

VIII.2.2.3.2 Mesures d'évitement et de réduction

- Les mesures d'évitement et de réduction suivantes seront mises en place durant la phase d'exploitation :
- Afin d'éviter la pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles, le projet prévoit :
    - L'entretien de la végétation sans recours aux produits phytosanitaires ;
    - L'entretien des modules photovoltaïques sans recours aux produits chimiques ;
    - L'équipement des transformateurs de bacs de rétention d'huile pour éviter les fuites accidentelles d'huile ;
    - La mise à disposition de kits anti-pollution ;
  - Les matériaux utilisés pour les structures seront insensibles à l'eau ;
  - Afin de limiter autant que possible l'imperméabilisation des sols liée aux aménagements, aucun revêtement bitumineux ne sera mis en œuvre sur les pistes, qui seront uniquement stabilisés avec des matériaux drainants concassés ;
  - La configuration des modules photovoltaïques de la centrale Soleil de la ZAC Mitra sont tels qu'ils permettent de réduire considérablement la concentration des ruissellements en comparaison avec des tables uniformes sur lesquelles les modules sont joints.
- Ce projet compte 14 730 modules photovoltaïques espacés les uns des autres de 2 cm. Cela signifie que la surface de ruissellement sur chaque module est de l'ordre de 2 m². L'inclinaison des modules sera comprise entre 6 et 15°. Ces très faibles sections à faible inclinaison ne permettent pas de générer une accélération significative des eaux et n'ont qu'un effet marginal sur la diminution du temps de concentration puisqu'une fois au sol, les eaux peuvent s'infiltrer sous les panneaux ou ruisseler de façon naturelle. Un espace minimum de 2,20 m est également maintenu entre chaque table. Les tables sont implantées sur un relief relativement plat (pente <2%) qui n'est pas de nature à générer de forts ruissellements lorsque les eaux pluviales atteignent le sol.
- Des noues d'infiltration seront créées en contrebas des tables photovoltaïques au sol.
  - Le caractère enherbé du site, constitué de différentes graminées, assure aussi la stabilité des terrains et le maintien des terres.

Correspondance des mesures d'évitement avec le guide THÉMA :

- ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu.

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- MR2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes ;
- MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique ;
- MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.

VIII.2.2.3.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Après mise en place des mesures, les incidences résiduelles retenues sont donc négligeables pour tous les effets potentiels concernant l'hydrologie en phase d'exploitation.

Tableau 65 : Synthèse des incidences résiduelles en phase d'exploitation sur l'hydrologie

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Hydrologie	Faible à fort	Très faible à modérée	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Faible	ME3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. MR2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Négligeable
			Réduction de l'infiltration efficace des pluies et augmentation du ruissellement	Faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable
			Effet barrage	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable
			Modification des régimes hydrographiques	Faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Négligeable
			Incidence sur le volume de rétention	Très faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique	Négligeable
			Effets au regard de la loi sur l'eau	Très faible		Négligeable

VIII.2.2.4 Incidences et mesures sur les risques naturels

VIII.2.2.4.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Pendant la phase d'exploitation, le projet est susceptible d'accroître trois types de risques naturels importants dans le secteur.

■ Aggravation de l'aléa foudre

Les installations du projet sont susceptibles d'attirer la foudre à partir du moment où la structure des panneaux est érigée. Ce risque ne doit pas être sous-estimé car le Gard est le deuxième département le plus foudroyé de France après les Alpes-Maritimes.

INCIDENCE BRUTE FAIBLE

■ **Aggravation de l'aléa incendie**

Les installations sont susceptibles d'engendrer un départ de feu à la suite d'un dysfonctionnement électrique : les onduleurs, les postes de transformation et livraison et le réseau électrique sont des sources potentielles d'incendie.  
L'entretien de la végétation sur le site est également un facteur de propagation de l'incendie. La ZAC Mitra est concernée par l'obligation légale de débroussaillage.

**INCIDENCE BRUTE FAIBLE**

■ **Aggravation du risque inondation**

Le projet est concerné par le risque inondation. En effet, une partie des implantations se trouve dans les zonages réglementaires du PPRI Saint-Gilles et l'aléa de remontée de nappes est modéré à fort dans le secteur.

La très faible emprise mobilisée par les locaux techniques n'apparaît en aucun cas de nature à modifier les axes d'écoulements ni à soustraire une surface sensible à la zone d'expansion des crues. Ces postes seront réalisés avec une cote de mise hors d'eau compatible avec les cotes à respecter indiquées dans le PPRI et les PLU. Dans ces conditions, il n'est pas proposé de mesures spécifiques d'accompagnement de ces infrastructures, qui ne seront pas de nature à modifier le fonctionnement hydraulique du projet et de son environnement.

**INCIDENCE BRUTE FAIBLE**

■ Aggravation des phénomènes liés au risque sismique

Le risque séisme n'est pas significatif au niveau du projet : le BRGM identifie un risque sismique très faible à faible sur les communes de Saint-Gilles et Garons.

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

VIII.2.2.4.2. *Mesures d'évitement et de réduction*

■ **Protection foudre**

Une protection contre la foudre adaptée est mise en œuvre. Des parafoudres et paratonnerres seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes sont appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques ;
- NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension ;
- NF C-13-100 relative aux installations HTA ;
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

■ **Prévention du risque incendie**

Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les préconisations suivantes du SDIS 30 :

- Bande de roulement de 4 mètres de large autour des tables photovoltaïques ou à l'extérieur des bassins pour les ombrières ;
- L'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Pas de nécessité de réserve incendie au vu de la présence d'hydrants à proximité ;
- L'isolation des postes transformateurs et de livraison par des parois CF 2 heures avec une porte CF 1 heure équipée de ferme porte, avec une stabilité au feu de ½ h ;
- Installation d'une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure sera visible et identifiée par la mention "Coupure réseau photovoltaïque - Attention panneaux encore sous tension" en lettres blanches sur fond rouge ;
- Création de pistes non goudronnées de 4 m de largeur entre la clôture et les tables au sol des secteurs 3 et 4 ;
- Des portails disposant d'une clef à triangle à disposition du SDIS ;
- Des extincteurs appropriés aux risques répartis dans les postes transformateurs et le poste de livraison ;
- Entretien de la végétation en respectant les dispositions de l'arrêté préfectoral n°2013008-0007, émanant de la Préfecture du Gard, relatif au débroussaillage réglementaire et destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation.

■ **Prévention du risque inondation**

Le projet respecte les exigences du PPRI (cf. partie V.1.5.5.2) et des PLU concernant l'implantation d'unités de production d'énergie d'origine photovoltaïque en zone inondable, à savoir que :

- Le projet se situe hors zones F-Ud et F-NUd ;
- La sous-face des panneaux se situera au-dessus de la cote de la PHE. Dans les bassins de rétention, la cote la plus basse des panneaux sera calée à minima au niveau minimal des crêtes de berges de chaque bassin ;
- Les planchers des bâtiments techniques seront calés au minimum à la cote de la PHE+30 cm :
  - La cote du poste de transformation situé dans le secteur 2 de la ZIP sera surélevée à +0,30 m par rapport au niveau du terrain naturel, soit 73,13 m NGF ;
  - La cote du pote de transformation situé dans le secteur 3 de la ZIP sera surélevée à +2,10 m par rapport au niveau du terrain naturel ;
  - La cote du poste de livraison situé dans le secteur 3 de la ZIP sera surélevée à +2,30 m par rapport au niveau du terrain naturel.
- Les matériaux utilisés pour les structures seront insensibles à l'eau ;
- Le pétitionnaire s'engage à garantir la solidité de l'ancrage des poteaux et des clôtures pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'embâcles.

Tableau 66 : Cotes NGF à respecter selon les secteurs de la zone d'implantation potentielle

Secteur de la ZIP	Cote à respecter (en m NGF)		Référence réglementaire
	Sous-face des panneaux	Planchers des bâtiments techniques	
1	75,4	-	PLU Saint-Gilles secteur ZAUMe1
2	73,1	73,1	PLU Saint-Gilles secteur ZAUMe3
3	70,0	70,0	PLU Saint-Gilles secteur ZAUMe4
4	67,0	97,0	PLU Garons secteur ZAUEe

■ **Prévention du risque sismique**

Même si le risque sismique est très faible à faible sur les communes de Saint-Gilles et Garons, les bâtiments techniques associés à la centrale photovoltaïque respecteront la réglementation en vigueur concernant les normes parasismiques en vigueur et devront faire l'objet d'une attestation établie par un contrôleur technique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation).

**Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :**

- MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique ;
- MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet ;
- MR2.2r : Autres
  - Installation de parafoudres et paratonnerres ;
  - Respect des préconisations du SDIS et des obligations légales de débroussaillage ;
  - Respect des prescriptions du PPRI et des PLU concernant l'implantation d'unités de production d'énergie d'origine photovoltaïque en zone inondable ;
  - Respect des normes parasismiques pour les bâtiments techniques.

VIII.2.2.4.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Après mise en place des mesures, les incidences résiduelles retenues sont donc négligeables sur l'aggravation des risques naturels, à l'exception du risque inondation qui reste faible en phase d'exploitation.

Tableau 67 : Synthèse des incidences résiduelles en phase d'exploitation sur l'aggravation des phénomènes liés aux risques naturels

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Risques naturels	Très faible à fort	Très faible à modérée	Aggravation de l'aléa foudre	Faible	MR2.2r : Autres Installation de parafoudres et paratonnerres.	Négligeable
			Aggravation de l'aléa incendie	Faible	MR2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet ; MR2.2r : Autres Respect des préconisations du SDIS et des obligations légales de débroussaillage.	Négligeable
	Très faible		Aggravation du risque inondation	Faible	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique ; MR2.2r : Autres Respect des prescriptions du PPRI et des PLU concernant l'implantation d'unités de production d'énergie d'origine photovoltaïque en zone inondable ;	Négligeable
			Aggravation des phénomènes liés au risque sismique	Très faible	MR2.2r : Autres Respect des normes parasismiques pour les bâtiments techniques.	Négligeable

### VIII.2.3 Incidences négatives notables résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine naturelle

Comme vu dans les parties précédentes, le projet ne sera pas de nature à aggraver significativement les phénomènes de risques naturels en phase chantier ou en phase d'exploitation. En revanche, ces risques naturels peuvent néanmoins avoir des conséquences notables sur le projet. Seuls les aléas naturels, qualifiés à minima de faibles sont analysés dans le tableau suivant.

Tableau 68 : Incidences négatives notables résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine naturelle

Aléa naturel	Vulnérabilité	Incidences négatives notables résultantes	Règlementation, normes et mesures dédiées
Tempête	Destruction totale ou partielle, dispersion d'éléments	- Dégâts matériels ; - Blessures involontaires ; - Pollution indirecte potentielle des eaux souterraines et superficielles, des sols et des sous-sols.	- Norme NFP 94-500 ; - Respect des règles NV 65 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes ; - Installation de parafoudres et paratonnerres.
Séisme	Destruction totale ou partielle	- Dégâts matériels ; - Blessures involontaires ; - Pollution indirecte potentielle des eaux souterraines et superficielles, des sols et des sous-sols.	- Normes parasismiques (Eurocode 8) ; - Norme NFP 94-500 ; - Art. R111-23 et R111-38 du code de la construction et de l'habitation ;
Retrait-gonflement des argiles	Destruction partielle	- Dégâts matériels.	- Respect des règles de construction préconisées pour les sols argileux soumis au retrait-gonflement - Art. R111-23 du code de la construction et de l'habitation ;
Inondation	Destruction totale ou partielle	- Dégâts matériels ; - Pollution indirecte potentielle des eaux souterraines et superficielles, des sols et des sous-sols.	- Respect des dispositions du PPRI Saint-Gilles ; - Respect du règlement des PLU de Saint-Gilles et Garons.
Feu de forêts	Destruction totale ou partielle	- Dégâts matériels ; - Pollution indirecte potentielle des eaux souterraines et superficielles, des sols et des sous-sols.	- Respect des recommandations du SDIS 30 ; - Respect de l'obligation légale de débroussaillage (arrêté préfectoral n°2013008-0007 de la préfecture du Gard).

La conception du projet prend ainsi en compte les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine naturelle. Les incidences négatives notables résultant de la vulnérabilité du projet à ces risques sont donc considérées comme faibles.

### VIII.2.4 Incidences négatives notables résultant de la vulnérabilité au changement climatique

S'il est désormais avéré qu'un changement climatique global est à l'œuvre depuis plusieurs décennies, avec pour conséquences de nombreux impacts directs et indirects (modifications des conditions climatiques, augmentation du niveau des océans, perturbations de la biodiversité...) celui-ci ne semble pas en mesure de remettre en cause une installation de centrale photovoltaïque au sol. Le scénario le plus défavorable prévoit une augmentation des températures d'environ 5°C d'ici à 2100. La durée de vie d'un panneau photovoltaïque, prévue pour 30 ans, ne subirait donc d'une légère variation de température qui ne sera pas de nature à remettre en cause son fonctionnement.

Toutefois, le changement climatique global ne se limite pas qu'à une augmentation généralisée des températures, ainsi, il est attendu des phénomènes climatiques extrêmes (tempête, sécheresse...) de plus grande ampleur et à une fréquence plus courte, engendrant de fait des inondations, mouvements de terrain ou encore incendie plus nombreux et plus importants.

Si les conséquences locales sont difficiles à appréhender de manière précise, le projet de centrale photovoltaïque au sol « Soleil de la ZAC Mitra 2 » est conçu pour limiter sa vulnérabilité aux risques naturels (tempête, inondation, feu de forêts, etc.). Il est aussi nécessaire de rappeler que le projet n'aura pas vocation à modifier le contexte hydraulique du secteur.

Les tables supportant les panneaux photovoltaïques seront solidement implantées à l'aide de pieux battus jusqu'à 2 m de profondeur. Ce type d'ancrage permettra aux panneaux de résister aux vents violents ainsi qu'au débit et à la vitesse de crue et l'arrivée d'éventuels embâcles. La sous-face des panneaux sera située au-dessus de la cote de la PHE, conformément aux prescriptions du PPRI Saint-Gilles et des PLU de Garons et Saint-Gilles. Le plancher des bâtiments techniques sera calé à minima à la cote des PHE + 30 cm. La surface considérée comme imperméabilisée représente seulement 0,2 % (202 m<sup>2</sup>) de la superficie totale (89 741 m<sup>2</sup>). Enfin, la réduction du volume de rétention par l'emprise des pieux des ombrières dans les bassins est très faible, de l'ordre de 0,021 % du volume total.

