse pour les oiseaux et les chiroptères car plusieurs alignements d'arbres sont présents sur ces parcelles et devraient être abattus dans le cadre du projet.*



*Par ailleurs, ces deux sites (Guignes Oreilles, et Parrot) sont directement proches d'une route départementale (RD67) de caractère qui offre, au détour d'un virage, une vue plongeante sur toute la plaine de Lambesc.*



*Les sites proches figurant sur les listes BASIAS et dont l'activité a cessé sont de bien trop petite taille <1ha pour permettre d'envisager un projet photovoltaïque au sol.*

*En conclusion, Il a été décidé par le Maître d'ouvrage de privilégier le choix actuel de site d'implantation du projet afin de pouvoir choisir un site déjà plus marqué par la présence humaine (ligne TGV, ligne à haute tension, activités humaines) au sein d'un*

secteur dépourvu d'enjeux pour les espèces de la ZPS. Ce choix permet également d'articuler le projet dans un espace dont la topographie n'induit pas de gros travaux d'aménagement qui défigureraient le paysage. Enfin, le site actuel d'implantation et le redimensionnement du projet permettent de maintenir des continuités écologiques efficaces pour la grande majorité des espèces en préservant le boisement Sud et le petit bois central ainsi que l'alignement d'arbres Nord-Sud.

Observation 3 de la MRAE

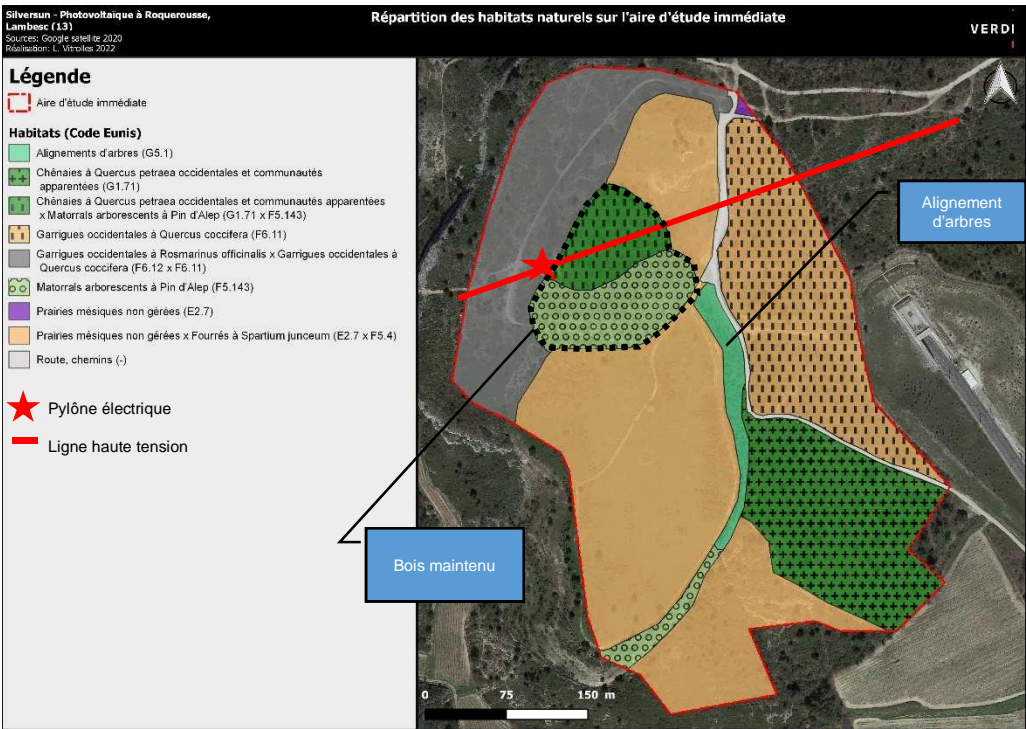
Chapitre de	2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....	8
l'avis MRAE :	2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	8
	2.1.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques.....	8
	2.1.1.1 Etat Initial	

La MRAe recommande d'identifier et de cartographier précisément l'ensemble des continuités écologiques présentes sur le site de projet, en explicitant leurs fonctionnalités.

Réponse du Maitre d'ouvrage à l'observation 3:

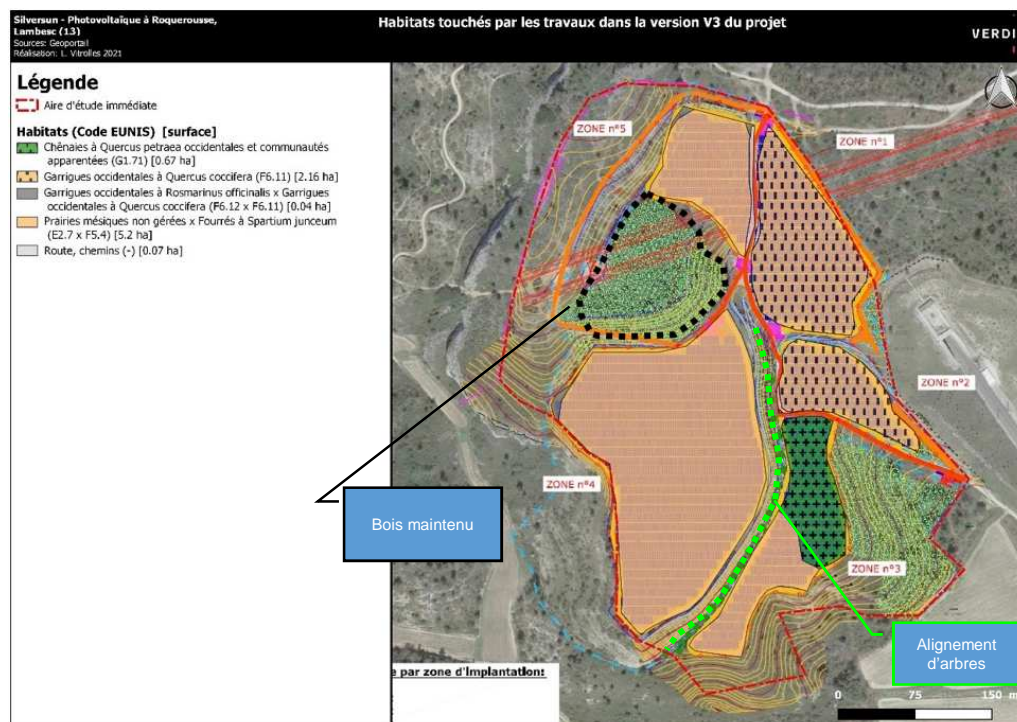
L'aire d'étude est un plateau qui domine des plaines agricoles, principalement au sud du projet, avec une falaise abrupte. Au Nord, elle se trouve en continuité de milieux de garrigues, tandis qu'à l'Est on trouve la ligne de TGV et à l'Ouest on trouve également une falaise abrupte dominant quelques parcelles agricoles et des milieux de garrigue.

Le site projet est constitué en majorité d'une prairie ouverte buissonnante entourée d'une haie de jeunes conifères à l'est et au sud créant un alignement d'arbres utilisé comme corridor et axe de transit par les espèces volantes. On retrouve au centre un petit bois en contre haut de la prairie et au nord de ce petit bois, une prairie en dépression puis tout au nord, des garrigues. La première carte ci-dessous permet de localiser ces différents habitats.



La seconde carte ci-dessous permet quant à elle de préciser identifier le bois maintenu ainsi que l'alignement d'arbres avec l'emprise clôturée du projet.






Il s'agit d'une zone très favorable au transit des oiseaux, notamment en migration, qui peuvent se déplacer depuis et vers l'aire d'étude pour rejoindre les grands massifs autour (notamment les Alpilles à l'ouest et le Luberon au nord). Ils se réfugient principalement au niveau du petit bois au centre de l'aire d'étude qui est totalement évité dans la conception du projet (mesure TE 01 décrite dans l'EIE). La continuité sera donc intacte au niveau de ce boisement.

Les garrigues au nord sont très favorables aux reptiles, avec la présence du Lézard des murailles et du Lézard ocellé. Notons que le Lézard ocellé affectionne généralement les zones caillouteuses ouvertes et en limite de zones agricoles. Ici il n'a pas été détecté sur la partie basse du projet, mais bien en haut, au Nord à proximité du pylône RTE. Ces lézards peuvent se déplacer au nord de l'aire d'étude et à l'ouest sur les flancs de falaise, toutefois il est à noter que les zones favorables au Lézard ocellé ont été totalement évitées lors de la conception du projet (cf. mesure TE 01). De plus, une mesure mise en place vise à laisser des passages à petite faune comme les reptiles mais aussi les micromammifères dans les clôtures, afin de ne pas couper les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude (cf. mesure ER02 - Assurer la perméabilité des clôtures entourant le parc photovoltaïque détaillée dans l'étude d'impact).

Enfin, l'aire d'étude présente des continuités écologiques pour les chiroptères qui gîtent dans les falaises ou dans le boisement évité au sud-est de l'aire d'étude. En effet, les chiroptères ont des zones de gîte autour de l'aire d'étude et utilisent les alignements d'arbres ou la voie ferrée comme axe de transit pour chasser dans la plaine agricole en contre bas de l'aire d'étude ou sur l'aire d'étude elle-même. Les alignements d'arbres qui entourent la prairie seront laissés en l'état puisqu'en plus d'assurer une fonction de corridor écologique, ils permettent d'assurer un isolement visuel du site d'un point de vue paysager. Pour se faire, le Maître d'ouvrage a d'ailleurs prévu dans sa mesure ER 06 présentée dans l'EiE de renforcer la couronne de Pins



*d'Alep en pied de talus de la plateforme. Ce point sur les aménagements paysagers est également traité à la réponse du Maître d'Ouvrage à l'observation 8 ci-après.*

*La carte des continuités écologiques présentée page suivante permet d'illustrer, à la fois sur une large échelle et également centrée sur la zone projet, les corridors écologiques de chasse et de transit des chiroptères et des oiseaux*

## Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate

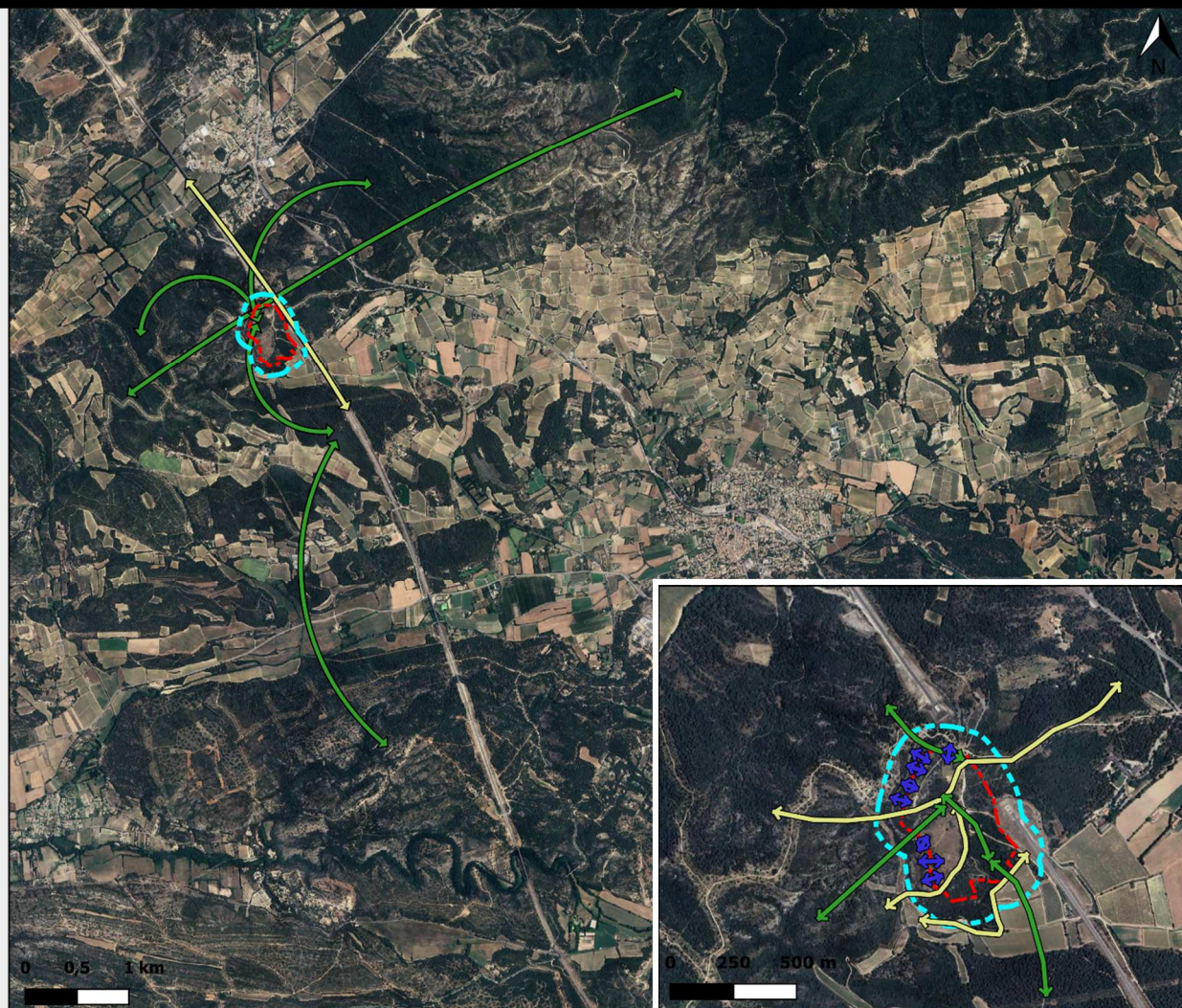
### Continuités écologiques

*A large échelle*

- Chiroptères
- Oiseaux

*A l'échelle de l'aire d'étude*

- Chiroptères
- Oiseaux
- Reptiles





## Observation 4 de la MRAE

Chapitre de l'avis	2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....8
MRAE :	2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....8
	2.1.1 Habitats Naturels, espèces, continuités écologiques
	2.1.1.2 Impacts Bruts

**La MRAe recommande d'évaluer précisément l'impact brut du projet sur chacune des espèces à enjeux et leurs habitats identifiés dans l'analyse de l'état initial, et sur la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude.**

### Réponse du Maitre d'ouvrage à l'observation 4:

*Les impacts bruts sont repris ci-après pour les oiseaux et les chiroptères, les reptiles ayant été traités par espèce dans l'étude d'impact (paragraphe 3.4.5.8 page 332) et les autres groupes (mammifères non volants, flore et insectes) ne présentant pas d'espèce à statut particulier. Les impacts sur les fonctionnalités écologiques du site sont aussi détaillés ci-dessous.*

*En tout, 20 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate. Parmi celles-ci, 19 sont protégées intégralement au niveau national (l'espèce et son habitat). Parmi ces 19 espèces protégées, 18 sont nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée. Seule la buse a été observée uniquement en vol. Trois espèces sont considérées comme vulnérables sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :*

- le Chardonneret élégant,
- le Serin cini
- le Verdier d'Europe.