Les conséquences du changement climatique sont donc prises en compte dans le cadre de ce projet. Les prescriptions techniques sont à même de sécuriser les aménagements vis-à-vis de la survenue d'événements extrêmes. Les incidences négatives notables résultant de la vulnérabilité au changement climatique sont donc considérées comme faibles.

### VIII.2.5 Incidences de la phase de démantèlement

À l'issue de la période d'exploitation (à minima 30 ans), le site pourra être destiné à un second projet photovoltaïque ou réservé à un autre usage.

Il est ici considéré que les incidences du démantèlement seront analogues à celles de la phase chantier, car il paraît complexe d'anticiper les incidences à si long terme étant donné les évolutions probables du contexte physique et humain. Notons en sus, que la réglementation inhérente aux installations photovoltaïques au sol est susceptible d'évoluer.



### VIII.3 Incidences et mesures sur le milieu naturel

L'aménagement prévu dans le cadre de ce projet va entraîner divers impacts sur le milieu naturel (habitats naturels et espèces / habitats d'espèces).

On distingue ainsi :

- les **impacts directs** résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il s'agit de l'aménagement lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones d'emprunt et de dépôt, les pistes d'accès, les aires de retournement des engins, ...). Ils sont susceptibles d'affecter les espèces de plusieurs manières : destruction/altération d'habitat d'espèces et/ou destruction d'individus.
- Les **impacts indirects** tels que le dérangement ou l'altération des fonctionnalités.

Ces impacts peuvent être **temporaires** (phase travaux ou réversibles) ou **permanents** (mortalité d'individu, artificialisation du sol, ...).

Cette évaluation consiste à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts que le projet risque d'engendrer.

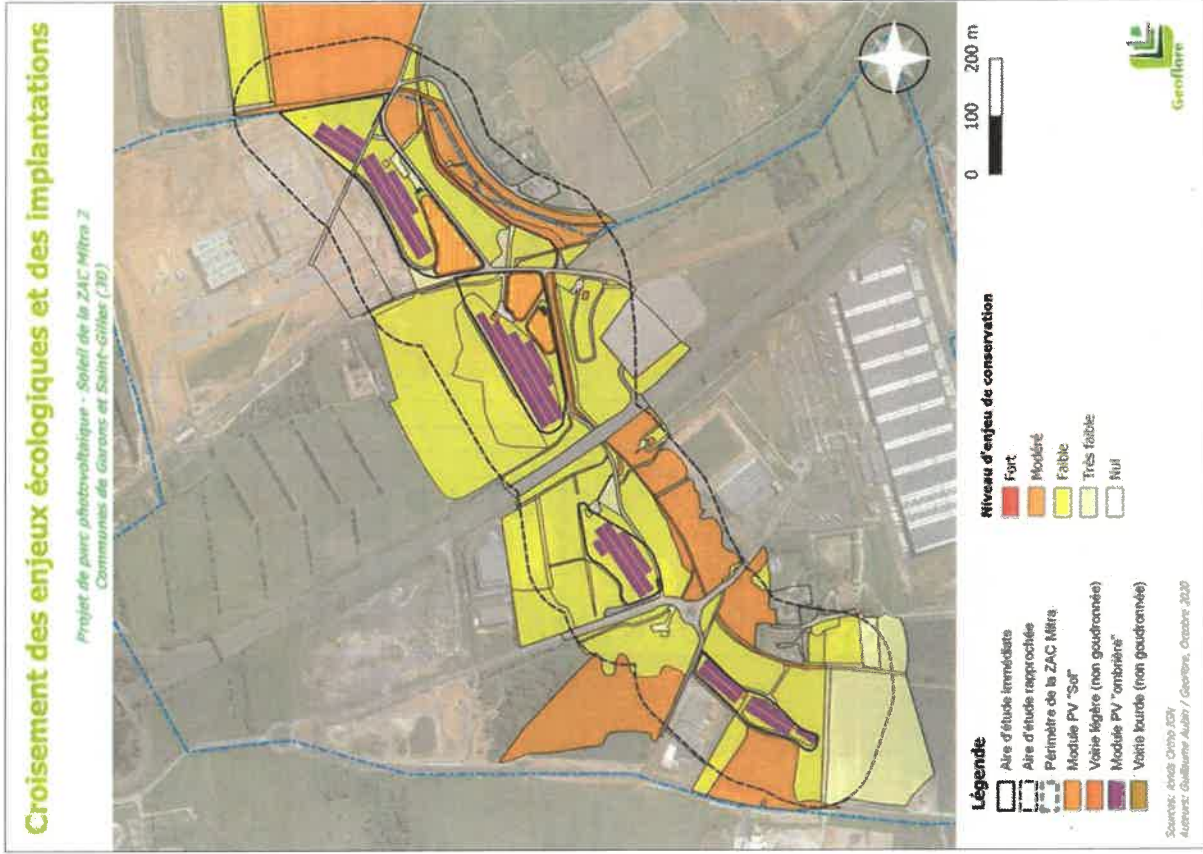


Figure 180 : Croisement des enjeux écologiques et des implantations

VIII.3.1 Evaluation des impacts avant mesures sur les espèces, habitats d'espèces et habitats naturels

VIII.3.1.1 Les habitats naturels

Dans l'évaluation des impacts bruts, tous les habitats inclus dans le périmètre d'étude immédiat sont à considérer comme détruits au cours des travaux. Par la suite et en phase d'exploitation une bande herbacée pourra se développer, surtout dans les milieux interstitiels, toujours sous la contrainte d'un entretien régulier. A noter que les OLD (Obligations légales de débroussaillage) s'appliquent déjà sur les emprises projetées.

En l'absence de projet, l'évolution des milieux au sein de l'emprise des bassins est délicate à appréhender. En effet, ceux-ci sont soumis à des obligations d'entretien et seule une strate herbacée doit y persister. L'entretien est soit mécanique, soit réalisé par pâturage.

Le niveau d'impact peut varier en fonction de la valeur patrimoniale des habitats, leurs surfaces, leurs raretés et leurs capacités de résilience.

Le tableau ci-après synthétise les impacts bruts ainsi que les sensibilités. L'évaluation des surfaces d'habitats d'espèces est donnée à dire d'experts.

Tableau 69 : Impacts bruts du projet sur les habitats naturels

Habitats	Sensibilité au projet	Caractérisation de l'impact brut	Impacts bruts				Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'intensité des impacts bruts
			D	I	T	P		
Bordure à Calamagrostis des eaux courantes	Faible	Destruction /aitération possible	x				Très faible	Cet habitat est un habitat de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008. Il est situé à l'écart des zones de travaux envisagés et seuls des accidents de chantier pourraient lui être dommageable
Phragmitaies								
Terrain en friche	Forte	Destruction de grande surface (6006 m²)	x				Très faible	Habitats résultant de nombreuses et successives interventions humaines. Ils sont relativement fréquents, résilients et à valeur écologique relativement faible en termes de flore.
Terrain en friche avec intrusion d'espèces des torses annuelles	Forte	Destruction de grande surface (13816 m²)	x				Très faible	
Zone rudérale (toute déclinaison)	Forte	Destruction de grande surface (8049 m²)	x				Très faible	

D : Direct - I : indirect - T : Temporaire - P : Permanent

VIII.3.1.2 La flore

Pour rappel, aucun taxon floristique recensé ne bénéficie d'une protection réglementaire, à fortiori, aucun n'est rare ou menacé. Il n'y a donc aucun impact sur la flore protégée, rare ou menacée.

9 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur ou à proximité immédiate des emprises, 8 autres sont recensées dans la ZAC.

Tableau 70 : Impacts bruts du projet sur la flore

Espèces	Sensibilité au projet	Caractérisation de l'impact brut	Impacts bruts				Hiérarchisation de l'impact	Justification des impacts bruts
			D	I	T	P		
Alliance <i>Ailanthus altissima</i>	Forte	Colonisation des milieux par drageonnage. Forte couverture au sol et modification profonde des communautés végétale	x	x			Fort	Capable de pousser sur tous les sols, elle est très résistante au froid, à la sécheresse, à la pollution atmosphérique et aux poussières industrielles. Sa taille et ses capacités à proliférer font qu'elle est en compétition avec les autres espèces arborées autochtones pour la lumière et l'espace. Production de substances toxiques puissantes qui inhibent le développement des autres espèces.
Souchet vigoureux <i>Cyperus eragrostis</i>	Moyennée	Colonisation des zones humides, potentiellement au détriment de la flore indigène		x			Moyennée	Le Souchet vigoureux est en extension mais ne forme pas de populations denses et ne semble pas avoir d'impacts sur la flore indigène.
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	Forte	Croissance rapide et fort colonisateur (drageons, rejets de souche) qui peut constituer un peuplement forestier très dense sur de grandes surfaces. Banalisation de la flore.		x			Fort	Le robinier est capable de fixer l'azote atmosphérique, ce qui a comme conséquence d'enrichir le sol et d'éliminer progressivement les espèces de sols maigres. Dans les milieux pionniers, les phénomènes de succession sont accélérés, entraînant l'élimination d'espèces pionnières indigènes.
Sénéçon du Cap <i>Senecio inaequidens</i>	Moyennée	Recouvrement important, inappétence du bétail		x	x		Faible	Une plante peut produire de 10 000 à 30 000 graines par an disséminées par le vent sur de longues distances. Ne constitue pas une menace pour les espèces indigènes ou les communautés végétales à l'heure actuelle, car il semble plutôt occuper des niches écologiques vacantes.
Févier d'Amérique <i>Gleditsia triacanthos</i>	Faible	Colonisation des friches au détriment de la flore indigène		x			Faible	Actuellement peu envahissant sur le territoire mais à surveiller. Mieux vaut supprimer les pieds isolés.

VIII.3.1.3 Les insectes

Les impacts concernant les insectes devraient être limités dans le temps et ne concernent essentiellement que de la disparition d'habitats secondaires et un affaiblissement des populations à une échelle strictement locale.

L'Agrion de Mercure se reproduit dans le fossé en eau traversant la ZAC d'ouest en est. Les individus ne sont pas susceptibles de se déplacer jusque sur les zones d'emprises, notamment en raison de la non-attractivité des habitats en place. Le seul risque consiste en une altération du fossé lors de la phase travaux, notamment par les poussières induites et les aléas inhérents à tous chantiers de cette envergure.

Les impacts du projet sur la Diane sont jugés comme nuls du fait de l'éloignement des populations connues et de l'absence d'habitats favorables au niveau des emprises projet. Les arbres habitats du Grand Capricorne ne sont pas concernés par ce projet.

Tableau 71 : Impacts bruts du projet sur les insectes

Espèce	Sensibilité au projet	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact	
			D	I	T	P			
Agrion de Mercure	Très faible	Risque de dégradation d'habitat en phase travaux		x				Très faible	Principalement en cas de MES dans le fossé en eau (en cas de débordement), population fragile et isolée
Ascalaphon du midi	Moderée	Dégradation d'habitat potentiel		x			x	Faible	Habitats concernés secondaires
Criquet marocain	Moderée	Destruction d'habitat de reproduction		x			x	Faible	Population temporaire et habitat secondaire
Diane	Nulle	Habitat hors emprise travaux						Nul	Non concerné directement par les travaux
Grand capricorne	Nulle	Habitat hors emprise travaux						Nul	Non concerné directement par les travaux
Magicienne dentelée	Faible	Dégradation d'habitat potentiel					x	Très faible	Population sans doute éteinte et habitat concerné insuffisant pour le maintien d'une population viable

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

VIII.3.1.4 Les amphibiens

Concernant les amphibiens, cinq espèces sont concernées par des impacts potentiels.

Le Crapaud commun et le Triton palmé n'ont pas été notés récemment sur les zones d'étude immédiates et rapprochées et aucune mention de leur reproduction locale n'est attestée. De ce fait, les impacts envisagés ne peuvent concerner au pire que des individus isolés et en transit. Ils sont à considérer comme très faible.

Les trois espèces pionnières à statut patrimonial notable, le Crapaud calamite, le Péloclote ponctué et la Rainette méridionale, sont toutes concernées par plusieurs types d'impacts. En premier lieu il existe un risque d'altération des secteurs de reproduction, principalement les bassins où des engins peuvent rouler et écraser les individus à l'eau (en période de reproduction et de développement larvaire), ainsi que produire trop de matières en suspension (MES) pour rendre toxique le milieu aquatique. C'est également le cas au niveau du canal bien que le risque soit réduit.

Espèces	Sensibilité au projet	Caractérisation de l'impact brut	Impacts bruts				Hiérarchisation de l'impact	Justification des impacts bruts
			D	I	T	P		
Jussie des marais <i>Ludwigia sp.</i>	Forte	Colonisation des zones humides, remplacement de la flore indigène, eutrophisation.		x	x		Fort	Espèce à forte capacité de colonisation et recouvrement des milieux aquatiques, très sensible à la dissémination par bouturage. Risque élevé pour le canal
Buisson ardent <i>Pyracantha coccinea</i>	Faible	Colonisation des friches au détriment de la flore indigène		x	x		Faible	Actuellement rarement envahissant sur le territoire mais à surveiller. Mieux vaut supprimer les pieds isolés.
Armoise annuelle <i>Artemisia annua</i>	Moderée	Recouvrement important, espèce allergène		x	x		Faible	Espèce annuelle allergène. Se comporte en espèce pionnière donc sensible aux arasement de sols et aux fauches rases qui lui sont favorables.
Herbe de la pampa <i>Cortaderia selbaana</i>	Forte	Colonisation des friches au détriment de la flore indigène		x	x		Moderé	Forte capacité de dispersion via une production importante de graines et une souche vigoureuse difficile à supprimer. Nécessite d'être supprimée avant une importante colonisation plus onéreuse à contrôler.
Arbre aux papillons <i>Buddleja davidii</i>	Faible	Colonisation des friches au détriment de la flore indigène		x	x		Très faible	Absent des emprises en 2020.
Aster écailléux <i>Symphotrich um squamatum</i>	Faible	Recouvrement important		x	x		Très faible	Absent des emprises en 2020.
Barbon <i>Bothriochloa barbinodis</i>	Faible	Recouvrement important		x	x		Très faible	Absent des emprises en 2020.
Broussonétia à papier <i>Broussonetia papyrifera</i>	Faible	Colonisation des friches au détriment de la flore indigène		x	x		Très faible	Absent des emprises en 2020.
Datura officinal <i>Datura stramonium</i>	Faible	Colonisation des friches au détriment de la flore indigène		x	x		Très faible	Absent des emprises en 2020.
Mimosa <i>Acacia dealbata</i>	Faible	Colonisation des friches au détriment de la flore indigène		x	x		Très faible	Absent des emprises en 2020.
Passiflore <i>Passiflora caerulea</i>	Faible	Colonisation des friches au détriment de la flore indigène		x	x		Très faible	Absent des emprises en 2020.
Yucca <i>Yucca gloriosa</i>	Faible	Colonisation des friches au détriment de la flore indigène		x	x		Très faible	Absent des emprises en 2020.

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent



Par la suite l'aménagement des sites d'implantation du projet va nécessiter des réglages du sol, et de nombreux passages d'engins risquant de détruire d'éventuels individus en phase terrestre. En phase d'exploitation, les sites du projet ne seront plus favorables à ces espèces inféodées à des habitats ouverts (essentiellement le Crapaud calamite et le Péloïdote ponctué).

La Grenouille rieuse sera sensible aux mêmes effets, mais les impacts considérés sont négligeables puisque cette espèce est envahissante.

Tableau 72 : Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce	Sensibilité au projet	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts			Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
			D	I	T		
Crapaud calamite Péloïdote ponctué Rainette méridionale	Modéré	Risque d'altération des habitats de reproduction	x	x		Modéré	Risque de MES, divagation d'engins dans les bassins bétonnés en eau en période de reproduction
		Destruction d'individu en phase terrestre	x	x		Modéré	Risque en phase travaux (préparation des zones d'emprises, réglage)
		Dégradation d'habitat terrestre	x			Modéré	
Crapaud épineux Triton palmé	Très faible	Destruction d'individu	x			Très faible	Évènement ponctuel et isolé, ne remettant pas en cause les populations environnantes.
Grenouille rieuse	Modéré	Risque d'altération des habitats de reproductions	x	x		Très faible	Risque de MES, divagation d'engins dans les bassins en eau en période de reproduction
		Destruction d'individu en phase terrestre	x	x		Très faible	Risque en phase travaux (préparation des zones d'emprises, réglage)
		Risque d'altération des habitats de reproduction	x			Très faible	Risque de MES, divagation d'engins dans les bassins en eau en période de reproduction

D : Direct - I : indirect - T : Temporaire - P : Permanent

VIII.3.1.5 Les reptiles

Deux espèces de lézards protégés fréquentent le site régulièrement : le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies. Si le Lézard des murailles se retrouve partiellement dans le périmètre d'étude immédiat, il sera très peu impacté par le projet en raison de sa très bonne résilience à ce type d'événement. Le Lézard vert occidental sera également très peu touché en raison de son éloignement aux sites d'emprises.

Les couleuvres méditerranéennes sont susceptibles de fréquenter les sites d'emprises lors de phase d'alimentation ou en transit. Bien que les habitats soient assez peu attractifs ils sont redevenus relativement favorables aux individus des populations locales avec la lente maturation des sols qui permet la présence de proies. Dès lors, il y a des risques non négligeables de destruction d'individus en phase chantier ainsi qu'au terme des travaux, la disparition de ces habitats.

Concernant le Lézard ocellé, aucune observation ne permet de certifier l'utilisation du secteur par l'espèce mais la présence d'un important noyau de population, qui plus est, renforcé par une prochaine opération de translocation, doit être prise en compte. La zone d'emprise peut se retrouver comme zone de refuge temporaire ou de transit pour quelques individus.

L'Orvet fragile n'est à priori pas concerné en raison de ses habitats plutôt localisés au niveau des boisements et des fossés. Quant à la Tarente de Maurétanie, cette espèce anthropophile sera probablement bénéficiaire, au moins marginalement en raison de l'apparition de structures verticales qu'elle ne trouve actuellement pas sur les zones d'emprises.

Tableau 73 : impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce	Sensibilité au projet	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
			D	I	T	P		
Couleuvre de Montpellier Couleuvre à échelons	Faible	Destruction de spécimens	x				Très faible	Individus isolés
		Dérangement d'individu		x			Faible	Principalement en périphérie de l'emprise du parc, et en phase travaux
		Altération/dégradation d'habitat secondaire (transit, alimentation)			x		Modéré	Vaste surface mais habitats secondaires
Lézard des murailles	Très faible	Destruction de spécimens	x				Faible	Peu d'individus au sein de l'emprise du parc
		Destruction, altération ou dégradation d'habitat d'espèce		x			Faible	Essentiellement en phase travaux et en périphérie du site
		Destruction de spécimens	x				Très faible	Individus isolés
Lézard vert occidental	Très faible	Dérangement d'individu	x	x			Très faible	Principalement en périphérie de l'emprise du parc, et en phase travaux



Espèce	Sensibilité au projet	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
			D	I	T	P		
Lézard ocellé	Faible	Destruction de spécimens	x			x	Très faible	Individus isolés
		Dérangement d'individus	x	x	x		Faible	Principalement en périphérie de l'emprise du parc, et en phase travaux
		Altération d'habitat secondaire (transit)	x			x	Faible	Habitats secondaires (transit)
Orvet fragile	Null	Non concerné par le projet					Nul	Habitats éloignés des emprises
Tarente de Maurétanie	Très faible	Destruction de spécimens				x	Très faible	
		Altération d'habitats	x				Favorable	Artificialisation des habitats avec structures verticales favorables à l'espèce

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

VIII.3.1.6 Les oiseaux

La zone d'implantation du projet est principalement utilisée par les espèces recensées comme zone de recherche de nourriture. Elle ne présente que très peu de potentiels en termes d'habitat de reproduction, notamment du fait du dérangements permanents engendrés par les activités humaines. De ce fait, la destruction directe d'individus est peu envisageable en phase de travaux d'implantation du parc. Toutefois, elle demeure possible dans le cadre de la gestion des OLD.

Afin de faciliter et simplifier la démarche d'analyse des impacts, les espèces ont été classées selon trois cortèges : cortège des oiseaux généralistes et des milieux bâtis, cortège des oiseaux milieux forestiers et riverains, cortège des oiseaux des agrosystèmes. Certaines espèces sont transgressives de ces cortèges, leur classement dans tel ou tel cortège résulte d'une prise en compte de leur répartition locale et de leur utilisation de l'espace.

Les espèces à enjeu recensées sont traitées spécifiquement. Concernant l'Outarde canepetière et l'Oedicnème criard, l'absence de contact récent due aux activités humaines récentes sur la zone étudiée ne permet pas de les considérer comme nicheurs ni réguliers sur les sites d'emprises. Toutefois la présence d'individus isolés reste possible et nous les incluons à la présente analyse.

Étant donné la modification de l'occupation des sols et les dérangements permanents, ce sont essentiellement les espèces protégées nicheuses et sédentaires hivernantes utilisant les secteurs étudiés qui sont prises en considération dans l'analyse des impacts.

Tableau 74 : Oiseaux concernés par l'analyse des impacts

Oiseaux concernés par l'analyse des impacts		
Cortège des oiseaux généralistes et des milieux bâtis	Cortège des oiseaux milieux forestiers et riverains	Cortège des oiseaux des agrosystèmes
Accenteur mouchet Bergeronnette grise Cornelle noire Merle noir Moineau domestique Pie bavarde Pigeon ramier Rougequeue noir Serin cini Tourterelle des bois Tourterelle turque Verdier d'Europe	Bouscarie de Cetti Bruant zizi Fauvette à tête noire Fauvette mélanocéphale Geai des chênes Grimpereau des jardins Grive muscienne Loriot d'Europe Mésange bleue Mésange charbonnière Pinson des arbres Pouillot véloce Roitelet à triple bandeau Rossignol philomèle Rouge-gorge familier Sittelle torchepot Troglodyte mignon	Alouette des champs Alouette lulu Bruant proyer Chardonneret élégant Choucas des tours Cisticole des joncs Corbeau freux Étourneau sansonnet Faucon crécerelle Huppe fasciée Linotte mélodieuse Milan noir Moineau friquet Oedicnème criard Outarde canepetière Pic vert Roulier d'Europe

Tableau 75 : Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèces	Sensibilité au projet	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
			D	I	T	P		
Roulier d'Europe	Faible	Dérangement d'individu ou Altération dégradation d'habitat de nourrissage	x			x	Faible	Zone de nourrissage non centrée sur le projet
Outarde canepetière Oedicnème criard	Faible	Dérangement d'individu	x				Très faible	Concerne essentiellement le site 1
		Altération d'habitat (alimentation ponctuelle et défavorabilisation des habitats environnants par artificialisation des zones ouvertes)				x	Faible	En phase travaux Aucune observation récente dans les emprises.  Habitats déjà enclavés

Espèces	Sensibilité au projet	Caractérisation de l'impact avant mesurés	Impacts			Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
			D	I	T		
Moineau friquet	Modéré	Dérangement d'individus	x			Faible	En phase travaux
		Altération dégradation d'habitat	x		x	Faible	Altération de l'habitat de nourrissage au niveau du site 1
Alouette lulu Alouette des champs	Modéré	Destruction de spécimens	x		x	Faible	Uniquement en cas de reproduction sur les emprises de travaux
		Dérangement d'individus	x		x	Modéré	En phase travaux
Cisticole des Jongs	Modéré	Altération, dégradation destruction d'habitat	x		x	Modéré	Concerne une surface de 8000 m <sup>2</sup> environ sur les secteurs 3 et 4.
		Destruction de spécimens	x		x	Faible	Uniquement en cas de reproduction sur les emprises de travaux
Bruant proyer	Modéré	Dérangement d'individus	x		x	Modéré	En phase travaux
		Altération, dégradation destruction d'habitat	x		x	Modéré	Concerne une surface de 1 hectare environ sur les secteurs 2, 3 et 4
Chardonnet élégant	faible	Destruction de spécimens	x		x	Très faible	Uniquement en cas de reproduction sur les emprises de travaux. Non reproducteur sur les sites d'études ces dernières années
		Dérangement d'individus	x		x	Faible	En phase travaux
Huppe fasciée	Faible	Altération dégradation d'habitat d'espèce	x		x	Très faible	La destruction d'individus ne peut intervenir qu'en cas de coupe d'arbres ou de haies périphériques
		Dérangement d'individus	x		x	Modéré	En phase travaux
Linotte mélodieuse	Faible	Altération dégradation d'habitat d'espèce	x		x	Faible	En phase travaux
		Dérangement d'individus	x		x	Modéré	Altération de l'habitat de nourrissage
Petit-duc scops	Très faible	Altération dégradation d'habitat d'espèce	x		x	Très faible	Espèce nocturne et s'accommodant de la présence humaine
		Dérangement d'individus	x		x	Très faible	Altération de l'habitat de nourrissage
Accenteur mouchet Bergeronnette grise Corneille noire Merle noir	Faible	Destruction de spécimens	x		x	Très faible	La destruction d'individus ne peut intervenir qu'en cas de coupe d'arbres ou de haies périphériques.
		Dérangement d'individus	x		x	Modéré	Essentiellement en phase travaux

Espèces	Sensibilité au projet	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts			Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
			D	I	T		
Moineau domestique Pie bavarde Pigeon ramier Rougequeue noir Serin cini Tourterelle des bois Tourterelle turque Verdier d'Europe		Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x	x		Très faible	Altération des habitats au niveau des OLD, essentiellement. Espèces s'adaptant bien à la modification de leurs habitats
Bouscarle de Cetti Bruant zizi Fauvette à tête noire Fauvette mélanocéphale Geai des chênes Grimpereau des jardins Grive musicienne Loriot d'Europe Mésange bleue Mésange charbonnière Pinson des arbres Pouillot véloce Roitelet à triple bandeau Rossignol Philomèle Rouge-gorge familial Sittelle torchepot Trogodyte mignon	Très faible	Destruction de spécimens  Dérangement d'individu	x	x	x	Très faible	La destruction d'individus ne peut intervenir qu'en cas de coupe d'arbres ou de haies périphériques. Ce sont des espèces très liées à la présence d'arbres plutôt âgés.  Uniquement en phase travaux et dans le cadre de la gestion des OLD
		Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x			Très faible	Espèces s'adaptant bien à la modification de leurs habitats

Espèces	Sensibilité au projet	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts			Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
			D	I	T		
Choucas des tours Corbeau freux Étourneau sansonnet Faucon crécerelle Milan noir Pic vert	Modéré	Destruction de spécimens  Dérangement d'individu  Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x	x	x	Très faible  Faible  Faible	La destruction d'individus ne peut intervenir qu'en cas de coupe d'arbres, de haies et fourrés périphériques.  Essentiellement en cas de coupe d'arbres, de haies et fourrés périphériques.  Essentiellement de l'habitat de nourrissage et en phase travaux avant reprise de la végétation

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

## VIII.3.1.7 Les chauves-souris

Les zones concernées par le projet sont utilisées par les chiroptères uniquement comme zones de chasse et de transit. Les impacts bruts du projet en lui-même sont donc faibles.

## VIII.3.1.8 Les mammifères terrestres

Les risques de destruction d'individus concernent le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne, lesquels exploitent plus ou moins régulièrement les sites d'emprises du projet.

Tableau 76 : Impacts bruts du projet sur les chauves-souris

Espèces	Sensibilité au projet	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts			Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
			D	I	T		
Pipistrelle commune de Pipistrelle Kuhl	Faible	Destruction ou dégradation d'habitat d'espèce	x		x	Faible	Faible activité Habitats attractifs Pas de rupture de corridor
Pipistrelle pygmée	Très faible	Destruction ou dégradation d'habitat d'espèce	x		x	Très faible	Très faible activité Habitats attractifs Pas de rupture de corridor
Sérotine commune	Faible	Destruction ou dégradation d'habitat d'espèce	x		x	Faible	Faible activité Habitats attractifs Pas de rupture de corridor
Murin Daubenton	Très faible	Dégradation d'habitat d'espèce	x		x	Très faible	Très faible activité Habitats très attractifs Pas de rupture de corridor
Noctule Leisler	Faible	Dégradation d'habitat d'espèce	x		x	Faible	Très faible activité Habitats attractifs Pas de rupture de corridor

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent

Compte-tenu de l'absence de surface boisée concernée par le projet, la destruction, la dégradation ou l'altération d'habitats d'Écureuil roux et de la Genette commune n'apparaissent pas comme significatives, et donc pas de nature à remettre en cause le cycle biologique de ces espèces.