*Les oiseaux sont particulièrement sensibles au dérangement pendant la période de reproduction, les adultes peuvent abandonner les nids. De plus, le défrichement pendant cette période pourrait provoquer la destruction des oisillons qui ne peuvent pas se déplacer (impacts directs permanents).*

*Les impacts sont définis en fonction du statut nicheur ou non nicheur de l'espèce mais aussi en fonction de l'habitat auquel elle est inféodée. La quasi-totalité des espèces utilisent la zone d'étude pour l'ensemble de leur cycle biologique, seule la Buse variable a été vue uniquement en transit et l'Alouette des champs utilise les parcelles agricoles en contre-bas de l'aire d'étude mais n'a pas été observée sur l'aire d'étude en elle-même.*

*En tout, 7 espèces de chiroptères ont été contactées sur l'aire d'étude. Elles sont toutes protégées. Plusieurs gîtes potentiels ont été recensés au niveau de la limite sud-est du site, au sein d'une chênaie. Ces arbres à cavités ne seront pas touchés par les travaux. Comme pour les oiseaux, les impacts sont définis en fonction de la présence ou non de gîtes pour l'espèce mais aussi en fonction de l'habitat auquel elle est inféodée. Seules les pipistrelles ont montré une activité témoignant d'un potentiel gîte sur site. Toutefois, les surfaces d'habitats forestiers détruites sont faibles et ne concernent pas les milieux exploités par les chiroptères.*

*Les impacts bruts pour les oiseaux et les chiroptères ont donc été réévalués espèce par espèce afin de rendre compte plus précisément des impacts subits.*

*Concernant les fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude, elles dépendent des espèces.*

- *Pour les chiroptères, il s'agit d'une zone de chasse voire uniquement de transit, les fonctionnalités sont faibles et les impacts bruts sur celles-ci seront faibles.*
- *Pour les oiseaux, la prairie de l'aire d'étude représente une zone potentielle de nidification pour plusieurs espèces nichant dans les buissons et une zone de nourrissage et de repos pour les espèces forestières.*

*Il est important de préciser que la matrice alentour est très riche et favorable à toutes les espèces contactées sur l'aire d'étude qui quant à elle se situe en contre haut et est moins fréquentée que les milieux autour. **Les impacts bruts (sur les fonctionnalités seront donc modérés.***

*Enfin pour la faune terrestre, l'aire d'étude représente une zone de vie pour le cycle biologique complet des invertébrés, du Lézard des murailles et des lapins, **les impacts bruts sur les fonctionnalités liées à la faune terrestre seront donc forts.***

*Le tableau ci-après présente ce détail des impacts bruts.*

Tableau 1 : Tableau des impacts bruts sur les espèces contactées sur l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Enjeux	Phase	Impacts bruts
Flore			
Espèces communes sans statut de protection particulier	Très faible	Travaux	Propagation d'espèces envahissante (DP) : très faible
			Empoussièrement (DP) : très faible
		Exploitation	Propagation d'espèces envahissante (IP) : très faible
		Démantèlement	Remise en état du site: positif
Oiseaux			
Accenteur mouchet	Moyen	Travaux	Destruction d'individus (DP) : fort
			Dérangement par le bruit (DT) : fort
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : fort
			Dérangement des individus : faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
Démantèlement	Remise en état du site: positif		
Alouette des champs	Moyen	Travaux	Destruction d'individus (DP) : très faible
			Dérangement par le bruit (DT) : faible
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : faible
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : faible
			Dérangement des individus : très faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
		Démantèlement	Remise en état du site: positif
		Bruant zizi	Moyen
Dérangement par le bruit (DT) : fort			
Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort			
Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : fort		
	Dérangement des individus : faible		
	Rupture de corridor écologique : très faible		
Démantèlement	Remise en état du site: positif		
Buse variable	Moyen	Travaux	Destruction d'individus (DP) : très faible
			Dérangement par le bruit ou la lumière (DT) : très faible
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : très faible
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (chasse) (DP) : faible
			Dérangement des individus : très faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
		Démantèlement	Remise en état du site: positif

Nom vernaculaire	Enjeux	Phase	Impacts bruts
Chardonneret élégant	Fort	Travaux	Destruction d'individus (DP) : fort
			Dérangement par le bruit (DT) : fort
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : fort
			Dérangement des individus : faible
Fauvette à tête noire	Moyen	Travaux	Rupture de corridor écologique : très faible
			Remise en état du site: positif
			Destruction d'individus (DP) : fort
		Exploitation	Dérangement par le bruit (DT) : fort
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort
Fauvette mélanocéphale	Moyen	Travaux	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : fort
			Dérangement des individus : faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
		Exploitation	Remise en état du site: positif
			Destruction d'individus (DP) : fort
Grand corbeau	Moyen	Travaux	Dérangement par le bruit (DT) : fort
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort
			Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : fort
		Exploitation	Dérangement des individus : faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
Grimpereau des jardins	Moyen	Travaux	Remise en état du site: positif
			Destruction d'individus (DP) : très faible
			Dérangement par le bruit (DT) : faible
		Exploitation	Destruction d'habitats d'espèces (DP) : faible
			Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : faible
Hypolaïs polyglotte	Moyen	Travaux	Dérangement des individus : très faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
			Remise en état du site: positif
		Exploitation	Destruction d'individus (DP) : faible
			Dérangement par le bruit (DT) : faible
Hypolaïs polyglotte	Moyen	Travaux	Destruction d'habitats d'espèces (DP) : faible
			Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : faible
			Dérangement des individus : très faible
		Exploitation	Rupture de corridor écologique : très faible
			Remise en état du site: positif
Hypolaïs polyglotte	Moyen	Travaux	Destruction d'individus (DP) : fort
			Dérangement par le bruit (DT) : fort
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort
		Exploitation	Dérangement des individus : très faible
			Rupture de corridor écologique : très faible



Nom vernaculaire	Enjeux	Phase	Impacts bruts
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : fort
			Dérangement des individus : faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
Mésange charbonnière	Moyen	Travaux	Remise en état du site: positif
			Destruction d'individus (DP) : faible
			Dérangement par le bruit (DT) : faible
		Exploitation	Destruction d'habitats d'espèces (DP) : faible
			Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : faible
			Dérangement des individus : très faible
Pic vert	Moyen	Travaux	Rupture de corridor écologique : très faible
			Remise en état du site: positif
			Destruction d'individus (DP) : faible
		Exploitation	Dérangement par le bruit (DT) : faible
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : faible
			Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : faible
Pinson des arbres	Moyen	Travaux	Dérangement des individus : très faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
			Remise en état du site: positif
		Exploitation	Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort
			Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : modéré
			Dérangement des individus : très faible
Rossignol philomèle	Moyen	Travaux	Rupture de corridor écologique : très faible
			Remise en état du site: positif
			Destruction d'individus (DP) : fort
		Exploitation	Dérangement par le bruit (DT) : fort
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort
			Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : fort
Rougegorge familier	Moyen	Travaux	Dérangement des individus : faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
			Remise en état du site: positif
		Exploitation	Destruction d'habitats d'espèces (DP) : faible
			Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : faible
			Dérangement des individus : très faible

Nom vernaculaire	Enjeux	Phase	Impacts bruts
			Rupture de corridor écologique : très faible
		Démantèlement	Remise en état du site: positif
Serin cini	Fort	Travaux	Destruction d'individus (DP) : fort
			Dérangement par le bruit (DT) : fort
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : fort
			Dérangement des individus : faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
		Démantèlement	Remise en état du site: positif
		Sittelle torchepot	Moyen
Dérangement par le bruit (DT) : faible			
Destruction d'habitats d'espèces (DP) : faible			
Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : faible		
	Dérangement des individus : très faible		
	Rupture de corridor écologique : très faible		
		Démantèlement	Remise en état du site: positif
		Troglodyte mignon	Moyen
Dérangement par le bruit (DT) : faible			
Destruction d'habitats d'espèces (DP) : faible			
Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : faible		
	Dérangement des individus : très faible		
	Rupture de corridor écologique : très faible		
		Démantèlement	Remise en état du site: positif
		Verdier d'Europe	Fort
Dérangement par le bruit (DT) : fort			
Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort			
Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : fort		
	Dérangement des individus : faible		
	Rupture de corridor écologique : très faible		
		Démantèlement	Remise en état du site: positif
		Mammifères terrestres	
Espèces communes sans statut de protection particulier	Très faible	Travaux	Destruction d'individus (DP) : très faible
			Dérangement par le bruit ou la lumière (DT): très faible
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : faible
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : très faible
			Dérangement des individus : très faible
		Démantèlement	Remise en état du site: positif
Chiroptères			

Nom vernaculaire	Enjeux	Phase	Impacts bruts
Molosse de Cestoni	Fort	Travaux	Destruction d'individus (DP) : très faible
			Dérangement par la lumière (IT) : faible
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour la chasse (DP) : faible
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour le gîte (DP) : très faible
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : très faible
			Dérangement des individus : très faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
Démantèlement	Remise en état du site: positif		
Murin à oreilles échancrées	Très fort	Travaux	Destruction d'individus (DP) : très faible
			Dérangement par la lumière (IT) : faible
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour la chasse (DP) : faible
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour le gîte (DP) : très faible
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : très faible
			Dérangement des individus : très faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
Démantèlement	Remise en état du site: positif		
Murin de Daubenton	Moyen	Travaux	Destruction d'individus (DP) : très faible
			Dérangement par la lumière (IT) : faible
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour la chasse (DP) : faible
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour le gîte (DP) : très faible
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : très faible
			Dérangement des individus : très faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
Démantèlement	Remise en état du site: positif		
Pipistrelle commune	Fort	Travaux	Destruction d'individus (DP) : faible
			Dérangement par la lumière (IT) : modéré
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour la chasse (DP) : modéré
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour le gîte (DP) : modéré
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : modéré
			Dérangement des individus : très faible
			Rupture de corridor écologique : très faible
Démantèlement	Remise en état du site: positif		
Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Travaux	Destruction d'individus (DP) : faible
			Dérangement par la lumière (IT) : modéré
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour la chasse (DP) : modéré
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour le gîte (DP) : modéré
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : modéré
			Dérangement des individus : très faible

Nom vernaculaire	Enjeux	Phase	Impacts bruts		
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Démantèlement	Rupture de corridor écologique : très faible		
			Remise en état du site: positif		
		Travaux	Destruction d'individus (DP) : faible		
			Dérangement par la lumière (IT) : modéré		
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour la chasse (DP) : modéré		
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour le gîte (DP) : modéré		
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : modéré		
			Dérangement des individus : très faible		
			Rupture de corridor écologique : très faible		
		Démantèlement	Remise en état du site: positif		
Sérotine commune	Fort	Travaux	Destruction d'individus (DP) : très faible		
			Dérangement par la lumière (IT) : faible		
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour la chasse (DP) : faible		
			Destruction d'habitats d'espèces favorable pour le gîte (DP) : très faible		
		Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : très faible		
			Dérangement des individus : très faible		
			Rupture de corridor écologique : très faible		
		Démantèlement	Remise en état du site: positif		
		Reptiles			
		Lézard murailles	Moyen	Travaux	Destruction d'individus (DP) : modéré
Dérangement par les vibrations (IT) : modéré					
Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort					
Exploitation	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : modéré				
Démantèlement	Dérangement des individus : très faible				
Lézard ocellé	Moyen	Travaux	Remise en état du site: positif		
			Destruction d'individus (DP) : modéré		
			Dérangement par les vibrations (IT) : modéré		
		Exploitation	Destruction d'habitats d'espèces (DP) : fort		
		Démantèlement	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : modéré		
Insectes					
Espèces communes sans statut de protection particulier	Très faible	Travaux	Dérangement des individus : très faible		
			Remise en état du site: positif		
			Destruction d'individus (DP) : modéré		
		Exploitation	Dérangement par le bruit ou la lumière (IT) : faible		
			Destruction d'habitats d'espèces (DP) : modéré		
		Démantèlement	Perte ou modification d'habitats d'espèces (DP) : faible		
			Dérangement des individus : très faible		

Nom vernaculaire	Enjeux	Phase	Impacts bruts
<b>Fonctionnalités</b>			
Fonctionnalités pour la faune terrestre		Travaux	Fort
		Exploitation	Fort
		Démantèlement	Positif
Fonctionnalités pour l'avifaune		Travaux	Modéré
		Exploitation	Modéré
		Démantèlement	Positif
Fonctionnalités pour les chiroptères		Travaux	Faible
		Exploitation	Faible
		Démantèlement	Positif

## Observation 5 de la MRAE

Chapitre de l'avis	<b>2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....8</b>
MRAE :	2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....8
	2.1.1 Habitats Naturels, espèces, continuités écologiques
	2.1.1.3 Mesures d'évitement, de réduction, et de compensation (ERC) et impacts résiduels

**La MRAe recommande de consolider la séquence ERC pour les oiseaux. Elle recommande également d'analyser de façon plus détaillée les incidences du projet sur les continuités écologiques du secteur de projet, afin d'assurer, à l'aide de mesures appropriées, le maintien ou le renforcement de tous les corridors écologiques potentiellement affectés.**

### Réponse du Maitre d'ouvrage à l'observation 5 :

*Des mesures, décrites ci-dessous, ont été proposées afin de consolider la séquence ERC en faveur des oiseaux. Il s'agit de :*

- ▶ *Mise en place de nichoirs à destination des espèces présentes sur la zone d'étude (ex : Grimpereau des jardins, Mésange charbonnière, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon) au niveau des boisements maintenus avec mesure de suivi sur plusieurs années pour qualifier la fréquentation des nichoirs et en assurer l'entretien et le nettoyage entre chaque saison de reproduction ;*
- ▶ *Plantation de prairies fleuries afin de favoriser la biomasse en invertébrés et maintien de la strate arbustive afin de conserver les milieux de nidification d'une grande majorité des espèces (ex : Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, fauvettes) au niveau des OLD avec un entretien minimal à savoir :*
  - *Dans la bande des 20 m autour de la clôture : une fauche précoce en début de printemps avec une garde au sol de 30 cm et une fauche tardive annuelle (octobre) avec un maintien de massifs sur 10% de la surface à condition de ne pas se situer sous le houppier d'un arbre conservé.*
  - *Dans la bande des 30 m au-delà uniquement une fauche tardive annuelle (octobre) avec un maintien de massifs sur 10% de la surface à condition de ne pas se situer sous le houppier d'un arbre conservé.*

*De plus, les mesures d'accompagnement proposées pour l'Aigle de Bonelli (Cf. notice environnementale complémentaire de Déc 2023) visant à créer des milieux favorables de chasse à proximité de l'aire d'étude en ré-ouvrant les milieux et en empêchant leur fermeture à moyen terme par des activités de pâturage, seront favorables à de nombreuses espèces telles que, entre autres, le Circaète Jean-le-Blanc, le Bruant zizi, l'Hypolaïs polyglotte et les fauvettes, toutes les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts.*

*Concernant les continuités écologiques, comme présenté précédemment (cf. observation 3) elles sont principalement liées aux alignements d'arbres qui resteront en l'état et au petit boisement présent au centre de l'aire d'étude qui lui aussi sera maintenu.*

*Les continuités existantes sur la prairie seront altérées mais de façon modérée par l'espacement des rangées de panneaux d'environ 2m de large et les bandes enherbées maintenues autour du parc au niveau des OLD.*

*De plus, une mesure mise en place vise à laisser des passages à petite faune comme les reptiles mais aussi les micromammifères dans les clôtures, afin de ne pas couper les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude (cf. mesure ER02 - Assurer la perméabilité des clôtures entourant le parc photovoltaïque détaillée dans l'étude d'impact).*

*Les continuités entre l'aire d'étude et les ZPS et ZSC alentour concernent principalement les espèces de grands rapaces du fait de leur capacité de vol et de la taille de leur domaine vital (dont l'unité et la centaine de km<sup>2</sup>), et elles ne seront pas altérées par le projet, puisque celui-ci permettra de maintenir à la fois des milieux boisés (avec le boisement au sud à l'extérieur de la clôture, ou le petit boisement au centre de l'aire d'étude, et également l'alignement d'arbres maintenu et renforcé en pied de talus) et des milieux ouverts (avec les bandes enherbées et arbustives au niveau des OLD).*

*Les préconisations du SDIS seront prises en comptes pour allier sécurité au niveau des OLD et biodiversité avec prise en compte des bandes enherbées et arbustives dans le process des continuités.*

*De plus, le site projet se situe dans une zone déjà peu favorable à ces espèces comparativement aux alentours en raison de la présence de la ligne TGV et de la ligne à haute-tension qui viennent altérer l'efficacité des continuités du fait des nuisances sonores, du « blast » du TGV ainsi que par les ondes dégagées par la ligne 400 000 Volt.*



## Observation 6 de la MRAE

Chapitre de	2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....8
l'avis MRAE :	2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....8
	2.1.2. Évaluation des incidences Natura 2000.....11

**La MRAe recommande de compléter l'analyse des incidences concernant les oiseaux et les continuités écologiques puis, sur cette base, de ré-évaluer les incidences du projet sur la conservation des sites Natura 2000.**

### Réponse du Maître d'ouvrage à l'observation 6 :

Concernant l'analyse des incidences sur les oiseaux et les continuités écologiques, le détail est présenté dans les parties précédentes (observations 3, 4 et 5).