Espèces	Sensibilité au projet	Caractérisation de l'impact avant mesures	Impacts				Hiérarchisation de l'impact	Justification de l'impact
			D	I	T	P		
Hérisson d'Europe	Faible	Destruction de spécimens Déplacement d'individus		x			Très faible	Utilise essentiellement les haies et fourrés absents du périmètre. Présence ponctuelle d'individu potentielle En phase travaux
Lapin de Garenne	Modéré	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x				Faible	Destruction de vaste surface d'habitat secondaire
		Dérangement d'individus		x			Faible	En phase travaux
Lapin de Garenne	Modéré	Destruction d'habitat d'espèce	x				Modéré	Disparition d'habitats potentiellement favorables à la reproduction
		Altération ou dégradation d'habitat d'espèce		x			Modéré	D'autant plus dans le cas où l'emprise du parc serait inaccessible après implantation

D : Direct – I : indirect – T : Temporaire – P : Permanent



### VIII.3.2 Proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impacts

#### VIII.3.2.1 Généralités

Cette phase consiste à proposer des mesures visant à limiter au maximum les impacts négatifs évalués dans les phases précédentes.

Cette étape est importante car elle conditionne le choix de la variante du projet, les partis-pris d'aménagement, l'organisation des travaux, mais également les suites à donner au dossier d'étude d'impact avec, par exemple, la nécessité de réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement (appelé souvent « dossier de dérogation espèces protégées »).

Toutes les mesures proposées doivent obligatoirement faire l'objet non seulement d'une évaluation de leur faisabilité technique et scientifique, mais également d'une évaluation financière la plus précise possible.

Dans un premier temps doivent être proposées des mesures d'évitement et de réduction d'impact (mesures d'atténuation).

Ces mesures modifient certains aspects du projet et portent généralement sur :

- le site d'implantation ;
- la conception du projet ;
- la mise en œuvre du projet (calendrier de réalisation, gestion des travaux...);
- l'exploitation du projet.

Dans le cadre spécifique d'un parc photovoltaïque, les mesures d'atténuation portent souvent sur :

- la localisation des différents aménagements eu égard à la sensibilité des espèces ou habitats ;
- le phasage des travaux d'aménagements ;
- l'implantation du projet en dehors des axes de déplacements importants pour la faune ;
- les modalités techniques et la nature des interventions en fonction des saisons ;
- le phasage des travaux de défrichage ou de débroussaillage...

A ce stade, un nouveau bilan des mesures d'atténuation avec appréciation des impacts résiduels doit être effectué. Présenté généralement sous forme de tableau de synthèse par compartiment biologique ou par secteur, il permet d'évaluer l'évolution des impacts avant et après mise en place des mesures d'atténuation.

Si après application de ces mesures d'atténuation persistent des impacts résiduels, des mesures compensatoires peuvent être proposées. Les mesures compensatoires revêtent un caractère particulier puisque celles-ci doivent intervenir en dernier recours dans la séquence « éviter-réduire-compenser ».

Elles ont pour objectif de compenser les effets dommageables non réducibles du projet, en offrant des contreparties positives pour les compartiments biologiques affectés par le projet.

Ces mesures doivent donc :

- proposer un bilan neutre ou positif pour la biodiversité ;
- être faisables d'un point de vue scientifique, technique et financier ;
- être durables.

En priorité, les éléments à compenser sont les espèces ou habitats à enjeu de conservation.

Le site d'implantation de ces mesures doit :

- se situer au plus près de la zone impactée ;
- faire l'objet d'une maîtrise foncière par le maître d'ouvrage, ou le cas échéant d'une maîtrise d'usage ;
- permettre d'accueillir ou de reconstituer les espèces ou habitats affectés afin de garantir leur bon état de conservation local.

Le phasage des mesures compensatoires doit être anticipé. Certaines mesures peuvent être mises en place avant, pendant ou même après que les travaux aient débuté.

Enfin, la description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments affectés.

Ces suivis sont autant de garantie de réussite de la mise en œuvre des mesures. Ils doivent être réalisés par des intervenants indépendants.

**Par-delà ces généralités nous repartirons des mesures du VNEI du projet « Soleil de la ZAC Mitra » (Hysope, 2017) afin de pouvoir assurer une cohérence optimale, notamment pour leur mise en œuvre.**

#### VIII.3.2.2 Mesures d'évitement d'impacts

Les mesures d'évitement d'impacts permettent de supprimer totalement un ou plusieurs effets négatifs d'un projet. Elles recouvrent trois modalités distinctes :

- l'évitement lors du choix d'opportunité, qui consiste schématiquement à analyser la nécessité de réalisation d'un projet et à proposer des alternatives à sa réalisation ;
- l'évitement géographique, qui permet quant à lui de retenir le parti-pris du choix d'implantation d'un projet permettant de contourner ou d'éviter les zones présentant des habitats ou espèces à enjeu de conservation. Il s'agit d'une modification de l'emprise du projet ;
- l'évitement technique, qui doit garantir la suppression totale d'impacts par la mise en place de solutions techniques visant à conserver des espèces ou habitats d'espèces recensés sur le site, lors des phases d'implantation, d'exploitation, voire de démantèlement du projet.

Dans le cas présent, en raison d'un projet déjà délimité dans un espace contraint (bassin de rétention des eaux pluviales) et en l'absence de nécessité précise (par exemple évitement d'un taxon particulier strictement localisé sur les emprises), il n'est pas proposé de mesures d'évitement complémentaires.

#### VIII.3.2.3 Mesures de réduction d'impacts

Les mesures de réduction d'impact suivantes visent à réduire significativement les risques de destruction directe ou indirecte d'individus d'espèces animales protégées. Elles ont vocation à éviter la remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces, et à assurer leur bon état de conservation local.

Dans le cas présent, un fil conducteur est proposé pour conserver une logique globale dans la proposition des mesures suivantes. En effet, afin d'intégrer au mieux le projet au sein d'une trame paysagère fonctionnelle au cœur même d'une ZAC peu encline à la biodiversité, il apparaît important de renforcer les continuités terrestres. L'objectif est ici de ne plus voir l'espace de la ZAC Mitra comme une zone répulsive mais plutôt comme une zone de transition entre des milieux périphériques proches (zone de l'aéroport, zones agricoles extensives alentours). Différents moyens sont à mettre en œuvre comme la gestion des bandes enherbées, la création de haies ou le renforcement des perméabilités au niveau des clôtures et des axes routiers. Ces mesures sont déclinées ci-après.

VIII.3.2.3.1 *Mesure 1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces*

Les travaux de terrassement qui seront entrepris sont susceptibles d'occasionner la destruction d'individus de reptiles protégés (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, couleuvres), d'amphibiens (Rainette méridionale, Crapaud calamite, Péloïdote ponctué), d'oiseaux nicheurs protégés et du Hérisson d'Europe dans une moindre mesure. Il s'agit principalement de réduire au maximum la destruction d'individus d'espèces animales et végétales protégées en adaptant le calendrier des travaux à leur phénologie.

La durée prévisionnelle des travaux s'étale sur une période d'environ 6 mois. Pour une rentabilité essentielle à la viabilité du projet, ceux-ci ne peuvent s'envisager qu'en une phase continue. L'expérience de ce type de chantier nécessite de réfléchir à des délais potentiellement plus importants et nous incluons une marge d'un mois supplémentaire afin de pallier tout imprévu.

Ainsi pour un chantier étalé sur 7 mois il conviendra de commencer les travaux dès la fin août, période peu sensible vis-à-vis de l'avifaune puisque l'ensemble des espèces ne nichent plus et la majorité des jeunes sont volants, donc capable de fuir. **Cependant en cas d'épisodes pluvieux au cours des mois de septembre à novembre, un écologue sera diligent** pour s'assurer d'une bonne compatibilité entre le chantier et la présence potentielle d'amphibiens tels que le Crapaud calamite et le Péloïdote ponctué, venus se reproduire. Cette phase de reproduction automnale dite secondaire est régulière en région méditerranéenne pour ces deux espèces. Il pourra alors être procédé à des déplacements d'individus, à une accessibilité privilégiée pour les individus aux seules zones de reproduction voire à une clôture temporaire totale du chantier.

Dès lors l'ensemble des phases du projet (terrassements, réharmonisation des sols, tranchées, aménagement des pistes) pourra suivre sans encombre jusqu'à février inclus.

Si les dernières phases chantier ne sont pas terminées à la fin février, il pourra être envisagé de poursuivre les travaux sur site jusqu'à fin mars moyennant deux préconisations à suivre.

- Les travaux se poursuivront **sans cessation d'activité**. La continuité de l'activité sur site maintient un état défavorable et empêche les espèces nicheuses (avifaune) de revenir sur site pour l'utiliser comme site de reproduction. Ce peut être le cas d'espèces opportunistes comme le Petit Gravelot (qui a déjà niché non loin dans des conditions probablement similaires (EcoMed, 2017) ou des alouettes.

- La présence **d'un écologue sur site sera nécessaire en cas d'épisodes pluvieux à partir de mi-février** afin d'évaluer la présence des amphibiens et proposer des mesures d'accompagnement adéquates (clôture du chantier, déplacement d'individus, etc.). En effet à partir de mi-février, le Crapaud calamite et le Péloïdote ponctué sont susceptibles de débuter leur phase de reproduction principale.

Le chantier impliquant des travaux importants (engins de chantier, phases bruyantes), il ne devra pas dépasser le début du mois d'avril pour éviter d'impacter la nidification d'un trop grand nombre trop d'individus. Des exceptions pourront toutefois être envisagées avec l'écologue de chantier selon les natures des travaux (ensemencement des sols, ...).

VIII.3.2.3.2 *Mesure 2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque*

Cette mesure s'applique sur toute la surface du parc photovoltaïque du présent projet en phase opérationnelle d'exploitation. Elle consiste à gérer de façon douce l'ensemble de la strate herbacée au sein du parc.

Il s'agit d'éviter au maximum la destruction directe ou indirecte d'oiseaux et de reptiles susceptibles de s'installer au sein de l'emprise du parc.

Au niveau de l'emprise du parc, une couverture herbacée a vocation à être conservée tout au long de l'exploitation du parc, tout comme dans le parc « Soleil de la ZAC Mitra ».

- 1) En premier lieu il est proposé d'ensemencer les sols nus dès la fin du chantier afin de limiter la germination des espèces annuelles envahissantes telles que *Artemisia annua* et éventuellement *Ambrosia artemisiifolia*. Le stock de graines à ensemencer peut-être de plusieurs origines :
  - prélèvement dans un secteur préservé tel que les friches de l'aéroport.
  - commande auprès d'un producteur spécialisé, en s'assurant que le stock soit issu de végétaux locaux, si possible labellisé « Végétal local ».



Le traitement de la végétation par des produits phytosanitaires peut provoquer le développement d'espèces envahissantes au détriment des espèces autochtones, voire polluer les éventuels milieux aquatiques périphériques, et concourir directement ou indirectement à la destruction de la faune locale (par destruction des insectes-proies par exemple). Il convient donc de proscrire ce type de pratique, et effectuer un traitement mécanique à l'aide de débroussailluses en conservant une hauteur de végétation maximale de 40 cm. Des coupes plus rases peuvent être réalisées. L'hétérogénéité de la hauteur de la strate herbacée permet, en effet, d'augmenter la diversité spécifique animale ou végétale.

- 2) Autour des bassins bétonnés servant de zones de reproduction pour les amphibiens il serait utile de laisser une végétation plus abondante se développer afin de fournir un habitat terrestre et une zone de ressource alimentaire disponible pour les amphibiens. Une fauche moins fréquente, bisannuelle (1 fois tous les deux ans) sur un périmètre d'environ 3 mètres et alternée autour de chaque bassin situé dans les emprises du parc photovoltaïque permettra de fournir un habitat attractif. Ainsi les bassins bétonnés 1, 3 et 5 seront fauchés les années N+1, N+3, N+5, N+7... et les bassins 2 et 4 seront fauchés les années N+2, N+4, N+6...

- 3) Maintenir un état de type garrigue au niveau du secteur nord du site 4. Ce secteur d'environ 5000 m<sup>2</sup> peut accueillir des espèces nicheuses comme l'Alouette lulu ou le Cochevis huppé et des insectes, notamment la Magicienne dentelée. Sa position le long du canal des Costières, considéré comme corridor écologique, lui permettra d'être colonisé naturellement par la faune. Il pourra être semé comme les autres parcs en herbacées locales mais on y adjointra des plantations de Cistes de Montpellier (et autres arbustes bas locaux si nécessaires) et on gèrera cette parcelle en alvéolaires afin de maximiser l'hétérogénéité des strates végétales.

- 4) Comme vu précédemment, plusieurs espèces végétales exotiques doivent être prises en considération. Il conviendra d'éliminer au préalable le maximum d'espèces végétales envahissantes comme l'Herbe de la Pampa ainsi que le Buisson ardent, le Févier d'Amérique, la Jussie, le Souchet robuste ou encore l'Ambrosie (celle-ci n'a pas été retrouvée en 2020 mais si sa présence est de nouveau attestée ultérieurement, elle doit obligatoirement être détruite selon les modalités de l'arrêté préfectoral n°2007-344-9 du 10 décembre 2007 prescrivait la destruction obligatoire de l'ambrosie). Il faudra également supprimer la Jussie qui a colonisé un bassin exutoire du site 1.

C'est la phase d'installation du parc qui générera le plus de perturbations au niveau du sol. Il est donc primordial d'être particulièrement vigilant quant à la dispersion accidentelle d'espèces envahissantes. En effet, parfois un seul fragment peut suffire au développement d'un nouveau plant. La progression des espèces exotiques envahissantes sur le site peut être rapide.

En phase de préparation du chantier, il conviendra de :

- repérer les secteurs éventuels des espèces précitées, les géoréférencer, les délimiter sur le terrain, les cartographier sur le plan de masse (cette phase permettra de suivre l'évolution des populations sur site en phase d'exploitation) ;
- réaliser une coupe et un arrachage complet des racines et souches des plants risquant d'être touchés par les travaux, les stocker (conteneurs ou sacs robustes) et les détruire. Si des pieds d'Ailante ou de Robinier peuvent être évités, mieux vaut ne pas y toucher et éviter une réaction de la plante qui risquerait de drageonner et se multiplier.