Concernant les sites Natura 2000 alentour, on retrouve donc : 12 ZPS et 17 ZSC, dans un rayon de 40 km autour de l'aire d'étude immédiate.

En effet, l'aire d'étude se situe sur la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour (FR9310069) » et à moins de 10 km de 4 autres ZPS. L'aire d'étude se situe dans le domaine vital d'un couple d'Aigle de Bonelli. Cette espèce est citée dans le FSD de 4 ZPS : les garrigues de Lançon et chaînes alentour, la Durance, les Alpilles et le massif du petit Luberon. L'aire d'étude se situe aussi dans le domaine vital de deux couples de Circaète Jean-Le-Blanc, cités aux FSD des mêmes ZPS que l'Aigle de Bonelli. Concernant les espèces citées aux FSD des autres ZPS, on retrouve de nombreux oiseaux d'eau, notamment au sein de la Camargue, Durance et au niveau de l'étang de Berre, ces espèces ne seront pas impactées par le projet.

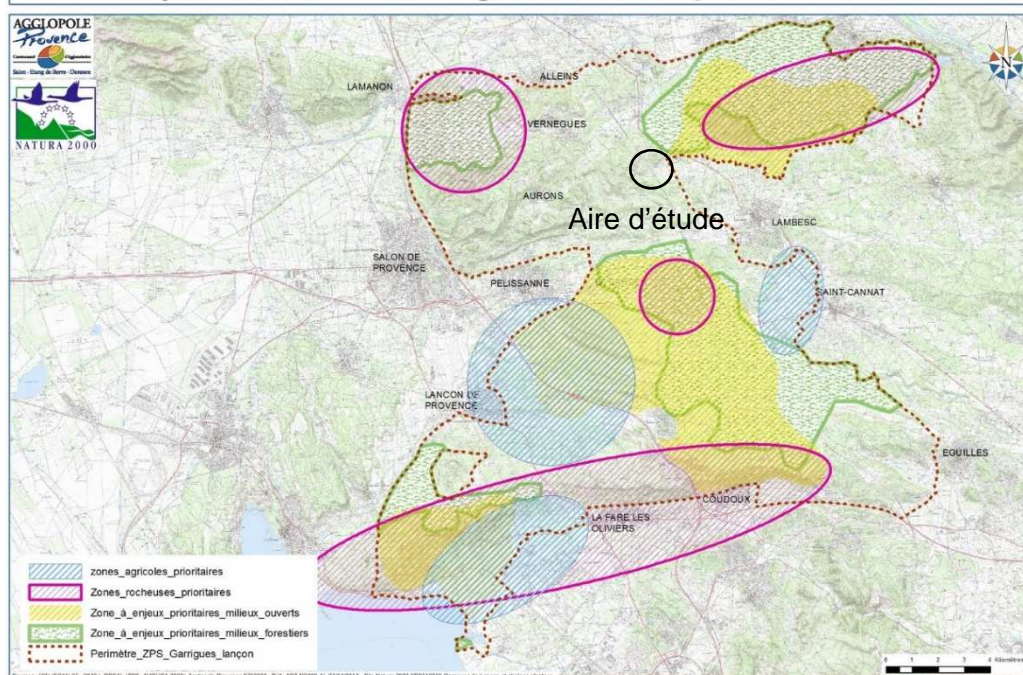
Il est indiqué également de nombreux passeriformes (ex. Alouette lulu, Fauvette pitchou, pies-grièches) dont la présence n'a pas été avérée sur le site du projet mais pour lesquels les milieux sont favorables.

L'aire d'étude se situe dans une zone de milieux ouverts, de landes et/ou délaissés de cultures et/ou culture récemment abandonnée et déjà embroussaillée.

Elle présente un enjeu modéré à fort puisqu'elle se situe dans le domaine vital de l'Aigle de Bonelli et le Circaète Jean-le-Blanc.

D'après la carte de synthèse des enjeux de conservation globaux des espèces de la ZPS « Garrigues de Lançon et Chaînes alentour (FR9310069) », l'aire d'étude ne se situe pas en zone à enjeux prioritaires.

## Enjeux de conservation globaux des espèces de la Z.P.S



*Le projet en lui-même a subi lors de sa phase de conception un recadrage permettant de prendre en compte les enjeux identifiés grâce à une méthodologie qualifiée par l'avis MRAE de « pertinente permettant une appréciation correcte de l'état initial et des enjeux liés à la préservation des espèces protégées présentes sur l'aire d'étude » dans le cadre de l'Etat Initial et les préconisations inhérentes.*

*La démarche ER a donc été mise en œuvre dès la phase de dimensionnement du projet, ainsi le maître d'ouvrage s'est évertué à ajuster son projet le plus souvent possible en tenant compte des recommandations et des indications des naturalistes afin d'aboutir à un projet final le moins impactant possible.*

*De ce fait, malgré des enjeux de conservation diversifiés, les incidences avant mesures d'évitement et de réduction, ont déjà été réduites de manière significative et sont donc considérées comme faibles.*

*Les incidences potentielles du projet avant mesures sur les sites Natura 2000 à proximité sont quant à elles considérées comme négligeables en raison de la faible surface du projet dans une zone déjà fortement dégradée par les activités humaines (ligne TGV, ligne à haute tension, activités de chasse et de motocross) par rapport à la qualité des espaces naturels en présence au sein des sites Natura 2000 situés aux alentours.*

*Pour compléter la démarche Eviter-Réduire-Compenser (ERC) qui a déjà débuté avec l'adaptation du projet en amont des dossiers réglementaires, et afin d'atténuer d'avantage les incidences pressenties, des mesures de suppression et de réduction des incidences ont été proposées dans cette étude, ainsi que des **mesures d'accompagnement spécifiques à destination de l'Aigle de Bonelli et du Circaète Jean-le-Blanc** (cf. Notice environnementale complémentaire de Déc 2023).*

*Parmi celles-ci, il est possible de citer le choix de la variante d'aménagement la moins impactante, la définition d'un calendrier des travaux adapté aux espèces présentes, ainsi que le maintien des éléments paysagers les plus intéressants pour les espèces présentes.*

*Un coordinateur environnemental contribuera à s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures et fera remonter au maître d'ouvrage et aux différents services de l'Etat les informations s'il devait constater des discordances dans l'application des mesures ce qui facilitera un ajustement immédiat.*

***Aussi, si les mesures préconisées sont correctement suivies et appliquées, les incidences résiduelles du projet sont alors considérées comme négligeables, aussi bien sur les espèces d'intérêt communautaire présentes sur l'aire d'étude élargie que sur les sites Natura 2000 situés à proximité.***

***En effet, l'étude d'impact et l'évaluation des incidences N2000 ayant été dimensionnées en termes d'inventaires le plus justement possible, cela a permis de décliner des mesures calibrées alliant projet et biodiversité pour prévenir, réduire et supprimer autant que faire se peut les incidences prévisibles identifiées.***

***La mise en place d'un coordinateur environnemental durant le chantier permettra de veiller à la bonne application des mesures.***

***Cela contribuera par une bonne exécution et mise en place, suivant les préconisations, à atteindre un niveau d'incidence non significatif à l'échelle des sites Natura 2000 tant sur l'aire d'étude élargie que sur les zones N2000 situés à proximité.***

***Les incidences seront donc non significatives.***



Observation 7 de la MRAE

Chapitre de l'avis

2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....8

MRAE :


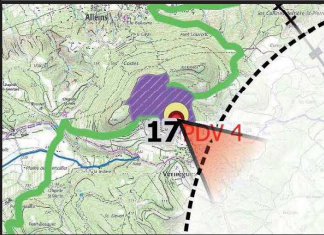


2.2. Paysage..... 12

La MRAe recommande de préciser les perceptions résiduelles du site photovoltaïque aménagé, notamment depuis le Grand Puëch et le site inscrit du Vieux Vernègues, à l'aide de simulations graphiques appropriées.

Réponse du Maitre d’ouvrage à l’observation 7:

En particulier, l’étude réalisée ne permet pas d’apprécier pleinement les éventuels impacts du site aménagé sur le paysage perçu depuis les hauteurs remarquables situées en position dominante, dont le site inscrit du Vieux Vernègues (distant de 3,6 km) à l’ouest du secteur de projet (le Grand Puëch).

Le Maitre d’Ouvrage dans le cadre de l’étude paysagère a pu analyser différents points de vue et notamment depuis le Site Inscrit du Vieux Vernègues et du Grand Puëch. Pour ce faire, il est présenté page 497 de l’EiE une prise de vue depuis le chemin qui mène du Parking au Grand Puëch, qui est reprise ci-dessous.

IMPACTS potentiels directs	TEMPORALITÉ	EFFET	INTENSITÉ potentielle	MESURES ASSOCIEES	INTENSITÉ résiduelle	ACCEPTABILITÉ FINALE
Perceptions depuis l'Ouest / Ech. Eloignée						
IPP 1  Impact patrimoine (SI de Vernègues)  Vue n°4	Permanent	Direct	Faible	TE04	Très faible à nulle	ACCEPTABLE
	Perception humaine					
						
Localisation	Zoom x3		Perception - focale 55mm x3			
						

La vue ci-dessous reprend le photomontage ci-avant en grand format



Prise de vue avec une focale de 55mm = focale se rapprochant de la perception à l'œil humain



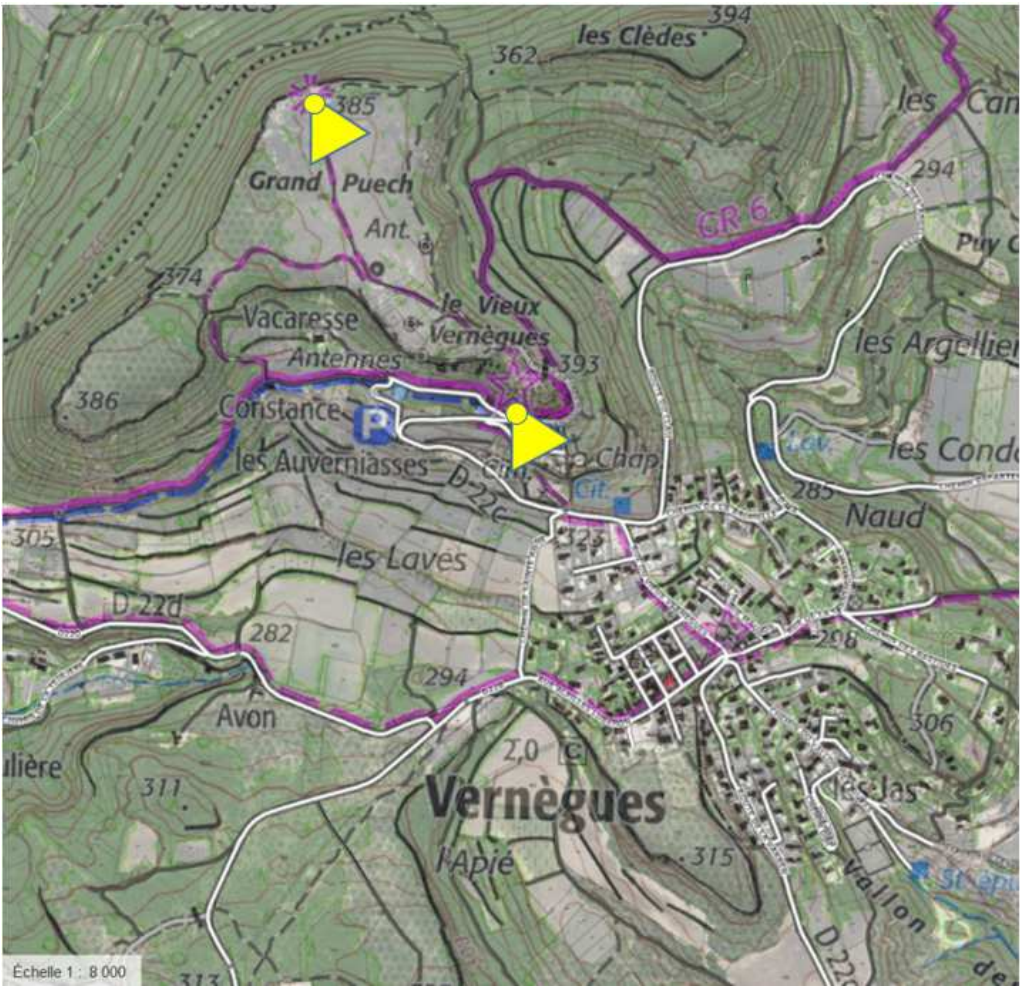
Vue zoomée



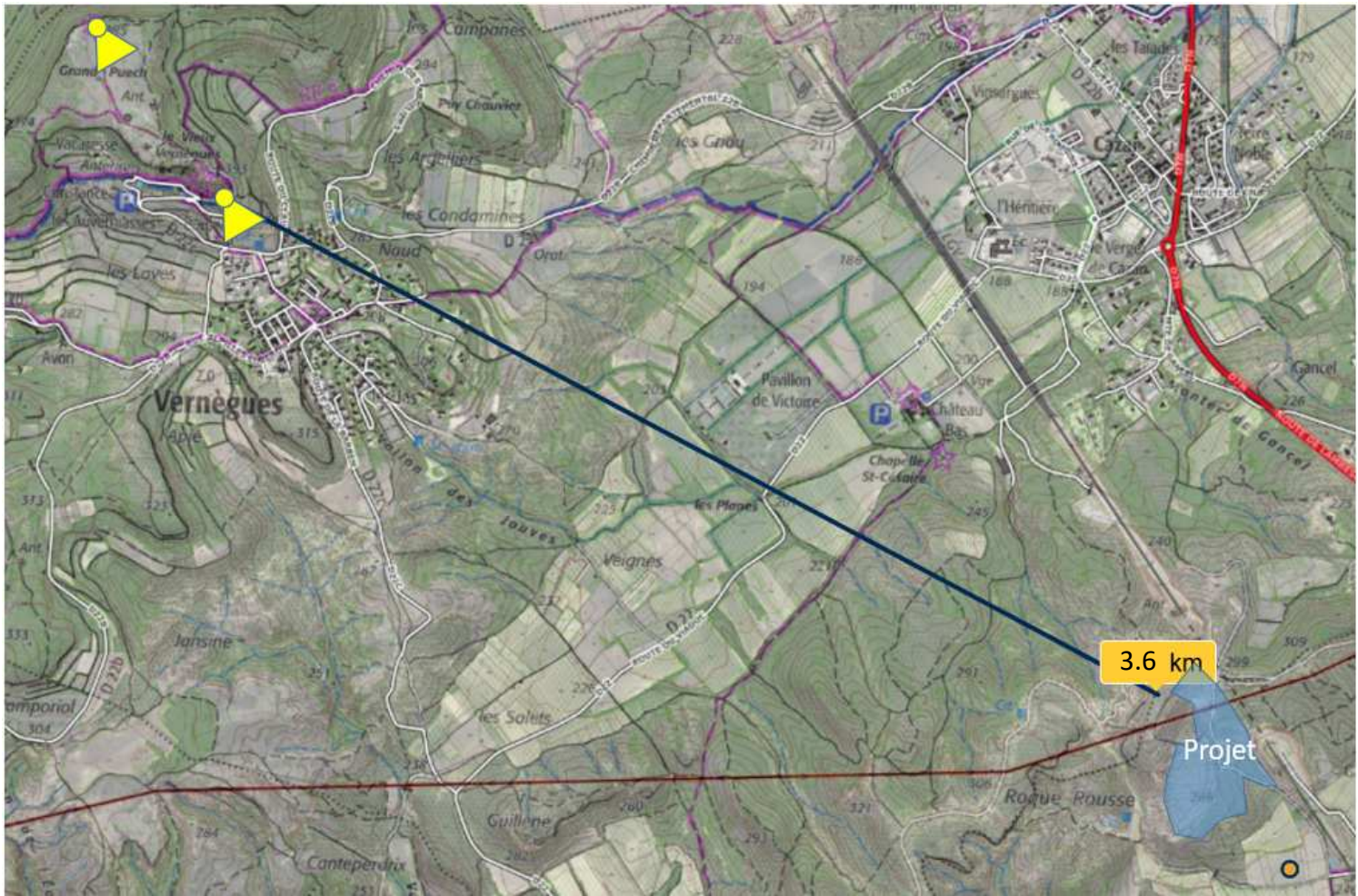
Cette analyse conclusive et argumentée permet de démontrer que le projet ne peut être perceptible à l'œil nu, de part la grande distance (3,6 km). Sur la vue ci-dessus du zoom X3, il est effectivement indiqué un « Horizon résiduel de panneaux », et non de perception claire et directe. En effet, la végétation de Pins d'Alep en ligne de crête ainsi que le bois à proximité du Pylône électrique RTE sont autant de végétation maintenue permettant de rendre la perception du projet encore plus diffuse. Les éléments ci-après permettent de démontrer toutes ces indications avec d'autres visuels.