En phase d'exploitation, il conviendra de :

- arracher annuellement et totalement les jeunes plants d'Ailante, de Robinier, d'Herbe de la Pampa, de Buisson ardent, de Févier d'Amérique afin d'éviter leur propagation par drageonnement ;
- cartographier les zones traitées afin de suivre leur progression ;
- arracher les éventuels pieds d'ambrosie en période végétative et juste avant la floraison (juillet) ainsi que les pieds de Jussie avant recolonisé les bassins;
- repérer la colonisation d'autres espèces désignées comme EVEE, notamment parmi celles décrites dans les paragraphes précédents.

D'une manière générale, pour l'ensemble des travaux d'entretien de la végétation du parc photovoltaïque, la période optimale d'évitement d'impact est celle allant d'octobre à février.

Les traitements thermiques et l'emploi de produits chimiques (pesticides) pour éliminer la végétation sont proscrits du fait de leurs impacts sur la flore et la faune.

Toutes ces mesures de gestion seront appliquées sur l'ensemble du foncier maîtrisé à terme par l'exploitant.

Enfin, dans le cas où un pâturage ovin serait mis en place au sein du parc photovoltaïque, il conviendra de s'assurer que celui-ci n'altère pas la couverture herbacée de manière trop forte, ni ne perturbe des espèces protégées pouvant se reproduire au sein du parc. Un planning pastoral pourra efficacement être mis en place.

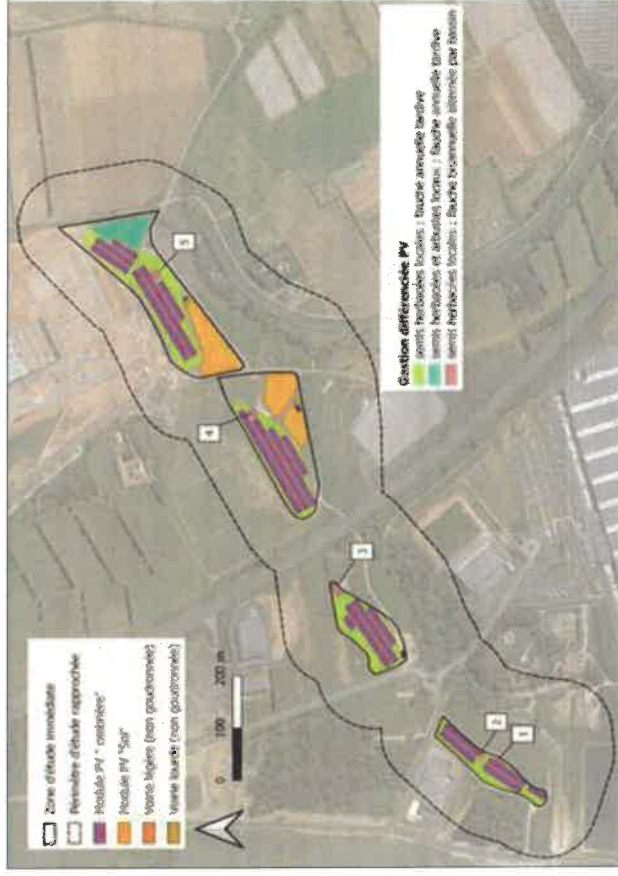


Figure 181 - Mesure R2.1q : gestion différenciée de la végétation

### VIII.3.2.3.3 Mesure 3 : Gestion de la bande des OLD

Cette mesure s'applique sur toute la surface des OLD (Obligations Légales de Débroussaillage) dès leur mise en service, et est valable tout au long de la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Elle est à mettre en relation avec la mesure déjà proposée pour le projet « Soleil de la ZAC Mitra » et doit s'étendre dans la mesure du possible à l'ensemble des OLD de la ZAC Mitra afin d'améliorer la prise en compte de la biodiversité à cette échelle.

Elle consiste à gérer de façon douce l'ensemble de la végétation existante (arbres, fourrés, strate herbacée) sur la totalité des terrains concernés.

Rappelons, que l'objectif initial des OLD est de lutter contre les incendies (Loi du 9 juillet 2001) :

« On entend par débroussaillage les opérations dont l'objectif est de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies par la réduction des combustibles végétaux en garantissant une rupture de la continuité du couvert végétal et en procédant à l'élagage des sujets maintenus et à l'élimination des rémanents de coupes » (Art. L. 321-5-3 du code forestier).

En l'état, l'ensemble des parcelles est déjà soumis à l'OLD. Il convient donc d'adapter la gestion de la végétation de ces OLD afin d'éviter au maximum la destruction directe ou indirecte d'espèces d'oiseaux, de reptiles, d'insectes, de mammifères terrestres, voire d'amphibiens utilisant de préférence les structures végétales que sont les fourrés et boisements durant leur période de plus forte sensibilité de leur cycle biologique. Ces formations végétales servent à la fois de zone de nourrissage, de sites de reproduction, de corridors écologiques et de zones refuges pour plusieurs groupes d'espèces, y compris des espèces végétales.



Il est proposé de procéder par une gestion alvéolaire de la bande des OLD. Ces alvéoles seront composées d'arbres et d'arbustes. Elles auront un recouvrement au sol de 80 m<sup>2</sup> (houppiers inclus) maximum, seront disposées en quinconce et seront distantes de 5 mètres les unes des autres environ (elles ne peuvent être distantes de moins de 3 mètres). Les arbres à conserver seront marqués. Les zones herbacées doivent être entretenues annuellement par une fauche tardive ou précoce, de préférence à partir du mois d'octobre jusqu'à fin février maximum. L'élagage des arbres et arbustes sera réalisé entre les mois d'octobre et février. L'export ou le stockage des résidus de coupe est aussi nécessaire afin de ne pas favoriser des espèces à fort pouvoir colonisant.

Tout comme les autres formations végétales, l'emploi de produits phytosanitaires sera proscrit. Il convient donc d'effectuer un traitement mécanique à l'aide d'élagueuse, tronçonneuse ou débroussailluse.

#### VIII.3.2.3.4 Mesure 4 : Plantation de haies

Toujours dans la logique d'amélioration des continuités terrestres, il est nécessaire d'améliorer l'offre en corridor et refuge pour la faune, qu'elle soit terrestre ou aviaire. En effet les haies sont des refuges activement utilisés par les cortèges terrestres comme les reptiles d'écozones qui peuvent s'y insoler tout en y trouvant refuge, les amphibiens y trouvent une litière nécessaire à leur alimentation et leur repos. Les mammifères terrestres y trouvent également gîte et couvert. Les oiseaux peuvent nicher au sol ou dans les frondaisons. En outre un paysage est de manière générale fortement structurée par une haie et les espèces comme les chiroptères s'en servent préférentiellement dans leurs phases de transit.

Pour une fonctionnalité optimale, il est important de prévoir une largeur de 2 mètres minimum comprenant plusieurs strates (ourlet herbacé, arbrisseaux, arbustes).

On se rapprochera de la mesure d'accompagnement A3 du volet naturel de l'étude d'impact liée à la plateforme logistique portée par SNC (Naturalia, 2016) et à la mesure « Plan de gestion des haies » de l'étude d'impact du Parc Photovoltaïque de la ZAC Mitra portée par la Compagnie du vent. Ces haies peuvent pallier la disparition d'habitats naturels en renforçant l'aspect fonctionnel des espaces pseudo naturels (friche, bandes enherbées interstitielles, ...) de la ZAC. Elles devront toutefois être compatibles avec les règles de discontinuité fixées par les OLD, le schéma ci-après étant présenté à titre indicatif.

Plusieurs types sont envisageables : les haies basses, les haies libres et les haies hautes taillées. Ici encore il est important de choisir des espèces locales. On pourra se référer à la liste des espèces recensées lors des inventaires :

Essences arbustives	Essences arborées
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Sambucus nigra</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Ulmus minor</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Populus alba</i>

On se référera à des documents accessibles sur le Net pour plus de détails techniques<sup>17</sup>.

Dans la mesure du possible, les haies seront linéaires mais l'intégration de bosquets peut également s'envisager dans une logique de continuité en « pas japonais ».

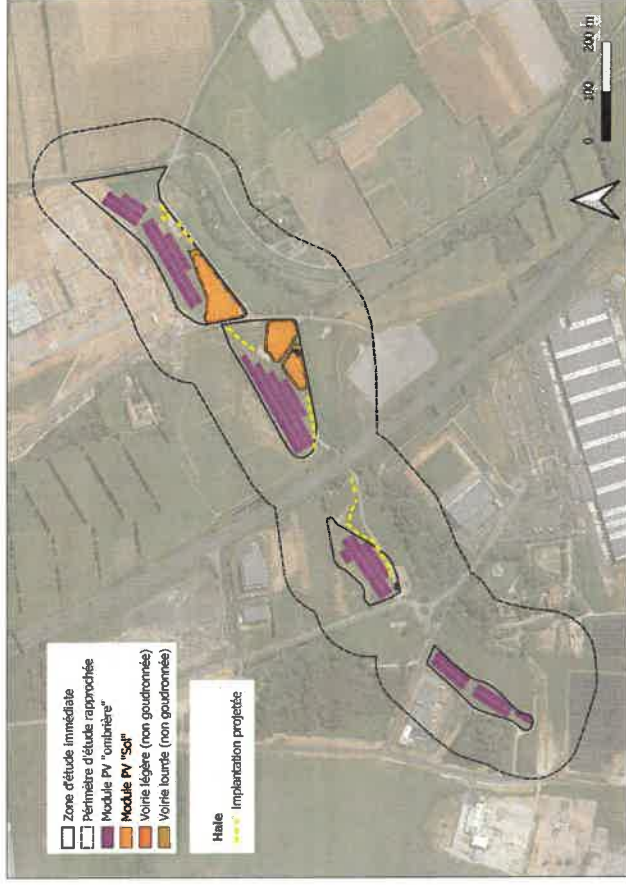


Figure 182 : Mesure R2.2k : plantation de haies

#### VIII.3.2.3.5 Mesure 5 : Adaptation des clôtures

Il est prévu que l'emprise du projet soit ceinturée par une clôture. Les clôtures, selon leur configuration, peuvent limiter considérablement le déplacement de la petite faune terrestre (petits mammifères, amphibiens et reptiles), voire présenter un danger pour les chauves-souris qui peuvent les percuter en vol ou rester coincées dans une maille.

Afin de garantir la transparence du parc photovoltaïque et ne pas provoquer de rupture de corridors écologiques pour la petite faune terrestre, il conviendra de choisir une clôture n'excédant pas deux mètres de hauteur et de ne pas choisir un grillage à mailles trop fines. Ces dernières ne seront pas inférieures à 50x100 mm. Dans le cas où le maillage serait plus fin, des ouvertures régulières seront réalisées à la pince coupante afin de permettre à de nombreuses espèces animales de transiter facilement entre l'extérieur et l'intérieur de l'enceinte. Des ouvertures de 15 cm de hauteur minimum et de 15 cm de largeur minimum seront ménagées tous les 20 mètres à la base des clôtures afin que des animaux comme les lapins puissent passer.

Les angles seront également traités de cette manière. En effet, certaines espèces, comme le Crapaud épineux (potentiel), se retrouvent parfois coincés dans les angles des clôtures. Le sommet de tous les poteaux sera obstrué afin de ne pas piéger la petite faune. Les clôtures seront posées en période hivernale, entre octobre et février inclus.

Cette mesure s'applique sur l'ensemble du pourtour du parc photovoltaïque.

<sup>17</sup> ex : « La haie au service des continuités écologiques, entretien et réhabilitation » (PNR du Haut-Languedoc) : <http://www.trameverteet-bleue.fr/documentation/references-bibliographiques/haie-au-service-continuites-ecologiques-entretien>



Vill.3.2.3.6 Mesures 6 : Amélioration des disponibilités en gîtes terrestres

Toujours dans une optique d'amélioration des fonctionnalités écologiques locales, il apparaît utile de renforcer les disponibilités en gîte au sein de la ZAC, que ce soit pour les amphibiens, les reptiles ou les mammifères. A noter que les oiseaux nichant en nichoir artificiel et les Chiroptères ne sont pas concernés par le projet. Deux types de gîtes sont proposés : les gîtes à petite faune terrestre, assez généralistes et les garennes artificielles spécialement conçues pour les lapins.

■ Gîtes à petite faune terrestre

Concernant les gîtes à petite faune terrestre, de nombreux modèles existent, les types seront laissés au choix du maître d'œuvre. Pour l'illustration de cette mesure, nous partons sur un exemple basique de type « pierriers ». L'aménagement de tas de pierres est généralement favorable aux reptiles, aux amphibiens et à la petite faune.

Ces aménagements seront approximativement distants de plus de 50 mètres les uns des autres. Ils seront orientés au sud de façon à être correctement exposés au rayonnement solaire. Pour être complètement favorables aux reptiles (essentiellement le Lézard vert, le Lézard des murailles mais potentiellement aux couleuvres voire au Lézard ocellé), une frange de végétation de type fourré sera favorisée au nord de ces dispositifs (lien avec mesure 5).

Les dimensions des pierriers seront :

- 100 cm de hauteur au minimum ;
- 250 cm de longueur au minimum ;
- 150 cm de largeur au minimum.

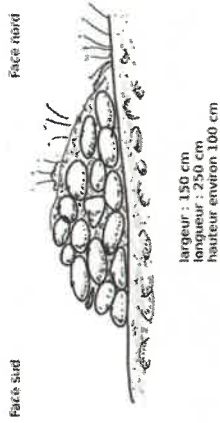


Figure 183 : Schéma type d'un pierrier

Les blocs de pierres devront présenter des tailles variant entre 15 à 40 cm pour les 75 % d'entre eux. Les pierriers seront implantés **entre les mois de novembre et de janvier au cours des travaux de régalinge des sols (économie de moyens)**.

■ Garennes artificielles

Concernant l'aménagement de garennes artificielles, l'intérêt est de renforcer les populations locales. En effet cette espèce est un architecte important du paysage (broutage de la strate herbacée, creusements de terriers favorables à d'autres espèces) et une source de nourriture pour différents prédateurs (rapaces, reptiles, renards, ...).

La localisation préférentielle se situera aux deux extrémités du projet, où sont déjà connues des populations, à savoir sur le secteur 1 du côté de l'aérodrome et sur le secteur 4.

Pour l'aspect technique, on se rapportera aux différentes notices accessibles sur Internet. Les types « terre-souche » sont les plus faciles à mettre en œuvre mais nécessitent un entretien périodique (3 à 5 ans). Le document de l'ONCFS (« les garennes artificielles, l'aménagement des territoires pour le lapin ») en est un bon exemple.



▲ Première étape de la construction : on charge sur un tas de souches



▲ Le tas de souches est recouvert de terre



▲ Le tas de souches terminés



▲ La garenne terre-souche est terminée. Elle a été recouverte de bruyères

Figure 184 : Etapes de création d'une garenne terre-souche (source : ONCFS)

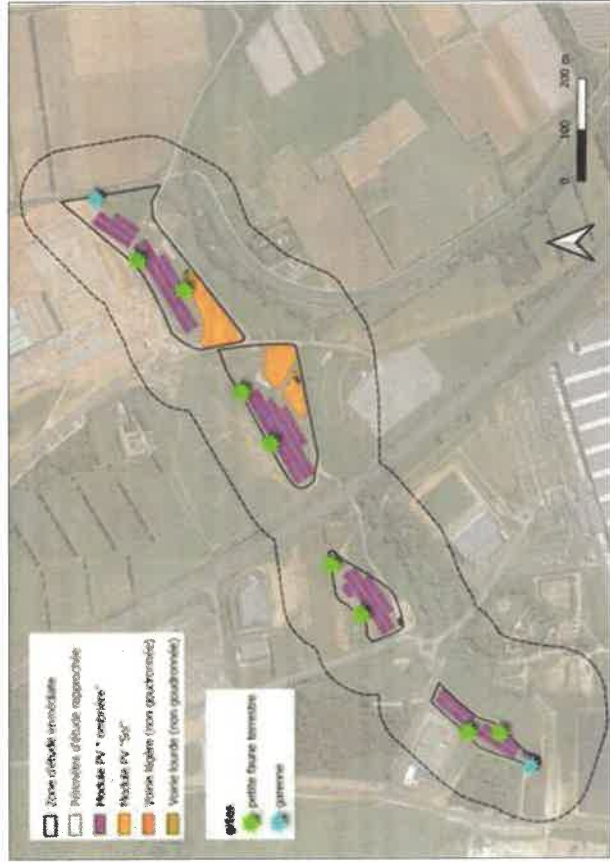


Figure 185 : Mesure R2.21 : mise en place de gîtes pour la petite faune terrestre

L'aménagement de tels gîtes reste conditionné au fait que ces dispositifs n'altèrent pas le fonctionnement hydraulique des zones inondables de la ZAC et qu'ils ne soient pas susceptibles de provoquer des embâcles.

VIII.3.2.3.7 Détail des coûts des mesures de réduction d'impact

Le tableau suivant présente les coûts prévisionnels des mesures de réduction. Certains sont à optimiser avec le projet « Soleil de la ZAC Mitra ».

Tableau 77 : Coûts prévisionnels des mesures de réduction écologiques

Mesures	Intervenant(s)	Unité (indicatif)	Coût (HT) (indicatif)
1 : adaptation du calendrier (vérification amphibiens si période pluvieuse)	Écologie	4 jours	550 €/journée
	Entreprise spécialisée (espaces verts)	2 jours	400 €/journée
2 : gestion différenciée des bandes enherbées	Entreprise spécialisée (certifiée « végétal local »)	2 jours	550 €/journée
	Assistance écologique. Balisage des allées à ouvrir et des zones de fauche)	2 jours	550 €/journée
3 : gestion des OLD	En régie ou entreprise spécialisée	Intervention tous les trois ans	1 € HT/m²
	En régie ou entreprise spécialisée	Intervention annuelle	120 €/100 m²
4 : plantation de haies	-	-	Intégré à la conception du projet
	Entreprise spécialisée	5 jours	400 €/journée
5 : Clôtures adaptées	Entreprise spécialisée (certifiée « végétal local »)	2 jours	550 €/journée
	Écologie	1 jour	550 €/journée
6 : installation de gîtes terrestres	-	-	Intégré à la conception du projet
	Gros œuvre + matériaux (terre et bois)	2 jours	1000 €/journée (machine + ouvrier)
Assistance écologique	Écologie	2 jours	550 €/journée

#### VIII.3.2.3.8 Conclusion sur les mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement, de réduction d'impacts et les mesures de suivi proposées doivent contribuer à la conservation de ces espèces et habitats d'espèces en phase d'installation et en phase de fonctionnement du parc photovoltaïque.

La logique de la séquence Eviter/Réduire/Compenser (ERC) a été respectée afin d'évaluer la pertinence et l'efficacité des mesures proposées. La faisabilité technique et financière de ces mesures a été établie avec le maître d'ouvrage, de manière itérative.

Aucune mesure d'évitement n'a pu être proposée de façon pertinente en raison de la contrainte liée aux emprises (bassin de rétention et abords directs) et l'absence de taxon évitable au sein de ces emprises. L'ensemble des mesures de réduction d'impacts proposées permet de réduire de manière significative les niveaux d'intensité d'impact pour l'ensemble des espèces protégées recensées.

Les mesures de réduction mises en œuvre seront les suivantes :

- Mesure 1 : Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces ;
- Mesure 2 : Gestion différenciée de la végétation au sein du parc photovoltaïque ;
- Mesure 3 : Gestion de la bande des OLD ;
- Mesure 4 : Plantation de haies ;
- Mesure 5 : Clôtures adaptées ;
- Mesure 6 : Amélioration des disponibilités en gîtes terrestres ;
- Mesure 7 : Diminution du risque d'écrasement



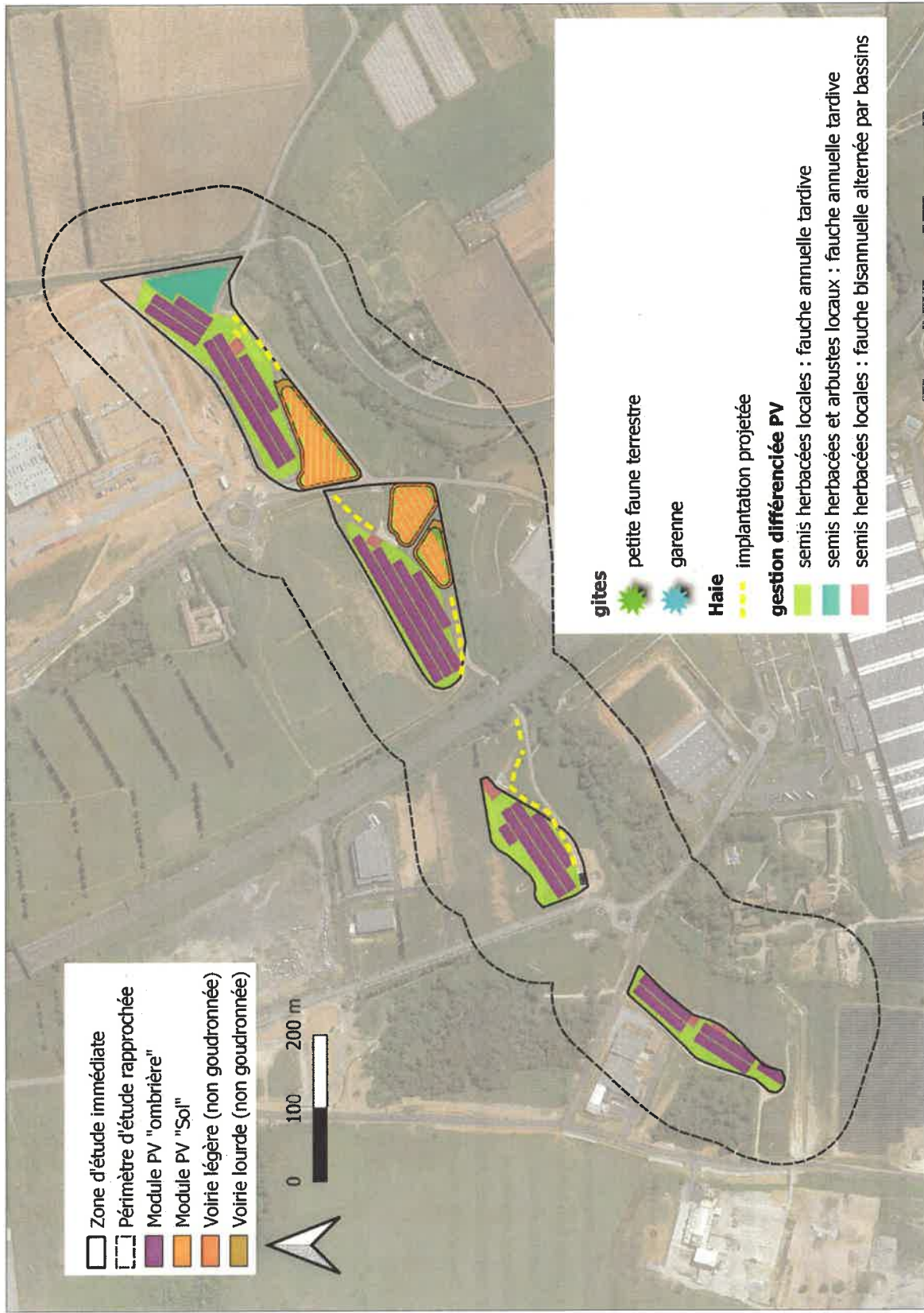


Figure 186 : Synthèse des mesures écologiques illustrables



### VIII.4 Incidences et mesures sur le milieu humain

#### Rappel des enjeux identifiés

Le tableau suivant propose une synthèse des enjeux et des sensibilités liés au milieu humain. Une carte représente ensuite une visualisation des sensibilités spatialisables de ces items, associées à l'implantation du projet.

Tableau 78: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain

Item	Diagnostic	Enjeu discriminant	Sensibilité discriminante d'un projet PV
Contexte socio-économique	Contexte démographique, activités	Faible	Très faible
	Occupations et utilisations du sol	Faible	Faible
Infrastructures et servitudes	Urbanisation	Faible	Faible
	Infrastructures de transport	Modéré	Modérée
	Réseau électrique	Nul	Null
	Canalisations TMD	Faible	Faible
Documents d'urbanisme	Réseaux d'eau potable et assainissement	Nul	Null
	Servitudes aéronautiques	Modéré	Modérée
	Servitudes radioélectriques	Fort	Modérée
	Patrimoine	Faible	Faible
		Nul	Null
Risques technologiques	Documents locaux d'urbanisme	Faible	Faible
	Politiques environnementales	Très faible	Très faible
		Faible	Faible
Sites et sols pollués	Bruit	Faible	Faible
	Qualité de l'air	Modéré	Faible
Volet sanitaire		Modéré	Faible
		Modéré	Faible

Item	Diagnostic	Enjeu discriminant	Sensibilité discriminante d'un projet PV
Vibrations	Négligeables.	Faible	Faible
Champs électromagnétiques	Négligeables.	Très faible	Très faible
Pollution lumineuse	Pollution lumineuse moyenne.	Modéré	Faible
Infrasons et basses fréquences	Négligeables.	Très faible	Très faible
Gestion des déchets	Déchets gérés par l'intercommunalité avec tri sélectif.	Très faible	Faible
Salubrité publique	L'ambroisie représente une menace sanitaire sur le territoire du Gard.	Modéré	Modérée

Légende		Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
		Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure

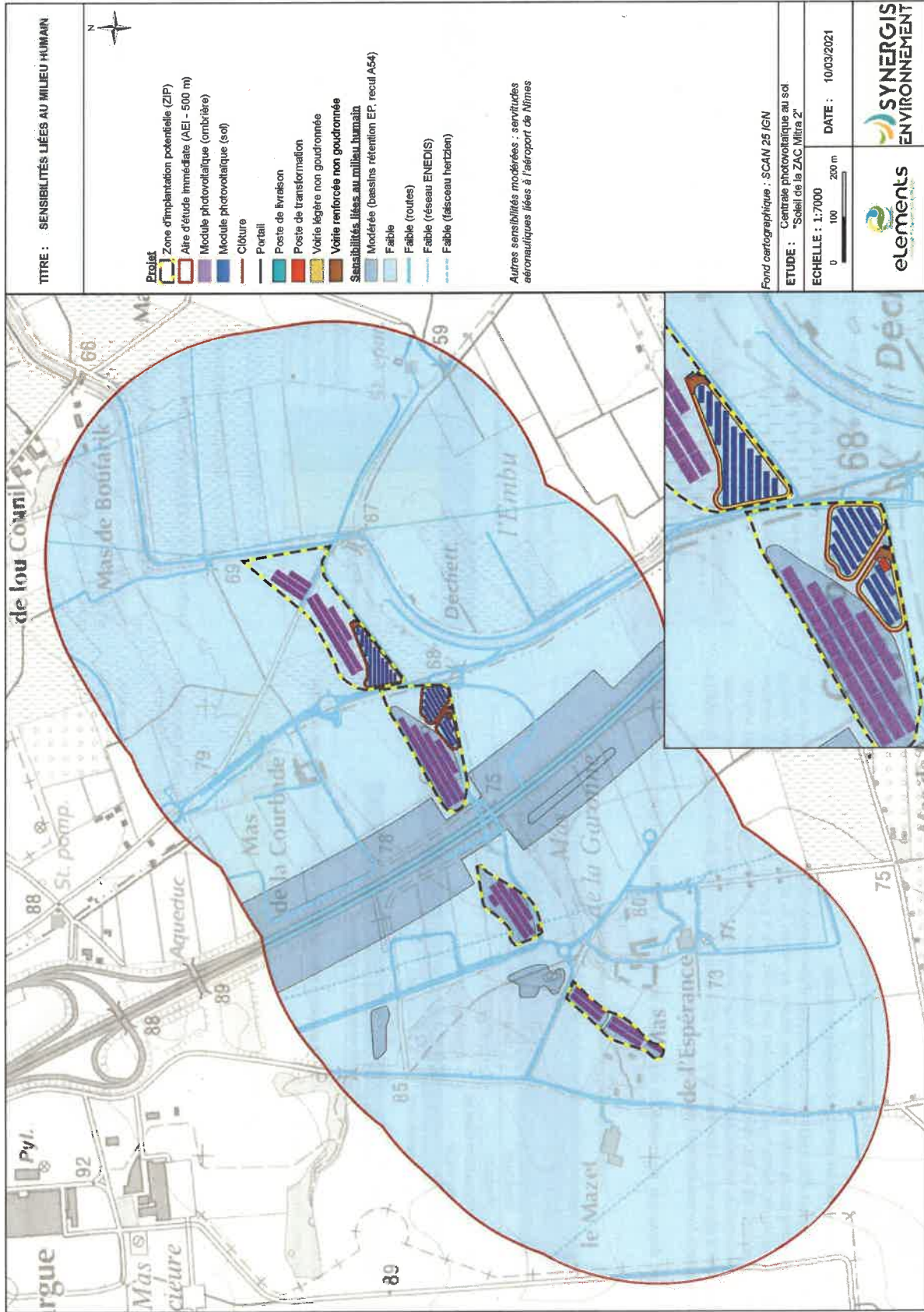


Figure 187 : Implantation projetée par rapport aux sensibilités liées au milieu humain



VIII.4.1 Incidences et mesures sur le milieu humain en phase chantier

VIII.4.1.1 Incidences et mesures sur le contexte socio-économique

VIII.4.1.1.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Risque de perturbation des activités économiques locales

En phase chantier, le principal effet négatif de la construction d'une centrale photovoltaïque au sol repose sur les éventuelles perturbations des activités économiques locales en raison du trafic de camions de type convois exceptionnels et d'engins de chantier qui transiteront par la ZAC Mitra pour atteindre les différents secteurs d'implantation. Les usagers de la ZAC auront peut-être quelques difficultés à les emprunter durant les travaux. Cependant, cette perturbation ne correspondra qu'au temps nécessaire aux camions et engins de chantier pour accéder au site, ainsi la gêne ne sera que passagère. Une gêne temporaire similaire pourra également apparaître lors de la mise en place du raccordement électrique au poste source.