Le Maitre d'Ouvrage a donc réalisé deux nouvelles prises de vue depuis le Grand Puëch :



Point de vue depuis le Site Inscrit du Vieux Vernègues

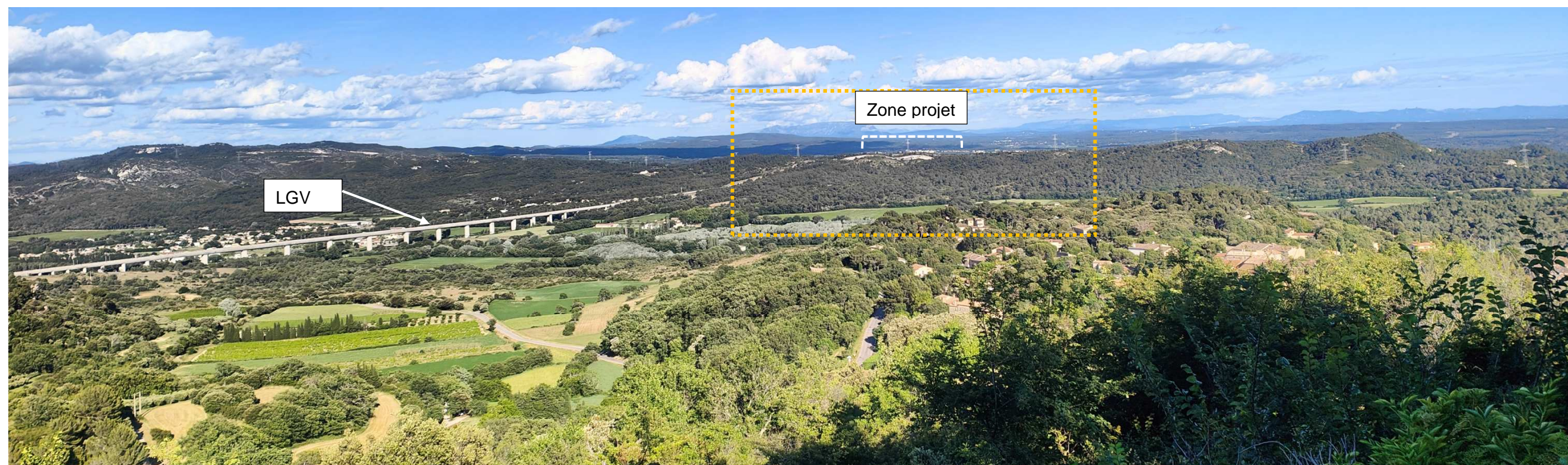


Distance du projet depuis le Site Inscrit du Vieux Vernègues

Précisons que si le chemin qui mène du parking au Grand Puëch, au niveau de la prise de vue la plus au sud (sur le GR 6), offre une vue ouverte et dégagée vers la zone du projet, cette partie ne dispose pour autant pas de réelle espace aménagé, c'est donc une perception dynamique (un regard en mouvement/ en marche), contrairement à la tour sur le Grand Puëch avec sa table d'orientation aménagée en haut de l'ancien moulin.



*Concernant la vue depuis le chemin qui mène au Grand Puëch : la perception de la zone projet avec une focale de 35 mm à cette distance semble encore imperceptible*





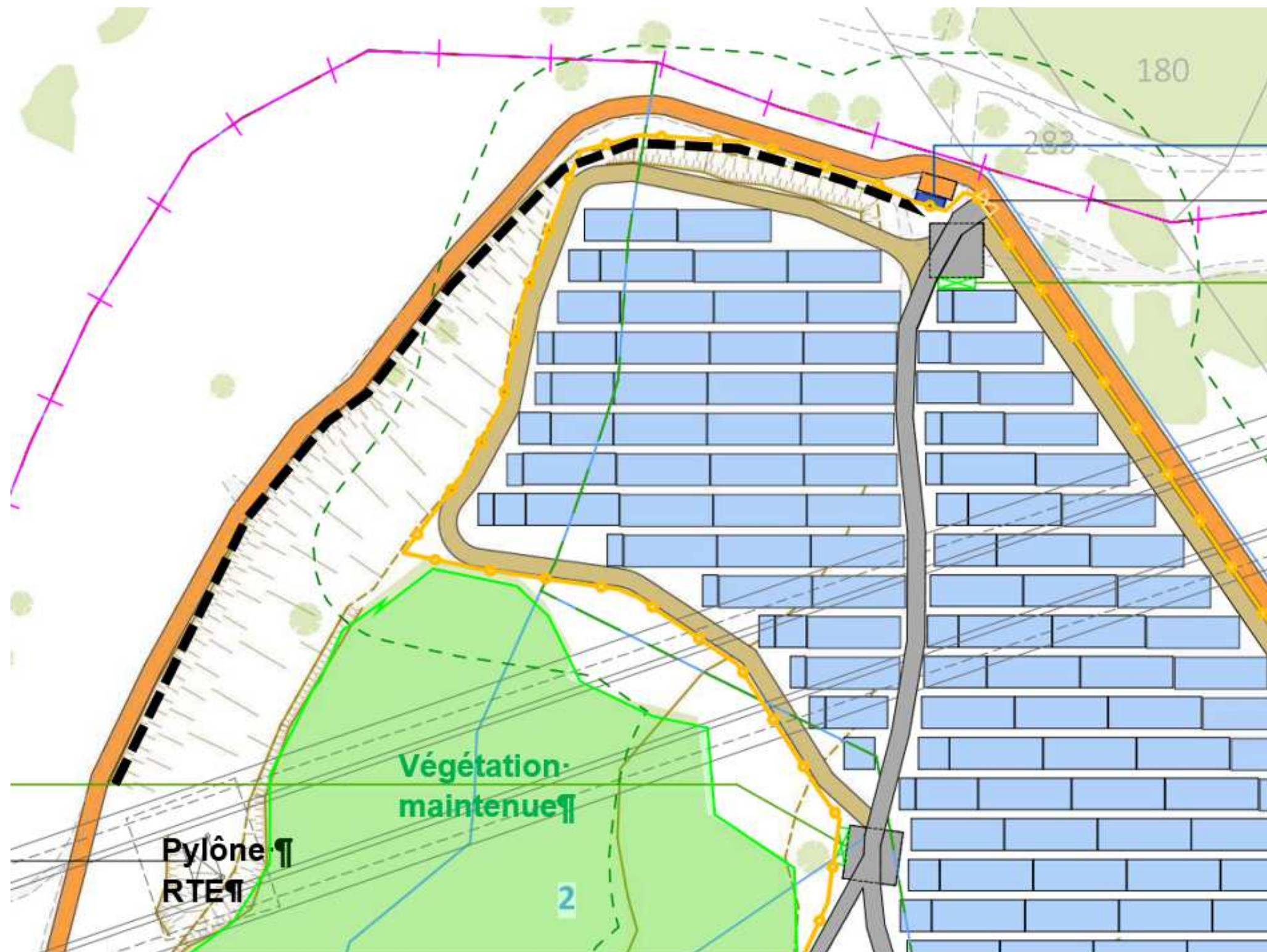
*Concernant la vue depuis la table d'orientation (Focale 35) en haut de l'ancien moulin au Grand Puëch, cette dernière ne permet pas non plus de perception sur le projet car la ruine du château de Vernègues et la végétation l'entourant ne permet même d'apercevoir la zone du projet.*



*Vue de l'ancien moulin en haut duquel le photo ci-contre a été prise*



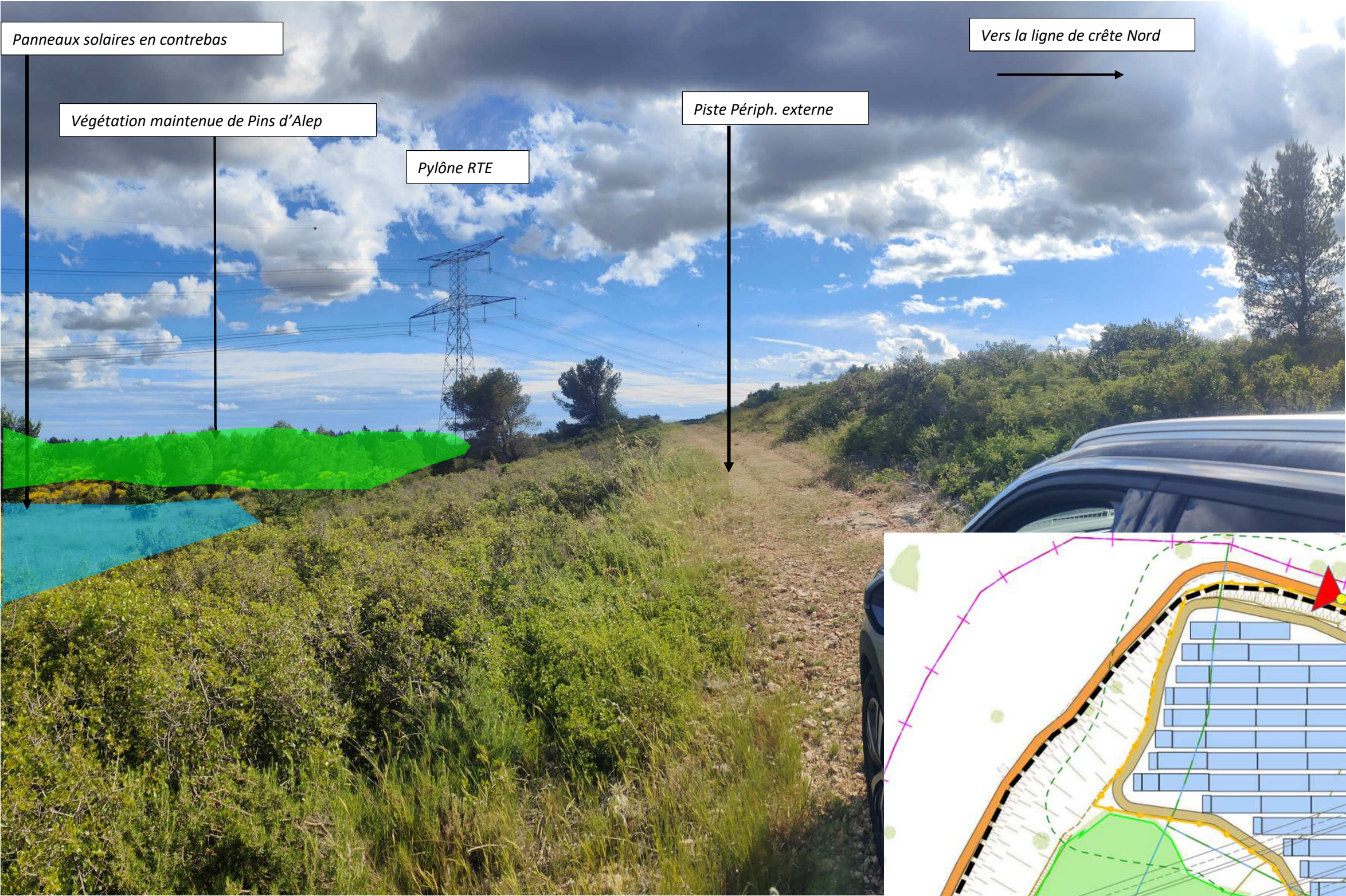
Par ailleurs, le maître d'ouvrage souhaite apporter des éléments visuels permettant d'argumenter « l'horizon résiduel de panneaux » du projet depuis le Site Inscrit du Vieux Vernègues, en enrichissant l'analyse paysagère avec des points de vue sur les lieux du projet. En effet, sur l'extrait Nord du plan masse ci-dessous (issu des plans du permis de construire) a été tracé en tirets noirs le haut d'un talus. Ceci permet clairement d'identifier que le projet se trouve non seulement en retrait de la ligne de crête sur laquelle il y a de la végétation qui sera maintenue, mais de surcroît en contrebas de plusieurs mètres.



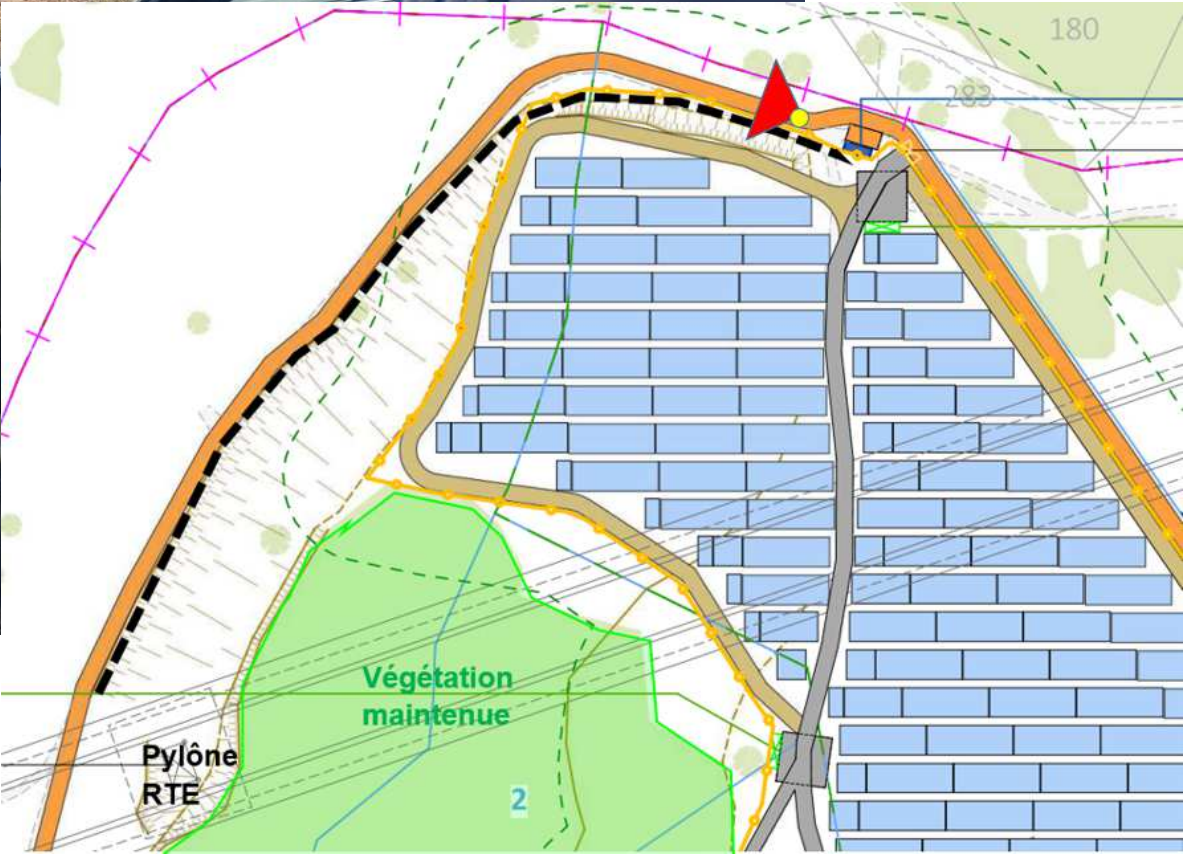
Les photos ci-après permettront une pleine compréhension de l'implantation en contrebas des panneaux solaires par rapport au talus.



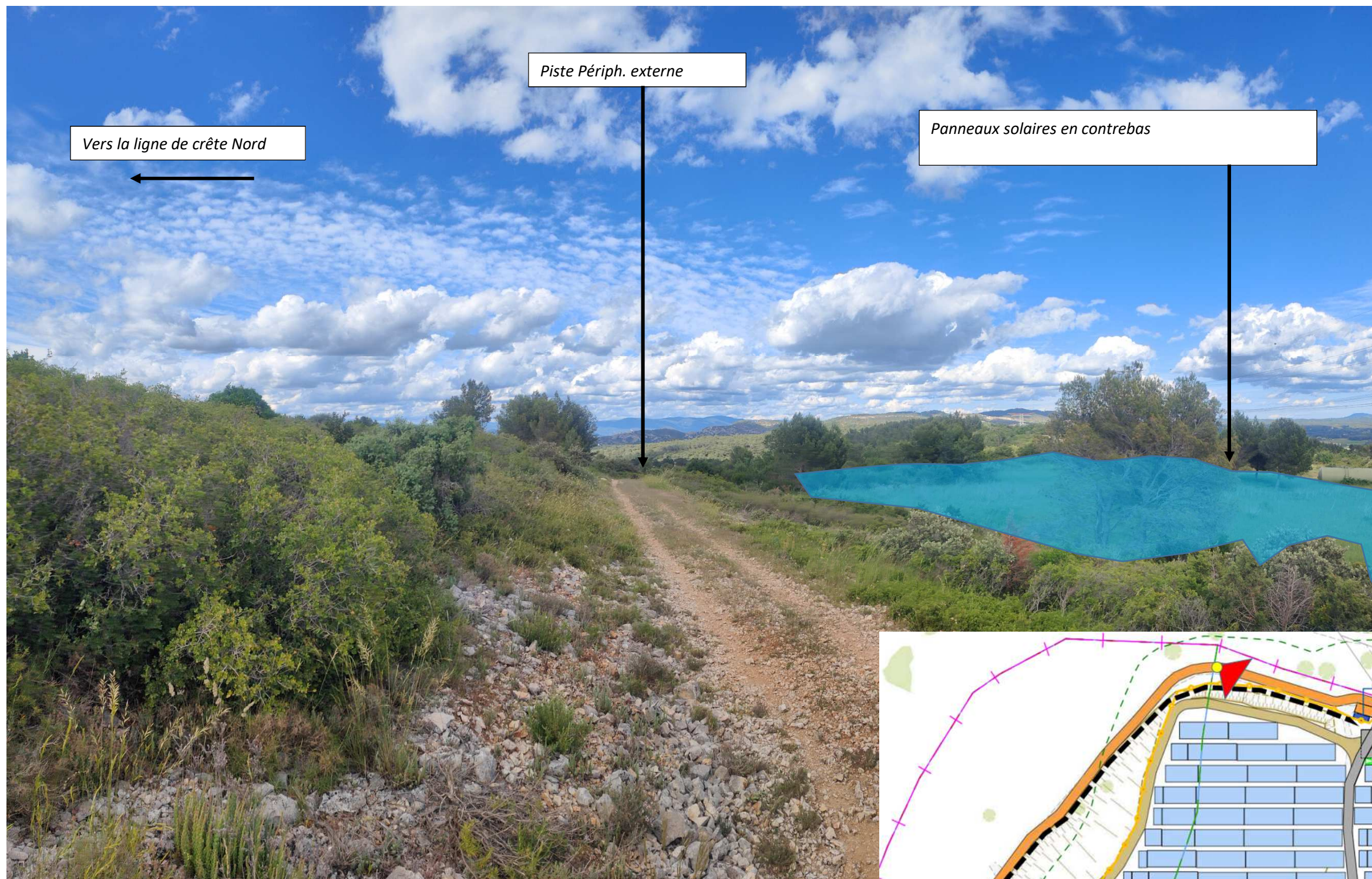
Vue depuis la piste périphérique externe au nord du site, vers l'Ouest



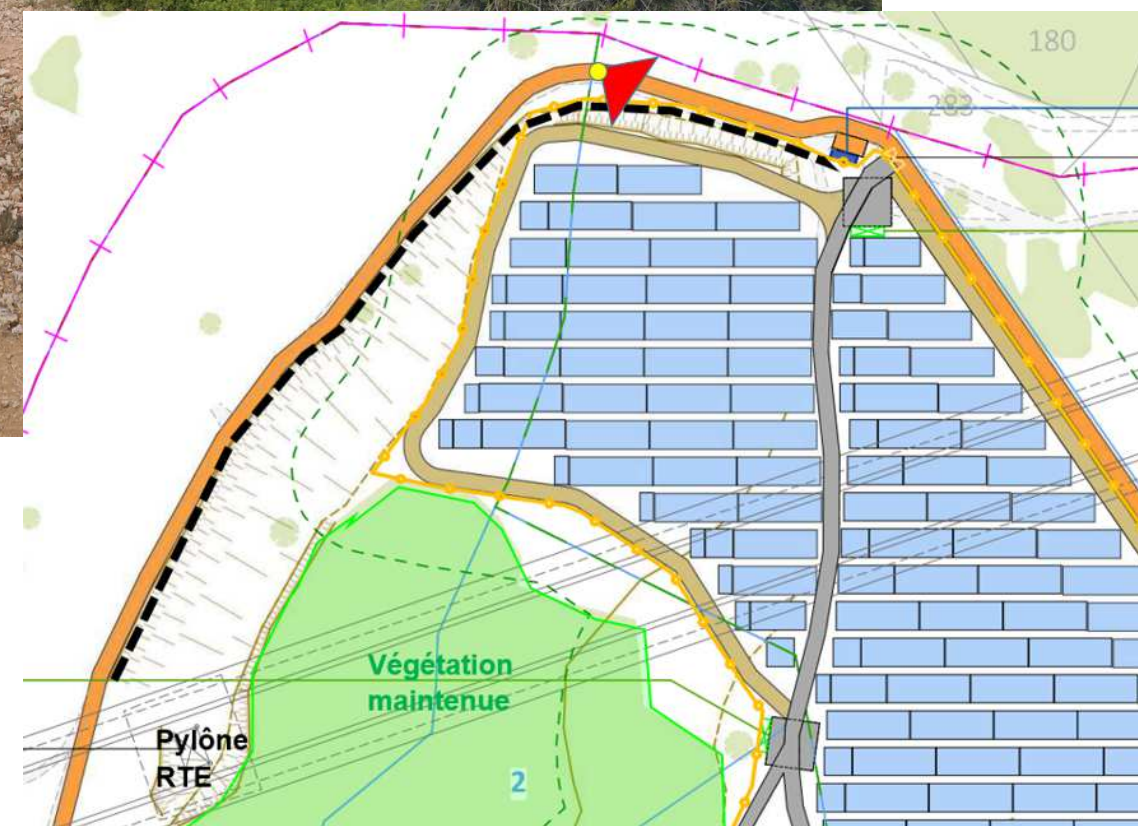
Vue depuis la piste périphérique externe au nord du site, vers l'Est







*Vue depuis la piste périphérique externe au nord du site, vers l'Est*

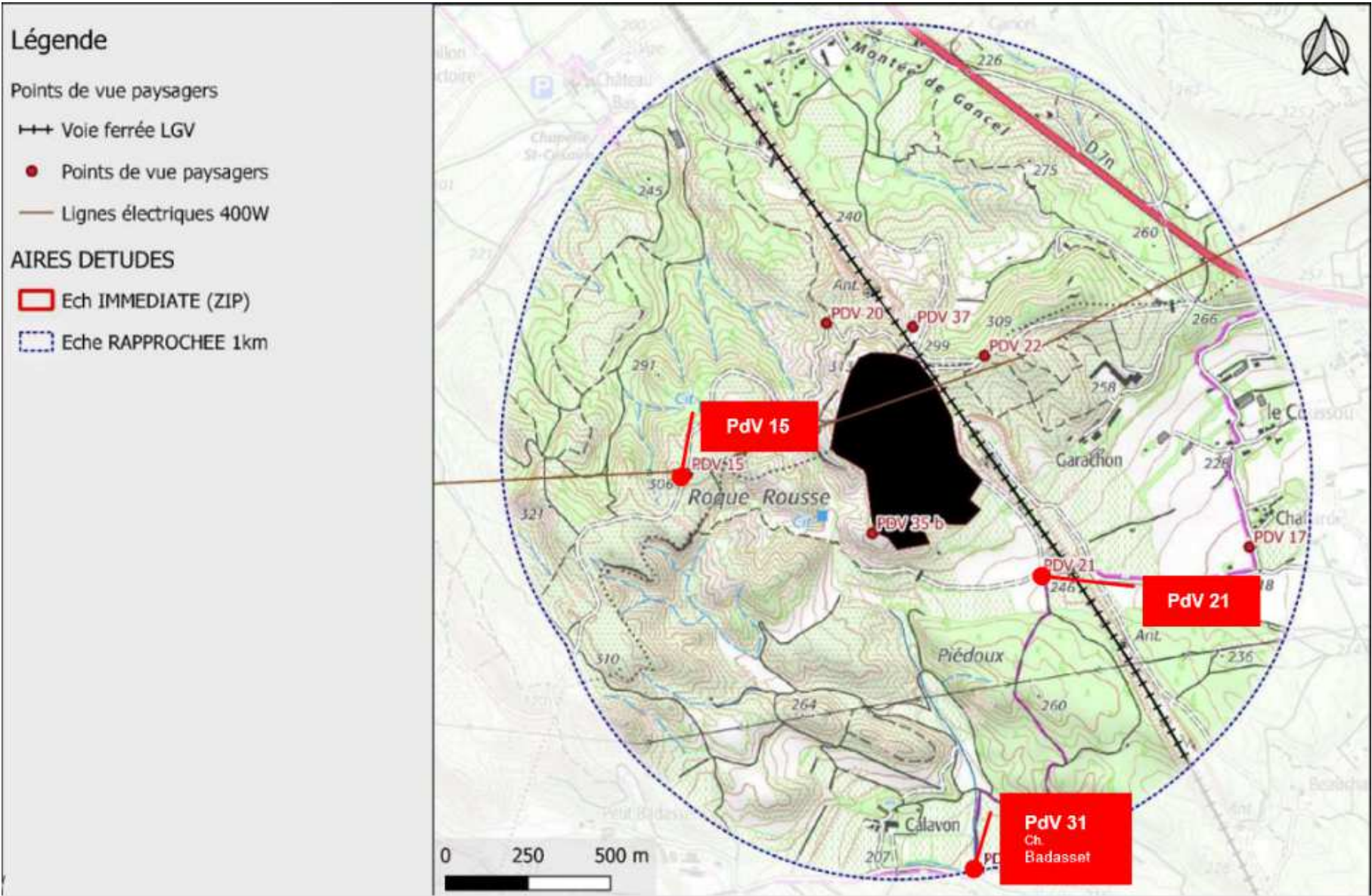




Le Maitre d'Ouvrage estime que ces différentes démonstrations pour lequel de nouveaux repérages fin mai 2024 ont été faits, permettent de répondre pleinement à l'avis de la MRAE et de lever toute inquiétude sur l'impact paysager du projet depuis le SI du Vieux Vernègues. Il est également évoqué les possibles reflets ou miroitements ; ainsi non seulement le projet ne sera pas ou très peu perceptible depuis le Vieux Vernègues (3,6 km de distance) mais de surcroit il s'agirait de la façade Nord du projet, alors que les panneaux solaires sont orientés vers le sud. Par conséquent, même si depuis ce point de vue le projet était visible, la sous face ombragée des panneaux solaires, plutôt sombre, s'intégrerait dans les tons verts foncés de la végétation lointaine.

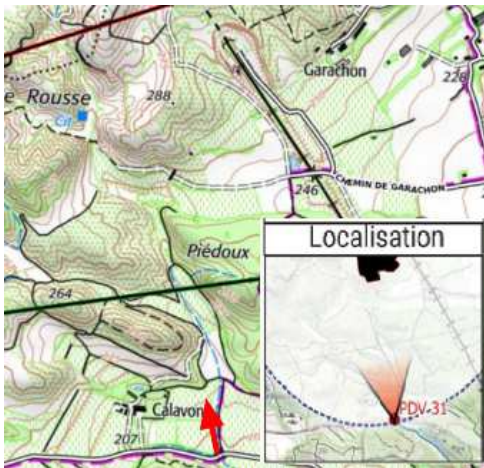
De surcroit, le Maitre d'Ouvrage souhaite répondre précisément à l'observation de la MRAE sur le fait que l'étude ne permettrait pas d'apprécier d'autres cônes visuels dits « sensibles ». Si le Maitre d'Ouvrage reconnaît que la présentation des points de vue aurait pu être faite différemment, il souhaite déjà souligner que le nombre de point de vue traités dans l'analyse du volet paysager est important ; 49 panoramas. Ces panoramas se répartissent sur différentes aires d'études (éloignée ou Grand Paysage / intermédiaire / rapprochée). De surcroit, au-delà d'un état des lieux quantitatif, maximisant les points de vue paysagers, l'analyse des impacts et mesures sur plusieurs points de vue a également été menée de manière qualitative dans l'EiE, notamment au regard de 3 points de vue pertinents, que sont les pdv 15 (500m du site), 21 (~350m du site) et 31 (1 km du site). Les 3 points de vue

3 points de vue particulièrement sensibles ont ainsi été traités, la carte ci-contre reprend leur localisation. Ces points de vue sont repris ci-après dans un format permettant leur pleine compréhension.





*Ainsi, page 497 de l'EiE, il est présenté le PDV 31, depuis le chemin de Badasset et de Calavon. Ce point de vue permet d'appréhender la perception de la zone 3, en contrebas de la plateforme.*



*Les vues projetées sans et avec mesures sont présentées zoomées ci-après*



La vue zoomée présentée ci-dessous (sans et avec mesures paysagères) permet de percevoir les plantations nouvelles de végétation à réaliser au pied du talus de la plateforme. Ces derniers sont simplement entourés par tirets blancs sur la photo de droite (=état projeté avec mesures paysagères). Ainsi, ces plantations complémentaires viendront massifier le couvert végétal en pied de talus et réduiront la visibilité du flanc du talus sur lequel des masses caillouteuses beige apparaissent. Le vert de la végétation, plus foncé que le couvert caillouteux, permettra de réduire la différence chromatique avec la couleur des panneaux photovoltaïques. Compte tenu des caractéristiques intrinsèques des panneaux photovoltaïques, absorbant les rayons du soleil, les cas potentiels de reflets sont très faiblement probables.



Vue zoomée sans mesures paysagères

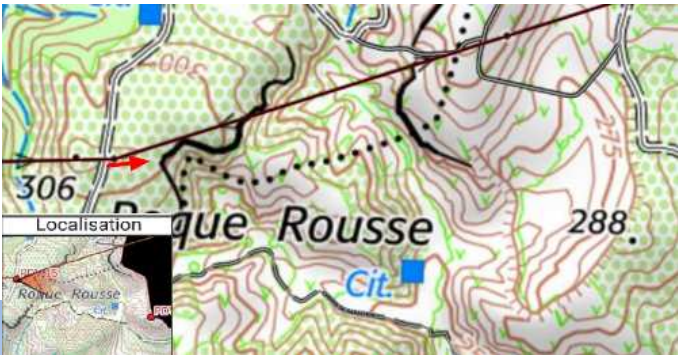


Vue zoomée avec mesures paysagères



*Ainsi, page 498 de l'EiE, il est présenté le PDV 15, depuis la piste DFCI, à proximité du pylône à 500m à l'Ouest du projet.*

*Ce point de vue permet d'appréhender la perception de la zone 4/ plateforme, à une altitude légèrement en surplomb (~ 15m)*



**Etat initial**



**Etat projeté sans mesures**



**Etat projeté avec mesures**

*Les vues projetées sans et avec mesures sont présentées zoomées ci-après*



La vue zoomée présentée ci-dessous (sans et avec mesures paysagères) ne permet pas de percevoir la réduction d'impacts visuel du projet grâce aux mesures paysagères développées. En effet, depuis ce point de vue peu fréquenté, les mesures d'aménagement paysager n'ont pas d'impacts.