Le tableau suivant donne une approximation du nombre de camions nécessaires à l'approvisionnement du matériel.

Tableau 79 : Nombre de camions nécessaires en phase chantier

Etape du chantier	Nombre de camions de camions	Nombre de camions pour le projet
Transport du matériel		
Structure	6 camions/MWc	~ 30
Modules	10 camions/MWc	~ 50
Postes de transformation et de livraison	1 camion/poste	3
Engins spécifiques		
Opérations de terrassement et génie civil	1 à 2 camions grues/MWc	5 à 10
<b>Total pour le projet « Soleil de la ZAC Mitra 2 »</b>	<b>Environ 90 à 95 camions nécessaires</b>	

Compte tenu de la temporalité réduite et de la faible augmentation du trafic, l'incidence brute sur les activités économiques locales peut être qualifiée de très faible.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

Mise à contribution d'entreprises locales et création d'emploi

On notera par ailleurs que la phase de construction d'une centrale photovoltaïque est aussi l'occasion de mettre à contribution des entreprises régionales, intervenant selon leurs corps de métier et balayant un panel très varié.

ÉLÉMENTS souhaite profiter de chaque opportunité pour valoriser socialement le processus de développement et de construction du projet mené. Dans ce cadre, les entreprises sollicitées pour les travaux seront autant que possible des entreprises locales et françaises. Sur le site, entre une vingtaine et une trentaine de personnes travailleront sur le chantier tout au long de la phase de construction (6 mois).

La présence sur place des équipes de chantier induira également des retombées économiques indirectes locales.

INCIDENCE BRUTE POSITIVE

VIII.4.1.1.2 Mesures d'évitement et de réduction

Malgré des incidences brutes estimées très faibles à positives concernant le contexte socio-économique, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- le projet prévoit un planning de travaux afin d'optimiser la période et leur durée. Les travaux seront ainsi engagés de façon progressive, par tranche.
- les engins accéderont au site par les voiries existantes et les pistes légères et renforcées qui seront créées.

Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :

- MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ;
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année.

VIII.4.1.1.3 Caractérisation des incidences résiduelles

À la suite de l'application des mesures de réduction, les incidences résiduelles de la phase chantier sur le contexte socio-économique sont négligeables à positives.

Tableau 80 : Synthèse des incidences résiduelles en phase chantier sur le contexte socio-économique

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Contexte socio-économique	Faible	Très faible à faible	Risque de perturbation des activités économiques locales	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Négligeable
			Mise à contribution d'entreprise locales et création d'emplois en phase de chantier	Positive	MR3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Positive

VIII.4.1.2 Incidences et mesures sur les contraintes techniques et servitudes

VIII.4.1.2.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

La phase travaux n'engendre pas de risque d'incompatibilité avec les servitudes identifiées dans l'état initial.

Risque de destruction de vestiges archéologiques

D'après le service régional de l'archéologie de la DRAC Occitanie, le projet est situé dans l'assiette de l'opération d'archéologie préventive de la ZAC Mitra dont les fouilles ont déjà été effectuées et ont permis d'avoir une bonne connaissance du potentiel patrimonial des zones concernées par le projet.



**Réalementation :**

Le porteur de projet s'engage à informer la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC), Service Régional d'Archéologie (SRA), de toute découverte fortuite pendant la phase travaux, conformément aux dispositions prévues par l'article L531-14 du code du patrimoine.

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

■ **Risque d'endommagement des réseaux**

Il faudra faire preuve de vigilance pour ne pas intercepter les potentiels réseaux souterrains existants. L'accès au site s'effectuera depuis les voiries existantes de la ZAC Mitra. Il existe le long de ces voies des réseaux électriques enterrés. Toutes les dispositions devront donc être prises pour maintenir en l'état les réseaux existants. Une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) sera réalisée en amont des travaux pour identifier de manière précise l'ensemble des réseaux existants au droit des travaux de la future centrale photovoltaïque.

**Réalementation :** La déclaration de travaux (DT) est une disposition obligatoire qui contraint tout maître d'ouvrage souhaitant réaliser des travaux à proximité de réseaux (gaz, assainissement, télécommunication, transport...) à prévenir l'ensemble des exploitants d'ouvrages concernés et ce pour garantir la sécurité du chantier.

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

VIII.4.1.2.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Le risque d'endommagement de vestiges archéologiques ou de réseaux au cours de la phase travaux est jugé très faible. Le porteur de projets s'engage à limiter l'emprise des travaux afin de ne pas impacter les réseaux existants et respecter les prescriptions de la DRAC en cas de découverte de vestiges.

**Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :**

- MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
- MR2.1t : Autres : respect des prescriptions de la DRAC en cas de découverte de vestiges

VIII.4.1.2.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

À la suite de l'application des mesures de réduction, les incidences résiduelles de la phase chantier sur les contraintes techniques et les servitudes sont négligeables.

Tableau 81 : Synthèse des incidences résiduelles en phase chantier sur les contraintes techniques et servitudes

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Contraintes techniques et servitudes	Faible à fort	Faible à modérée	Risque de destruction de vestiges archéologiques	Très faible	MR2.1t : Autres : respect des prescriptions de la DRAC en cas de découverte de vestiges	Négligeable
			Risque d'endommagement des réseaux	Très faible	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR2.1t : Autres : respect des prescriptions de la DRAC en cas de découverte de vestiges	Négligeable

VIII.4.1.3 *Incidences et mesures liées au droit des sols et à l'urbanisme*

La phase chantier n'est pas sujette à ce type d'incidence.

VIII.4.1.4 *Incidences et mesures sur les risques technologiques*

VIII.4.1.4.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

■ **Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques**

Lors de la phase chantier, le projet n'engendrera aucune incidence sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les sites SEVESO. L'effet du projet sur ces risques sera donc traité dans la partie consacrée aux incidences en phase d'exploitation. En revanche, la seule incidence potentielle directe et temporaire du projet sur les risques technologiques concerne le risque de transport de matières dangereuses. En effet, les camions et engins de chantier accéderont à la ZAC Mitra par l'A54 qui est un axe utilisé pour le transport de matières dangereuses. L'augmentation du trafic routier sur cet axe peut générer une augmentation de la probabilité d'occurrence d'accident routier et plus particulièrement avec des véhicules transportant des matières dangereuses. Toutefois, l'augmentation du trafic reste non significative (le nombre de camions nécessaires à la phase chantier est de l'ordre de 90). L'incidence brute de la phase chantier sur l'accentuation d'un aléa technologique peut donc être qualifiée de très faible.

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

VIII.4.1.4.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Afin de limiter l'incidence de la phase chantier sur le trafic routier et ainsi sur la probabilité d'occurrence d'accident routier :

- le projet prévoit un planning de travaux afin d'optimiser la période et leur durée. Les travaux seront ainsi engagés de façon progressive, par tranche ;
- le transport des transformateurs et du poste de livraison sera effectué par convoi exceptionnel adapté aux conditions de circulation (notamment les horaires).

**Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :**

- MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.

VIII.4.1.4.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Au vu de l'augmentation non significative du trafic et des mesures de sécurité entreprises, l'incidence résiduelle de la phase chantier sur les risques technologiques est négligeable.

Tableau 82 : Synthèse des incidences résiduelles en phase chantier sur les risques technologiques

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Risques technologiques	Faible	Faible	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Très faible	MIR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.	Négligeable

VIII.4.1.5 *Incidences et mesures sur les sites et sols pollués*

VIII.4.1.5.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

■ **Aggravation de la pollution des sols**

Il a été vu dans l'état initial qu'aucun site ou sol pollué connu ne se trouvait dans la zone d'implantation du projet. Le risque de pollution accidentelle des sols et sous-sols pendant la phase travaux a été abordé dans la partie relative aux incidences et mesures sur le milieu physique (VIII.2.1).

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

VIII.4.1.5.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Les mesures proposées sont identiques à celles relatives à la pollution accidentelle des sols et sous-sols.

VIII.4.1.5.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

À la suite de l'application des mesures de réduction, l'incidence résiduelle de la phase chantier sur les sites est sols pollués est négligeable.

Tableau 83 : Synthèse des incidences résiduelles en phase chantier sur les sites et sols pollués

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Sites et sols pollués	Faible	Faible	Aggravation de la pollution des sols	Très faible	MIR2.1d : Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Négligeable

<sup>18</sup> PRADE I. (2013) Etude pour une meilleure gestion des nuisances sonores et vibratoires dues à l'activité de chantier de construction de bâtiments.

VIII.4.1.6 *Incidences et mesures sur le volet sanitaire*

VIII.4.1.6.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

■ **Acoustique**

En phase de chantier, le principal effet négatif potentiel repose sur les nuisances sonores générées par les engins de chantier lors des travaux de la centrale photovoltaïque. Les travaux de terrassement et de fondation des structures photovoltaïques sont notamment des étapes génératrices de bruit. La technique de fonçage des pieux dépend de la nature des sols. Dans le cas de ce projet, les pieux seront enfoncés dans le sol par vibrofonçage qui est reste moins bruyante que le battage<sup>18</sup> (PRADE, 2013).

La zone d'implantation du projet est située dans un environnement sonore déjà bruyant, car située au sein de la ZAC Mitra, de part et d'autre de l'autoroute A54 et à proximité de l'aéroport de Nîmes. Les riverains les plus proches sont situés au niveau des Mias de l'Esperance (70 m) et de la Courbade (200 m) et qui sont voués à l'habitat et au tourisme. Les nuisances sonores engendrées par le chantier étant limitées dans le temps (période de travaux de 6 mois étalée sur l'automne et l'hiver) et localisées, l'incidence brute est très faible.

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

■ **Vibrations**

Lors de la réalisation des travaux, et en cas de terrassement notamment, des vibrations du sol pourront être occasionnées par les engins de chantier.

Les ondes vibratoires émises par les compacteurs utilisés lors de la création de pistes ont été qualifiées par une note d'information émise par le Sétra (service d'études sur les transports les routes et leurs aménagements qui a intégré le CEREMA en 2013) relative à la prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux<sup>19</sup>. Dans cette étude, les périmètres approximatifs sont les suivants :

- Bâti situé entre 0 et 10 m des travaux : risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés ;
- Bâti entre 10 et 50 m des travaux : risque de gêne et de désordres sur les structures à considérer ;
- Bâti entre 50 et 150 m : risque de désordre réduit.

Des ondes vibratoires sont également émises par le vibrofonçage des pieux dans le sol. Cette technique génère plus de vibrations que le fonçage par vérins hydraulique ou forage mais reste moins productrice que le battage (PRADE, 2013).

Même si le projet s'inscrit dans une zone industrielle et commerciale, les habitations les plus proches se trouvent à 70 m de la zone d'implantation. Les vibrations engendrées par les travaux seront toutefois limitées dans le temps et dans l'espace. Les travaux lourds, générant des éventuelles vibrations dureront environ 4 mois. Compte tenu de l'absence d'habitation à moins de 70 m de la zone de travaux, l'incidence brute est estimée très faible.

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

<sup>19</sup> Sétra (2009) Compactage des remblais et des couches de forme – Prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux

▪ Odeurs

En phase de chantier, l'émission d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage repose seulement sur une éventuelle gestion défaillante des déchets de chantier. Étant donné le faible volume de déchets et la temporalité réduite du chantier, l'incidence brute du projet concernant les odeurs peut donc être qualifiée de très faible.

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

▪ Emissions de poussières

Lors du chantier, on notera une augmentation possible de la concentration de poussières dans l'air, notamment liée au trafic des différents engins de chantier ou au décapage des sols si nécessaire. Celle-ci pourra en effet occasionner une gêne tant pour le personnel du chantier que pour les riverains du projet.

**Réglementation :** D'après l'article R4222-3 du Code du Travail, est considérée comme poussière toute particule solide dont le diamètre aérodynamique est au plus égal à 100 micromètres ou dont la vitesse limite de chute, dans les conditions normales de température, est au plus égale à 0,25 mètre par seconde. D'après l'article R4222-10 du même code, les concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur, évaluées sur une période de huit heures, ne doivent pas dépasser respectivement 10 et 5 milligrammes par mètre cube d'air.

L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulées relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement, tranchées ou puits). L'incidence brute du projet concernant les émissions de poussières peut donc être qualifiée de faible.

**INCIDENCE BRUTE FAIBLE**

▪ Déchets

En phase de chantier, le principal effet négatif potentiel repose sur l'accumulation de déchets de chantier : déblais, déchets verts, ordures ménagères.... En cas de gestion défaillante, ces derniers peuvent alors être à l'origine de nombreuses nuisances (odeurs, pollution, poussières...).