Vue zoomée sans mesures paysagères



Vue zoomée avec mesures paysagères



*Ainsi, page 498, il est présenté le PDV 21, depuis la piste DFCI, au niveau du bassin de rétention de la LGV, à env350m au sud du projet. Ce point de vue permet d’appréhender la perception de la zone 3, à env. 30m en dessous du projet*



*Les vues projetées sans et avec mesures sont présentées zoomées ci-après*



La vue zoomée présentée ci-dessous (sans et avec mesures paysagères), comme sur la vue 31 présentée précédemment, permet de percevoir les plantations nouvelles de végétation à réaliser au pied du talus de la plateforme (tirets blancs sur l'image de droite (avec mesures paysagères)). Ainsi, ces plantations complémentaires viendront massifier le couvert végétal en pied de talus et réduiront la visibilité du flanc du talus sur lequel des masses caillouteuses beige apparaissent. Le vert de la végétation, plus foncé que le couvert caillouteux, permettra de réduire la différence chromatique avec la couleur des panneaux. Compte tenu des caractéristiques intrinsèques des panneaux photovoltaïques, absorbant les rayons du soleil, les cas potentiels de reflets sont très faiblement probables.



Vue zoomée sans mesures paysagères



Vue zoomée avec mesures paysagères



*En conclusion, et au regard de la présentation faite en grand format des insertions paysagères ci-avant, le Maitre d'Ouvrage a souhaité mettre en avant le maximum d'éléments permettant au public d'apprécier pleinement l'effet des panneaux photovoltaïques de loin comme de près, du Sud comme de l'Ouest. Il en ressort que, comme tout ouvrage de cette dimension et même si la hauteur en a volontairement été réduite avec des panneaux d'une hauteur de 3,10m maximum, cette installation ne pourra être totalement masquée.*

*Depuis l'Ouest, les aménagements paysagers n'auront que peu de pouvoir masquant, car ils sont développés au Sud et à l'Est du talus de la plateforme, par conséquent depuis l'Ouest, les panneaux photovoltaïques sur la plateforme (ilot 4) seront perceptibles même si faiblement de par la distance de 500m. En revanche, ce point de vue est très peu fréquenté.*

*Depuis le Sud, les aménagements paysagers auront un fort pouvoir masquant, car ils permettront i) d'éviter la perception des panneaux photovoltaïques sur la plateforme (ilot 4), en créant une véritable barrière visuelle et ii) ils réduiront la perception des panneaux photovoltaïques du sud de l'ilot 3, grâce à l'homogénéité de ton entre le vert de la végétation et le bleu des panneaux photovoltaïques. En effet, les panneaux photovoltaïques pourraient être plus visibles sur un fond caillouteux (beige)*

*Ainsi, les efforts développés par le Maitre d'Ouvrage pour atténuer l'impact visuel du projet permettent finalement d'avoir notamment sur les points de vue présentés ici une intensité résiduelle jugée très faible, voire nulle.*

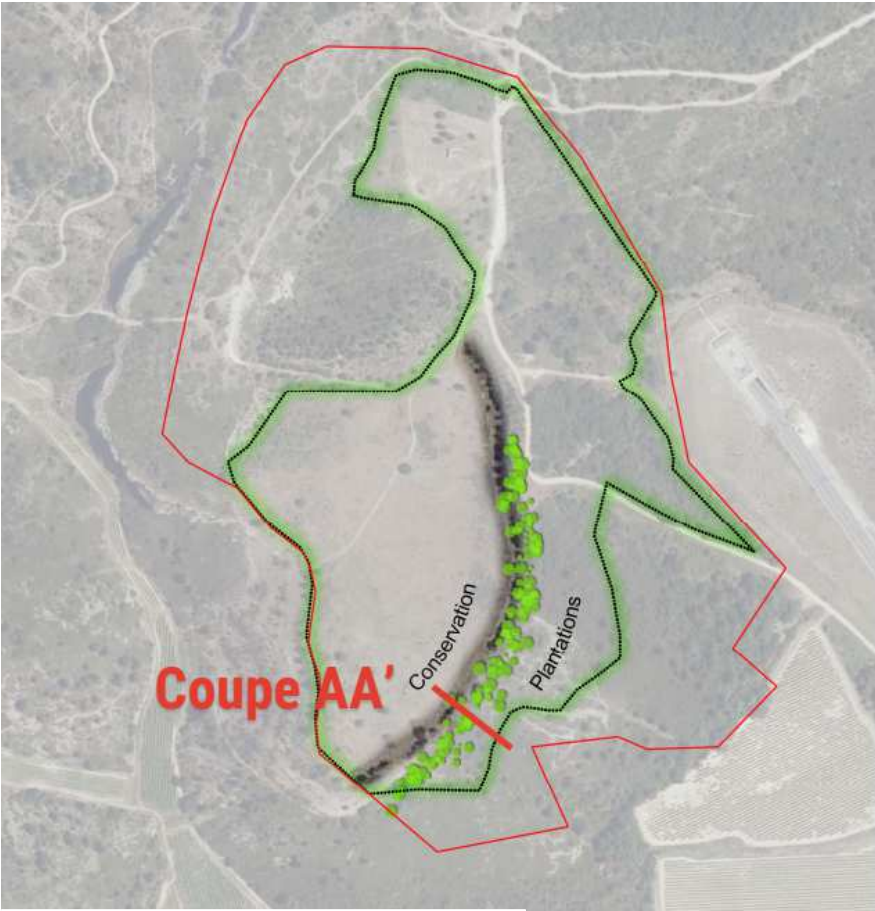
Observation 8 de la MRAE

Chapitre de l'avis	2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....8
MRAE :	2.2. Paysage..... 12

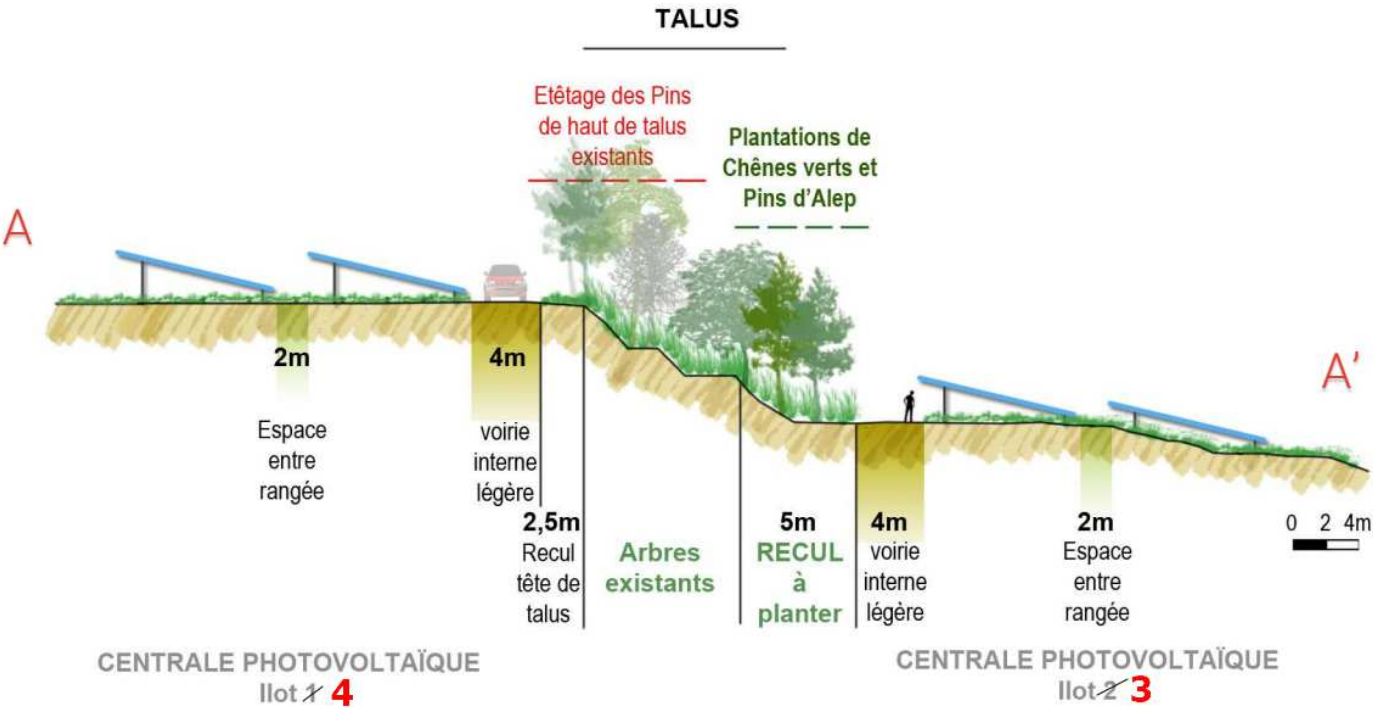
La MRAe recommande le maintien intégral de la trame paysagère existante à l'aide d'un recul approprié des panneaux photovoltaïques par rapport à la tête de talus ; elle recommande également de mieux prendre en compte la topographie marquée du site dans les zones de forte pente des vallons non remblayés entaillant le plateau.

Réponse du Maitre d'ouvrage à l'observation 8:

Concernant le maintien intégral de la trame paysagère et plus précisément concernant l'étêtage (« 1/3 à 1/4 de leur hauteur selon les individus ») des pins présents sur la tête de talus de la plateforme, le maitre d'ouvrage se veut rassurant. En effet, effectivement l'étêtage peut présenter un risque d'infection pour l'arbre. Toutefois, le Maitre d'Ouvrage pourra faire réaliser ces opérations sensibles à l'Office National des Forêts de façon à ce que toutes les mesures de précaution soient respectées (méthodologie, période de l'année...) afin de réduire au maximum les risques d'infection au niveau des arbres concernés. Rappelons que l'étêtage envisagé ne serait réalisé que sur les pins les plus en haut du talus de la plateforme.



Carte présentant mesures boisement  
Extrait EiE page 481



Coupe AA' présentant le principe d'étêtage des individus en tête de talus  
Extrait EiE page 483

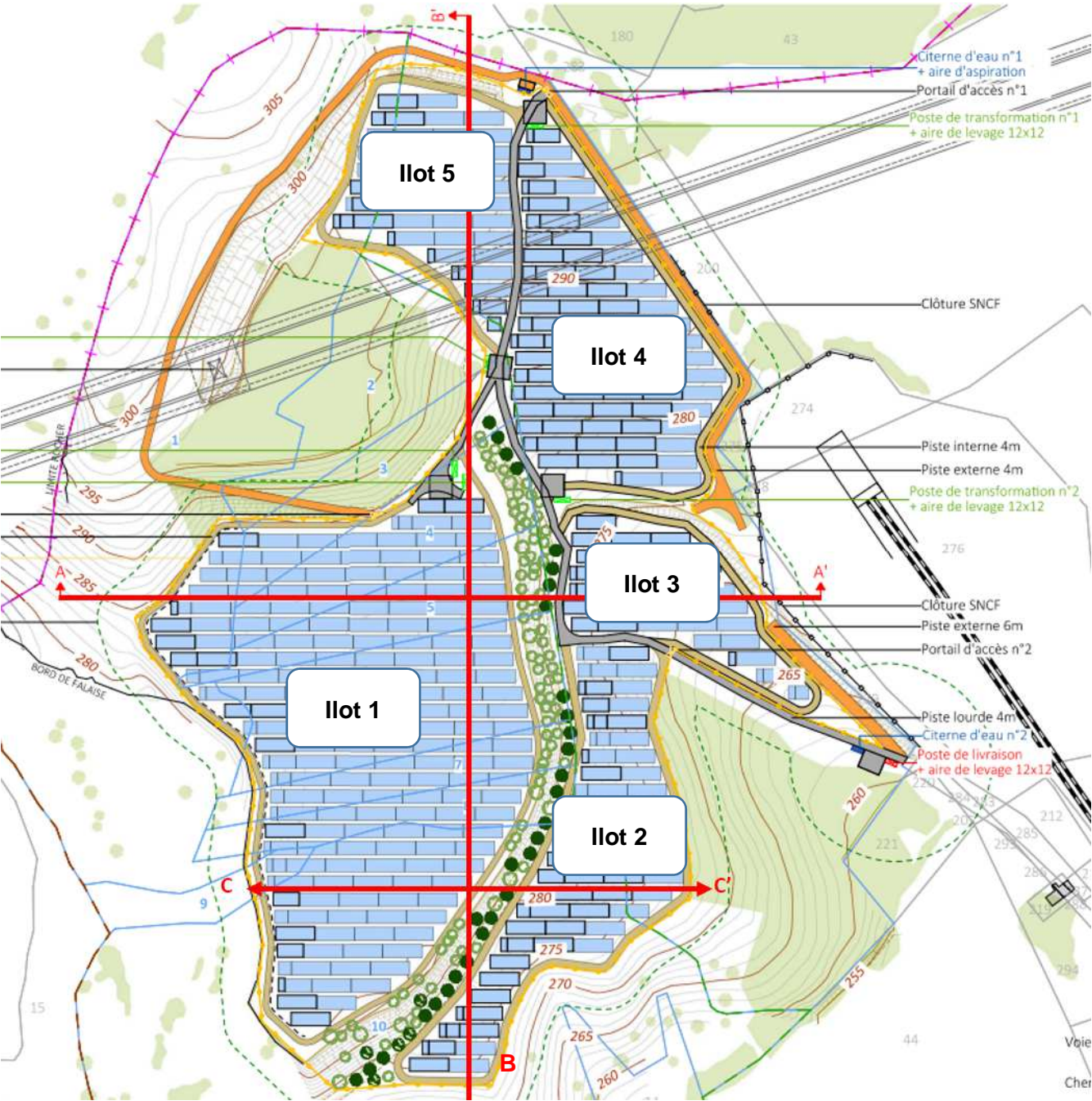


Par ailleurs, le Maitre d’Ouvrage propose que dans le cas où un pin venait à être infecté suite à un étêtage, il puisse en planter un nouveau, et ce pendant toute la durée d’exploitation du parc solaire.

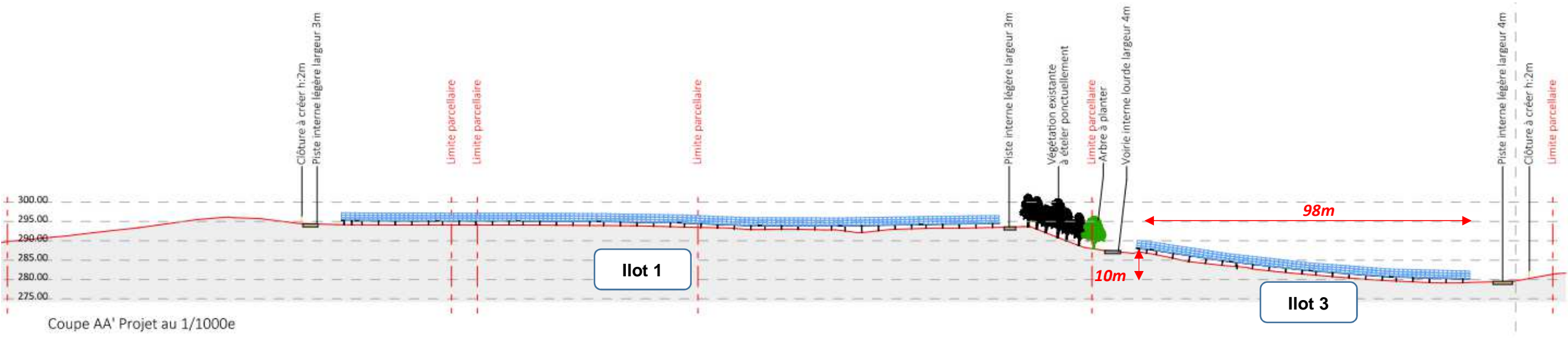
Par conséquent, le Maitre d’Ouvrage propose de maintenir l’implantation des panneaux solaires tel que présentée dans l’étude d’impacts et le permis de construire. Egalement, le Maitre d’Ouvrage se propose de réduire au maximum la partie sommitale des Pins d’Alep à étêter, pour n’étêter qu’au maximum 25% de la hauteur des individus concernés.

Concernant la prise en compte de la topographie du site pour la mise en œuvre de structures de panneaux photovoltaïques : le Maitre d’Ouvrage confirme que ce travail a été réalisé dans le cadre de la préparation du projet. Les coupes mises à disposition dans le dossier de permis de construire (AA et BB’) ainsi que la coupe supplémentaire réalisée pour illustrer la présente réponse (CC’) peuvent le démontrer.

La vue ci-contre présente les 3 coupes qui permettent d’apporter une très bonne compréhension de la topographie du site. Ce dernier se trouve effectivement à proximité de vallons présentant quant à eux des reliefs significatifs, en premier lieu duquel la sortie de tunnel de la LGV. Ci-dessous vue de la plateforme, plate.



La coupe AA' présentée ci-dessous et extrait de la PC3 du dossier de demande de Permis de Construire permet de mieux appréhender la topographie sur ce secteur du projet sur une pleine largeur du projet (Est / Ouest); avec sur la partie Ouest la plateforme très plate (ilot 1) et sur la partie Est l'ilot 3, légèrement en contrebas et en direction de la LGV. Si la pente sur la plateforme est quasi nulle, il est calculé sur l'ilot 3 au niveau de la coupe une pente d'env. 10,2%. Le Maître d'Ouvrage précise que des pentes de ce type sont des pentes normales sans préconisations particulières pour la mise en œuvre des ancrages au sol et de la mise en œuvre des panneaux photovoltaïques. Par conséquent, il n'est pas nécessaire, comme cela est indiqué dans l'étude d'impacts, de réaliser des opérations importantes de terrassement.



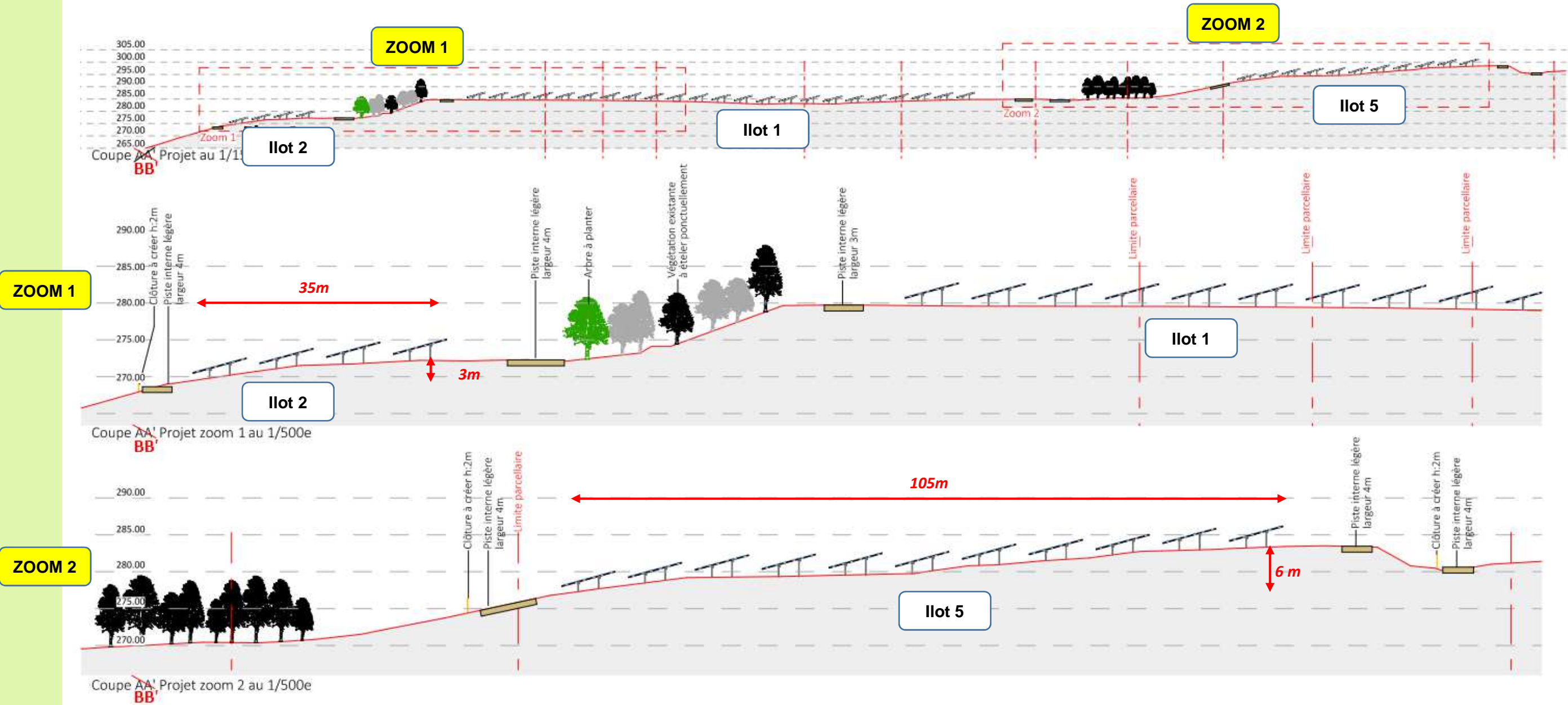


La coupe BB' présentée ci-dessous et extrait de la PC3 du dossier de demande de Permis de Construire permet de mieux appréhender la topographie sur ce secteur du projet et en particulier sur la totalité (~ 550m) de la coupe Nord / Sud. Ainsi, pour en faciliter la lecture, la coupe ci-dessous est décomposée en deux parties : le zoom 1 (Sud) et le zoom 2 (Nord).

Sur le zoom 2 (Nord) qui traverse l'ilot 5, la pente au niveau de la coupe est de 5,7% vers le Sud, cette caractéristique ne présente absolument aucune contrainte technique, par conséquent, il n'est pas nécessaire, comme cela est indiqué dans l'étude d'impacts, de réaliser des opérations importantes de terrassement.

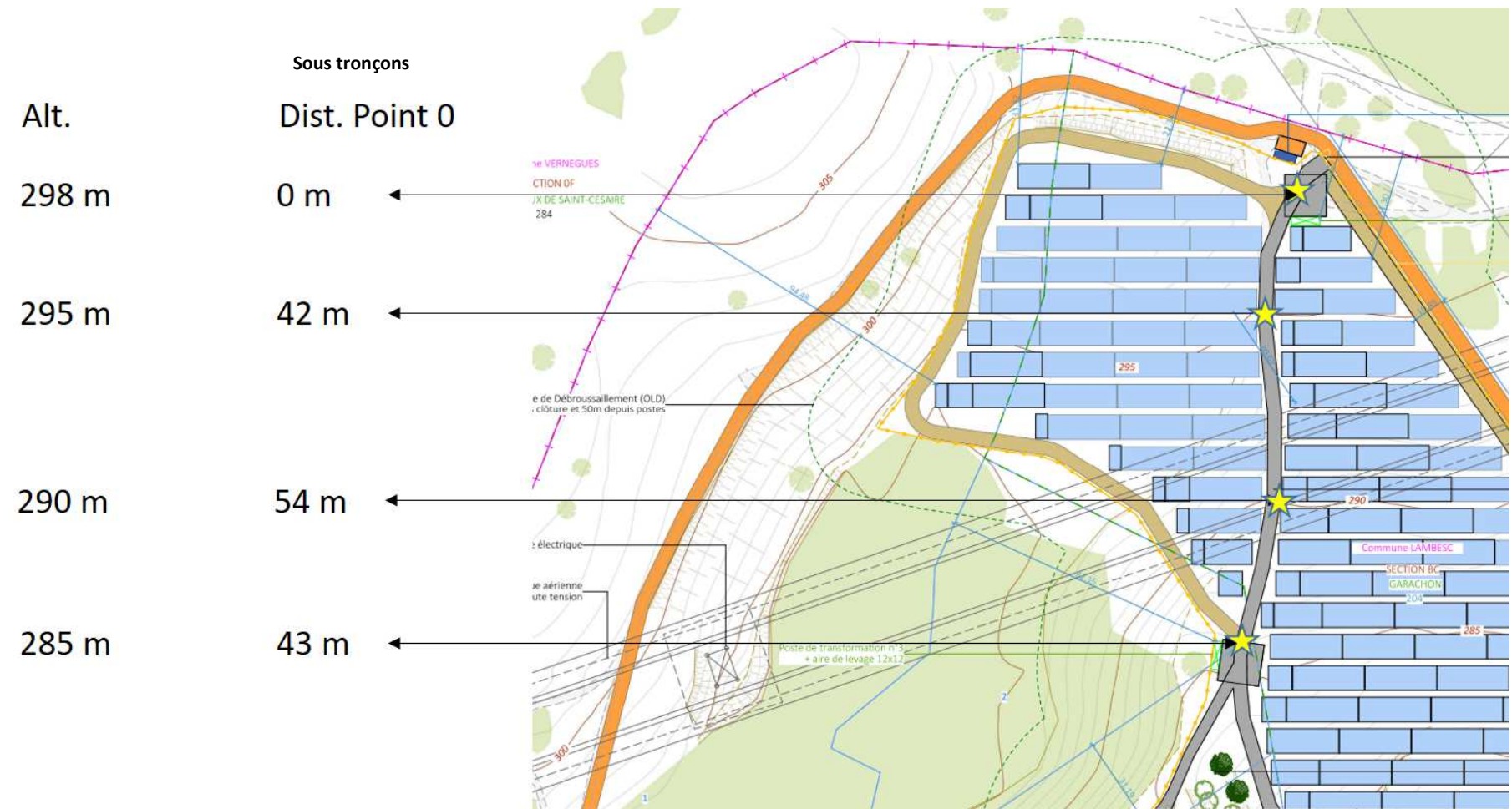
Sur le zoom 1 (Sud) qui traverse l'ilot 2, la pente au niveau de la coupe sur l'Ilot 2 est de 8,6% vers le Sud, cette caractéristique ne présente absolument aucune contrainte technique, par conséquent, il n'est pas nécessaire, comme cela est indiqué dans l'étude d'impacts, de réaliser des opérations importantes de terrassement.

Sur le zoom 1 (Sud) qui traverse l'ilot 1, la pente au niveau de la coupe sur l'ilot 1 est quasiment inexistante, par conséquent, il n'est pas nécessaire, comme cela est indiqué dans l'étude d'impacts, de réaliser des opérations importantes de terrassement.

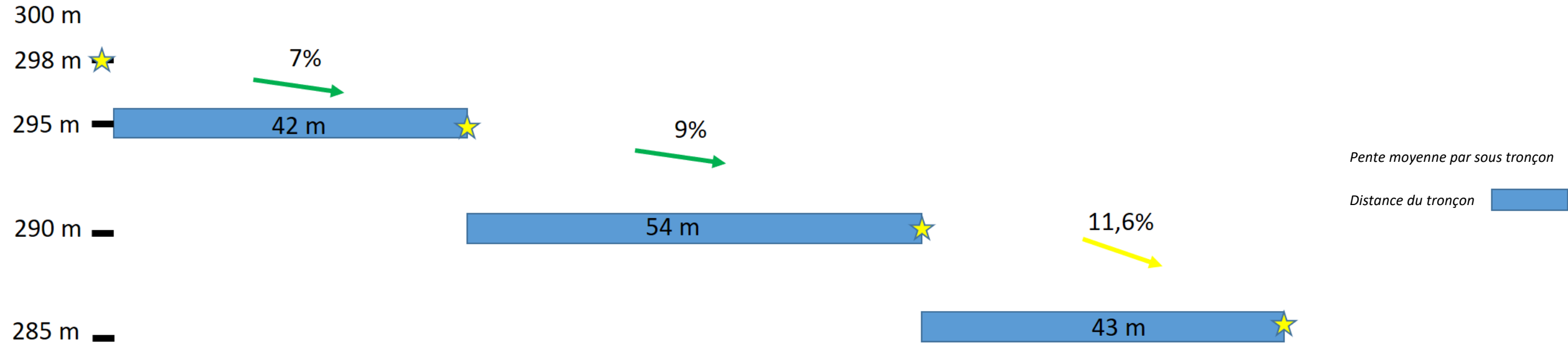




Tronçon N°1 / Nord



Extrait du plan masse sur la zone Nord  
Piste lourde centrale décomposée en 3 sous tronçons  
pour en déterminer l'inclinaison moyenne



Pente moyenne par sous tronçon

Distance du tronçon

Sur ce tronçon, la pente moyenne max se trouve sur la partie la plus au sud, avant l'aire de grutage du PTR N°3, avec une pente de 11,6%.



Tronçon N°2 / Sud

Alt.

Dist. Point 0

285 m

0 m

285 m

74 m

280 m

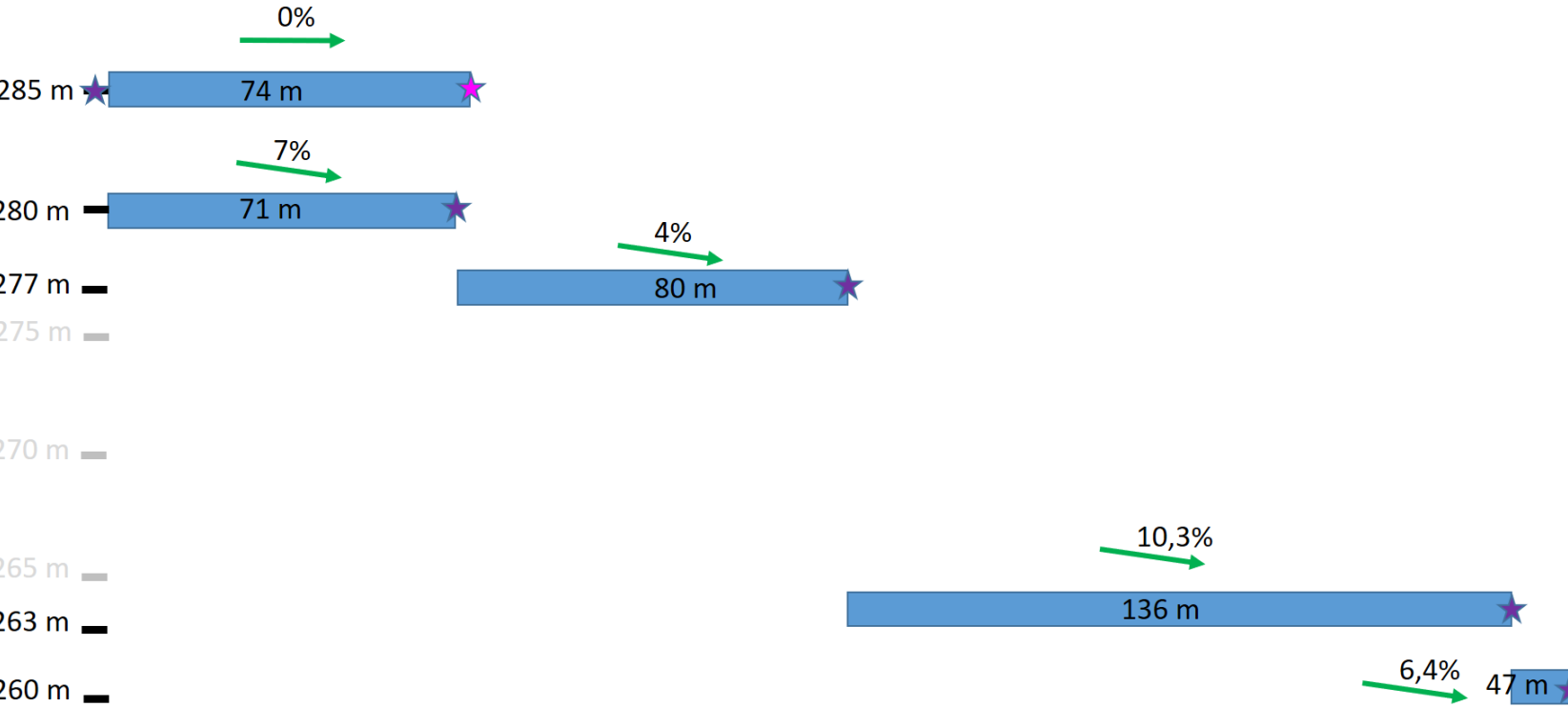
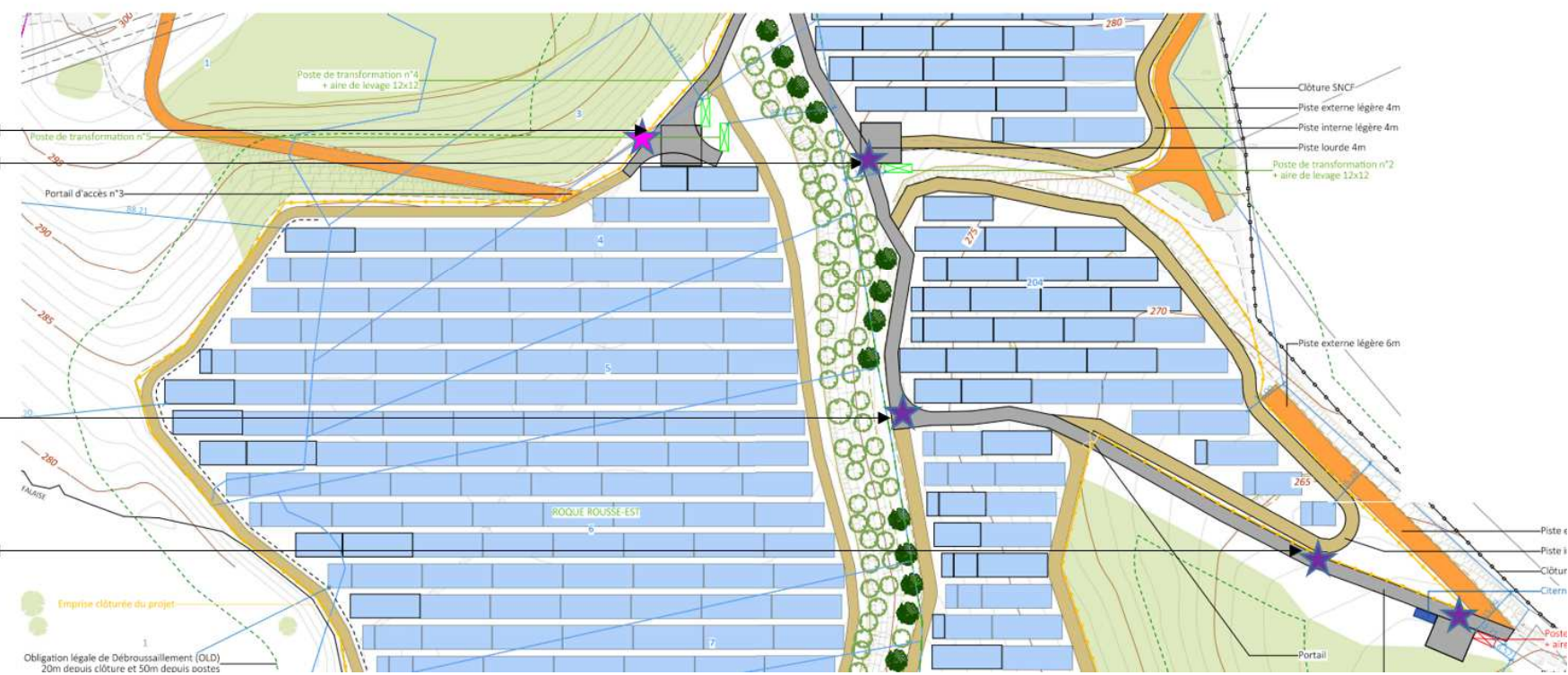
71 m

277 m

80 m

263 m

136 m



Sur ce tronçon, la pente moyenne max se trouve entre l'îlot 2 et l'îlot 3, avec une pente de 10,3%.



## Observation 9 de la MRAE

Chapitre de 2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....8

l'avis MRAE :

2.3. Ruissellement et ravinement des sols..... 14

**La MRAe recommande de préciser, à l'aide d'une étude appropriée, les incidences du défrichement sur le ruissellement, l'érosion des sols et le risque de ravinement, dans la zone de projet.**

### Réponse du Maitre d'ouvrage à l'observation 9:

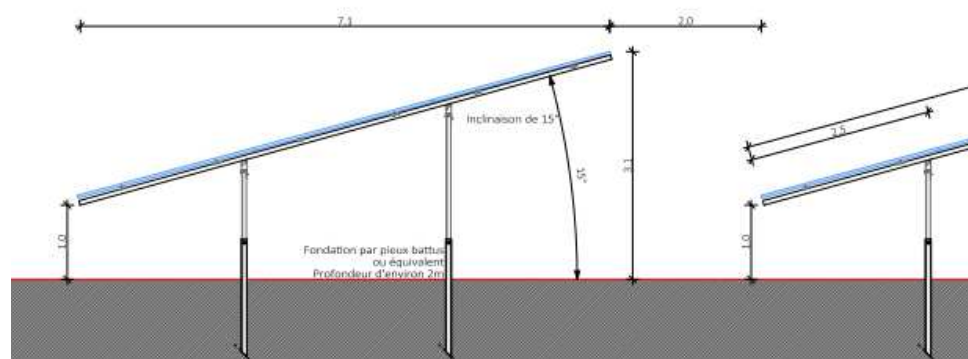
*Le projet photovoltaïque, grâce à sa configuration technique, n'engendrera pas d'impact sur les eaux pluviales. En effet, comme il est présenté page 47 de l'étude d'impacts, le Maitre d'Ouvrage a choisi une structure permettant de rendre les panneaux photovoltaïques non jointifs. L'illustration ci-après issue de l'Etude d'impacts page 48 permet d'illustrer aisément ce dispositif.*



*Cas d'une structure supportant des  
panneaux disjoints (cas du présent projet)*

*Le volume d'eau collecté par le milieu et la rapidité d'écoulement des eaux pluviales ne devrait pas être modifié grâce à cette configuration.*

*Par ailleurs, le maitre d'ouvrage a choisi une configuration technique avec un espace inter rangée de 2m minimum, c'est-à-dire 2mètres entre chaque rangée de panneaux, comme l'illustre la coupe ci-dessous extrait du dossier de permis de construire.*



*Par ailleurs, si effectivement le maître d'ouvrage dans le cadre des opérations soumises à autorisation de défrichement ainsi que dans les opérations de nettoyage arbustifs, il est prévu dans les mesures ER06 (p 481) de replanter des arbres en pied de plateforme. Rappelons enfin que si la strate arbustive est effectivement nettoyée, la strate herbacée sera quant à elle maintenue voire développée, ceci permettant de maintenir les capacités d'absorption du sol. La vue du site ci-dessous, le long de la piste lourde centrale, à l'entrée de l'ilot 1 vers l'ilot 5, permet de constater la densité de la strate herbacée au sortie d'un printemps assez pluvieux. Et donc de sa capacité à contenir les phénomènes d'érosion lors de fortes précipitations.*



*Egalement, le Maître d'Ouvrage a prévu la mise en place de dispositifs de type Reverdo sur la piste lourde principale. Ce système est une rigole métallique conçue pour éviter, lors de fortes pluies, le ravinement des chemins en pente, voire même des chemins goudronnés. Rappelons ici que les pistes lourdes qui seront mises en place pour le projet ne sont ni en béton ni en enrobé, mais le cas échéant renforcées en GNT. En effet, il apparaît que cette piste a été créée lors de la remise en forme du délaissé ferroviaire, qui a vu passer de lourdes charges de remblais. Par conséquent, c'est l'étude de sol qui*



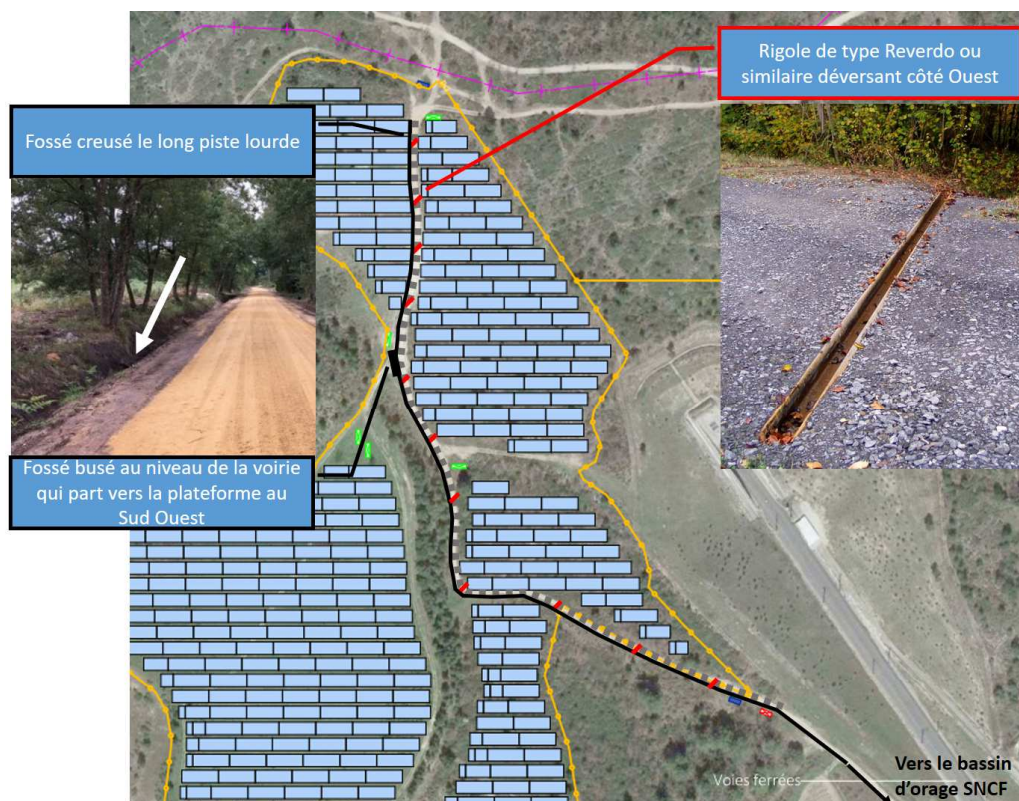
sera réalisée avant la construction qui permettra de d'établir un état des lieux des voiries existantes et de leur éventuel renforcement avec géomembrane et GNT.

Ce dispositif est dimensionné également pour le milieu forestier, acceptant des charges lourdes lors d'épisodes pluvieux intenses.



La mise en œuvre n'a qu'un faible impact et les opérations de terrassement requises pour son installation sont très mineures, voir photo ci-avant à droite, et rendu après pose ci avant à gauche.

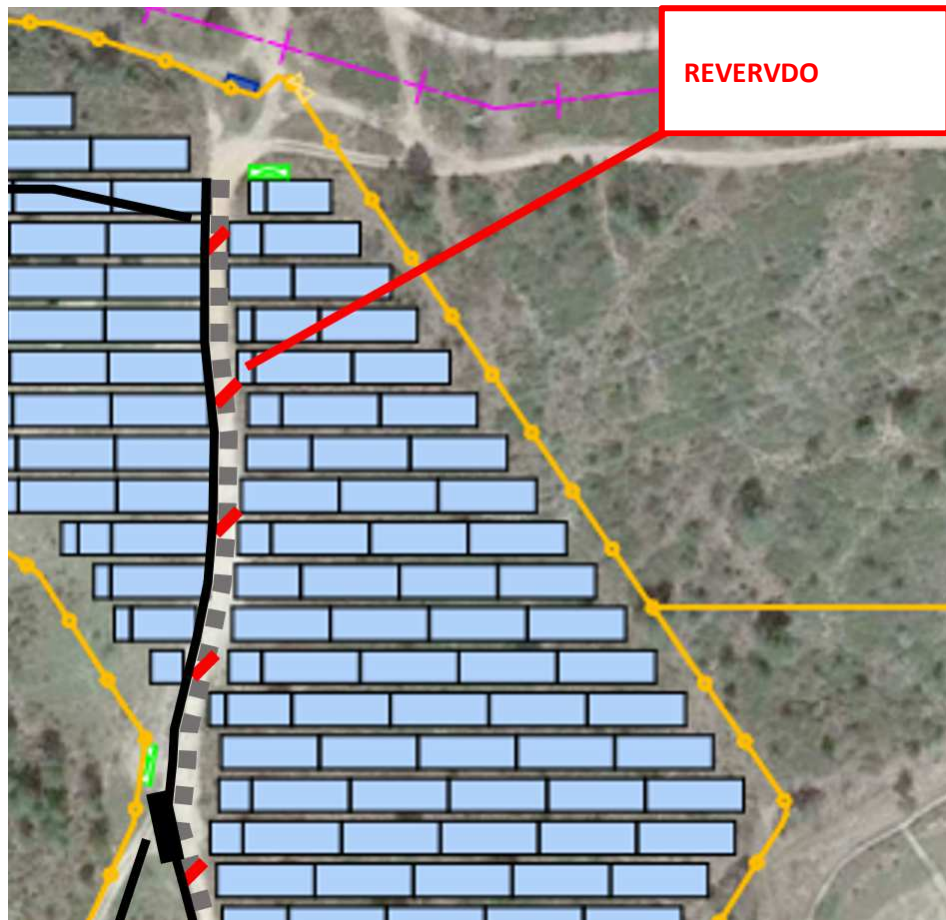
Le Maître d'ouvrage envisage donc la mise en place de Reverdo sur toute la piste lourde Nord / Sud, comme le montre les points rouges sur la vue ci-après.



Ainsi, les Reverdo seront posés selon un angle de 30° à 45° par rapport à l'axe perpendiculaire de la piste, vers le Sud-Ouest. Sur la façade Ouest de la piste sera réalisée



une tranchée de collecte des eaux pluviales, indiquée en nord. La largeur et la profondeur seront dimensionnées par les études de ruissellement des eaux pluviales.



De surcroît, les ancrages en pieux battus des panneaux photovoltaïques, à une profondeur comprise entre 1,5 et 2m ne nécessitent par définition pas d'utilisation de béton. Les surfaces imperméabilisées sont donc très faibles puisque le projet ne prévoit la construction de surface de locaux techniques pour seulement 118,75 m<sup>2</sup>.

Enfin, le Maître d'Ouvrage confirme que les travaux de terrassements envisagés sont faibles.

- La piste lourde actuelle dispose de la largeur suffisante, et pourrait être renforcée en GNT si c'était nécessaire. En revanche, comme présenté à la réponse N°8, les conditions de pente de la piste lourde ne nécessitent pas de terrassement particulier et lourd. En effet, le tronçon le plus pente de la piste lourde est < 12%, ce qui est la pente maximum recommandé par certains SDIS.
- Ancrage en pieux battus et structure : l'analyse des coupes fournis dans le permis de construire (voir réponse à l'observation N° 8) ne permet pas d'identifier des pentes importantes > 20%. En effet, la pente maximum identifiée est de 11,2%. Par conséquent, il n'est pas nécessaire, comme cela est indiqué dans l'étude d'impacts, de réaliser des opérations importantes de terrassement.



*Des références existantes en PACA sur des sols avec des pentes > 40% ont pu être réalisées par des confrères dans des zones avec des conditions potentielles de pluies torrentielles (les deux projets dans l'arrière-pays niçois – Alpes-Maritimes)*



*La photo du bas est la photo d'un parc solaire en Corse sur lequel une partie de nos équipes a pu collaborer. Ici aussi, les pentes sont supérieures à 20% ce qui a pu être traité techniquement et raisonnablement. Dans le cas du projet de Lambesc, les pentes moyennes restent autour de 11%.*

*En conclusion, le Maitre d'Ouvrage confirme comme ceci est déjà indiqué page 48 de l'Etude d'impacts et dans le descriptif technique du permis de construire, qu'il fera réaliser une étude de sol de type G2 PRO, permettant de s'assurer que la mise en œuvre des ouvrages envisagés et sa tenue dans le temps seront assurés par des moyens justement proportionnés en considération des caractéristiques géotechniques du terrain. En sus, le Maitre d'Ouvrage se propose de suivre les recommandations de la MRAE en faisant réaliser une étude pour s'assurer que les opérations de défrichage et de nettoyage de la végétation n'engendreront aucun phénomène de ravinement susceptibles d'engendrer une érosion accélérée des sols, ni ne pourraient occasionner un risque d'inondation sur le ruisseau de l'Estagnol, en tête de Bassin versant sur la commune.*