**Réglementation :** La gestion des déchets de chantier se fera dans le respect de la réglementation sur les déchets de chantier et le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers et du BTP. L'élimination des déchets de chantier est réglementée depuis 1975. Cette réglementation a été modifiée en 1992 par un renforcement du contrôle des installations de stockage et la limitation des déchets acceptés, en 1994 par l'obligation de valoriser les emballages, puis en 1997 par le classement des déchets, modifié en avril 2002. La directive européenne cadre « déchets » du 19 novembre 2008 renforce les objectifs de valorisation des flux de déchets afin de réduire le recours à l'enfouissement et à l'incinération de ceux-ci. Le code de l'environnement précise que le producteur est responsable de son déchet jusqu'à son élimination (article L541-2).

Il est également interdit de brûler des déchets à l'air libre, de les abandonner dans la nature, de mélanger des déchets rendant ainsi impossible leur valorisation et de mélanger des déchets dangereux à d'autres types de déchets.

D'une manière générale, la production de déchets sur le chantier est intégrée à une démarche de gestion globale du chantier de manière durable, les volumes en présence et les obligations réglementaires concernant leur traitement induit une incidence faible.

**INCIDENCE BRUTE FAIBLE**

▪ Émissions lumineuses

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ Chaleur et radiation

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ Projection d'ombres

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ Émissions d'infrasons et de basses fréquences

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

▪ Champs électromagnétiques

La phase de travaux n'est pas sujette à ce type d'incidence.

VIII.4.1.6.2 Mesures d'évitement et de réduction

En ce qui concerne le volet sanitaire, les mesures suivantes seront prises afin de limiter les incidences de la phase chantier :

▪ Afin de limiter les potentielles nuisances acoustiques liées au chantier, le pétitionnaire prévoit que les travaux se déroulent à la basse saison (automne/hiver) et uniquement de jour ;

▪ Le pétitionnaire effectuera la collecte, le tri et l'envoi des déchets de chantier vers les filières de traitement adaptées ;

▪ Afin de limiter les nuisances liées à la qualité de l'air, plusieurs dispositifs pourront être mobilisés pour éviter l'envol de poussières :

- Arrosage des pistes afin de limiter l'envol des poussières ;
- Mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières ;
- Action sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, présence et bon fonctionnement du filtre à particules, lavage des roues des véhicules afin de limiter l'envol des poussières, etc.

**Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :**

- MR2.j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines ;
- MR3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année ;
- MR3.1b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier).

VIII.4.1.6.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Compte tenu des incidences brutes très faibles à faibles et des mesures de réduction prévues, les incidences résiduelles retenues sont donc négligeables.



Tableau 84 : Synthèse des incidences résiduelles en phase chantier sur le volet sanitaire

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Volet sanitaire	Très faible à modéré	Très faible à modéré	Acoustique	Très faible	MRS.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Négligeable
				Très faible	MRS.1b : Adaptation de la période des travaux sur l'année MRS.1b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Négligeable
			Odeurs	Très faible	MRS.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Négligeable
			Emissions poussières	Très faible		Négligeable
			Gestion des déchets	Très faible		Négligeable

### VIII.4.2 Incidences et mesures sur le milieu humain en phase exploitation

#### VIII.4.2.1 Incidences et mesures sur le contexte socio-économique

##### VIII.4.2.1.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

###### ■ Perte de surfaces agricoles et sylvicoles et perturbations liées

Le site retenu pour l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol « Soleil de la ZAC Mitra » correspond à des bassins de rétention et leurs abords, qui ne présente aucune activité agricole ou sylvicole. Le projet permettra ainsi de valoriser ces secteurs et d'optimiser l'usage du foncier (double fonction des bassins : hydraulique et énergétique). Cette centrale photovoltaïque sur bassins de rétention et terrains inondables, présente l'avantage de tirer le maximum de bénéfices d'une zone difficilement exploitable. Ces surfaces, n'ayant pas d'autres utilisations possibles, peuvent être valorisées et permettre de participer à la transition écologique, sans conflit ni concurrence.

#### INCIDENCE BRUTE NULLE

###### ■ Création d'emplois en phase exploitation

Le projet de centrale photovoltaïque entraînera la création d'emplois sur toute la durée d'exploitation de la centrale. Il s'agit ici d'emplois liés à la gestion courante de l'installation, à l'entretien du site, aux opérations de maintenance, et à la télésurveillance et au gardiennage du site. Les retombées économiques générées par l'utilisation de la CET (contribution économique territoriale) et de l'IFER (imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau) seront également, indirectement, créatrice d'emplois.

L'incidence brute concernant la création d'emploi et la mise à contribution d'entreprises locales est par conséquent positive.

#### INCIDENCE POSITIVE

###### ■ Retombées économiques et fiscalité

Les installations photovoltaïques sont soumises à différentes taxes et impôts générant des ressources économiques non négligeables pour les territoires qui les accueillent. Les retombées fiscales globales sont estimées en fonction des taux et de la réglementation fiscale en vigueur et sur la base d'un montant d'investissement prévisionnel établi en phase de développement.

Les différentes retombées sont réparties entre :

- **Loyer** : versé aux communes de Saint-Gilles et de Garons pour l'occupation du sol.
- **La Contribution Économique Territoriale (CET)** : impôt versé aux collectivités. Elle comprend la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) pour les bâtiments techniques, la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) et l'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) correspondant aux taxes perçues par les chambres consulaires. L'IFER permet de compenser les nuisances d'installations comme les centrales photovoltaïques au sol. D'après le Ministère de l'action et des comptes publics, « en vertu de l'article 1519 F du CGI et du II de l'article 1635-0 quinquies du CGI, le tarif de l'IFER est fixé au 1er janvier 2021, à 7,57 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition, s'agissant des installations photovoltaïques ».

- **Taxe foncière** : répartie entre les communes, l'intercommunalité et le département. L'incidence brute concernant les retombées fiscales est positive.

**INCIDENCE POSITIVE**

■ **Attractivité touristique**

Le projet de centrale photovoltaïque au sol « Soleil de la ZAC Mitra » est éloigné du patrimoine réglementé et des éléments touristiques comme en témoigne l'expertise paysagère jointe en Annexe de la présente étude d'impact. Il s'inscrit au cœur de la ZAC, dans un contexte industriel dominant. Les vues depuis le Mas de l'Espérance qui possède des chambres d'hôtes seront limitées aux étages supérieurs de l'arrière du bâtiment. Ainsi, on ne peut attendre d'incidence négative significative sur le tourisme.

Les modules photovoltaïques situés dans les bassins de rétention seront installés sur des structures de type ombrières. Les modules photovoltaïques situés aux abords seront quant à eux inaccessibles au grand public puisque les installations seront entourées d'une clôture. En revanche, ces installations pourraient représenter un léger potentiel de développement touristique local par la mise en place de visite ayant pour but la sensibilisation à l'environnement et la transition énergétique. La mise en place de panneaux pédagogiques pourrait être envisagée.

L'incidence brute sur l'attractivité touristique peut être qualifiée de nulle.

**INCIDENCE BRUTE NULLE**

VIII.4.2.1.2 Mesures d'évitement et de réduction

Compte-tenu des incidences brutes nulles ou positives, aucune mesure spécifique supplémentaire ne sera mise en œuvre pendant la phase d'exploitation en lien avec le contexte socio-économique.

VIII.4.2.1.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Les incidences résiduelles seront donc identiques aux incidences brutes, à savoir nulles ou positives.

Tableau 85 : Synthèse des incidences résiduelles en phase d'exploitation sur le contexte socio-économique

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Contexte socio-économique	Faible	Très faible à faible	Perte de surface agricoles et sylvicoles et perturbations liées	Nulle	-	Nulle
			Création d'emplois en phase d'exploitation	Positive	+	Positive
			Retombées économiques et fiscalité	positive	-	positive
			Attractivité touristique	Nulle	-	Nulle

VIII.4.2.2. Incidences et mesures sur les contraintes techniques et servitudes

VIII.4.2.2.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

■ **Risque d'incompatibilité avec une servitude d'utilité publique ou technique identifiée dans l'état initial**  
 Aucune servitude n'a été identifiée en ce qui concerne le patrimoine archéologique, les monuments historiques, le réseau de gaz, d'électricité ou d'eau potable. Comme indiqué dans la partie relative à la phase chantier, toutes les dispositions seront prises pour maintenir en l'état les réseaux existants.

● **Risque d'incompatibilité avec la loi Barnier**

La proximité de l'autoroute A54 a nécessité la réalisation d'une demande de dérogation à la loi Barnier lors de la demande d'autorisation de la centrale photovoltaïque au sol « Soleil de la ZAC Mitra » dont les permis de construire ont été autorisés par arrêtés préfectoraux en date du 24 mai 2019. Le PLU de Saint-Gilles (2018) permet de réduire le recul des secteurs devant accueillir une centrale photovoltaïque à 40 m de l'axe de l'autoroute A 54 (contre 100 m initialement).

**INCIDENCE BRUTE NULLE**

● **Risque d'incompatibilité avec les servitudes aéronautiques**

Des servitudes aéronautiques liées à l'aéroport de Nîmes ont fait l'objet d'une consultation et d'une étude spécifique réalisée par Solais en 2018 dans le cadre de la future centrale photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra » (cf. Annexes). L'étude de réverbération menée, incluait dans sa zone d'étude la présente ZIP. Elle conclut que les impacts du projet de centrale photovoltaïque au sol sur cette emprise sont nuls ou non gênants suivant la note technique de la DGAC.

**INCIDENCE BRUTE NULLE**

● **Risque d'incompatibilité avec les servitudes radioélectriques**

Des servitudes radioélectriques liées à l'aéroport de Nîmes concernent également la zone d'implantation potentielle même si la hauteur des panneaux solaires ne représente pas un obstacle pour les centres radioélectriques d'émission et de réception.

**INCIDENCE BRUTE NULLE**

Hormis l'emprise au sol des pistes, des postes de transformation, du poste de livraison, et emplacements des structures photovoltaïques, les seules servitudes induites par la construction de la centrale sont celles liées aux câbles de raccordement (mesures de protection). Celles-ci seront compatibles avec celles des réseaux (routeurs notamment) existants alentours ou ceux susceptibles d'être traversés.

VIII.4.2.2.2 Mesures d'évitement et de réduction

En l'état, le projet n'a pas d'incidence sur les servitudes et contraintes techniques existantes qui ont été levées pour la plupart dans le cadre de la future centrale photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra ». Aucune mesure spécifique supplémentaire

Le pétitionnaire respectera toutefois les préconisations de la Direction Générale de l'aviation civile (DGAC) en lien avec les servitudes aéronautiques et radioélectriques.

**Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :**

- MR2.1t : Autres : respect des préconisations de la DGAC en lien avec les servitudes aéronautiques et radioélectriques ;

VIII.4.2.3.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Les incidences résiduelles seront donc identiques aux incidences brutes, à savoir nulles.

Tableau 86 : Synthèse des incidences résiduelles en phase exploitation sur les contraintes techniques et servitudes

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence Résiduelle	
Contraintes techniques et servitudes	Faible à fort	Faible à modérée	Risque d'incompatibilité avec la loi Barnier	Nulle	-	Nulle	
			Risque d'incompatibilité avec les servitudes aéronautiques				Nulle
			Risque d'incompatibilité avec les servitudes radioélectriques				Nulle

VIII.4.2.3 *Incidences et mesures liées aux droits des sols et à l'urbanisme*

VIII.4.2.3.1 *Définition des effets et caractérisation des incidences brutes*

■ **Risque d'incompatibilité réglementaire avec le plan local d'urbanisme de Saint-Gilles**

Le projet respecte le règlement du PLU de Saint-Gilles, approuvé le 11 avril 2018. En effet, il concerne des parcelles où s'applique le zonage ZAUME qui correspond aux secteurs de la ZAC Mitra « inondables, admettant uniquement les installations liées à la production d'énergies renouvelables ». Conformément au règlement, les installations photovoltaïques :

- ne remettront pas en cause le fonctionnement hydraulique du site ;
- Respecteront les cotes de calage du bas des panneaux photovoltaïques et le niveau fini de tout plancher bas créé ou aménagé (Tableau 87) ;
- Respecteront une hauteur maximale de 6 mètres, comptée à partir du terrain naturel.

**INCIDENCE BRUTE NULLE**

■ **Risque d'incompatibilité réglementaire avec le plan local d'urbanisme de Garons**

Le projet respecte le règlement du PLU de Garons, approuvé le 19 juin 2012 et dont les modifications simplifiées ont été approuvées le 18 novembre 2015 et le 14 février 2018. En effet, le secteur 4 est concerné par le zonage ZAUE qui correspond aux secteurs de la ZAC Mitra concernés par un risque d'inondation. Sont autorisées dans ce secteur « les constructions, installations et aménagements liés à la production d'énergie renouvelable, notamment solaires, ne remettant pas en cause le fonctionnement hydraulique du site. La sous-face des panneaux doit être située au-dessus de la cote de la PHE (67m NGF) et les planchers des bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités doivent être calés à la cote de la PHE+30cm ». Le projet respectera les autres conditions de développement de l'urbanisation dans ce secteur :

- « Les constructions doivent être implantées au-delà des marges de recul indiquées sur les documents graphiques ou à défaut, avec un minimum de 12 m par rapport à l'alignement de la voie. Les constructions techniques et (ou) les annexes ne sont pas soumises à cette marge de recul [...] »
- « Les constructions ou installations, si elles ne sont pas implantées en limite, doivent être implantées de telles manières que la distance comptée horizontalement de tout point du bâtiment au point le plus proche de la limite séparative, soit au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre les deux points, sans pouvoir être inférieur à 3 mètres. »
- L'emprise au sol des constructions de toute nature ne peut excéder 70 % de la surface du terrain.
- « La hauteur maximale des constructions est fixée à 6 m pour les constructions et installations liées à la production d'énergies renouvelables. »
- « Les clôtures ne doivent pas dépasser 2 m de hauteur et ne doivent comporter aucune partie maçonnée autre que les murs d'entrée, les piliers des portails et portillons et assurer la transparence hydraulique. »

**INCIDENCE BRUTE NULLE**

Tableau 87 : Cotes NGF à respecter selon les secteurs de la zone d'implantation potentielle

Secteur de la ZIP	Cote à respecter (en m NGF)		Référence réglementaire
	Sous-face des panneaux	Planchers des bâtiments techniques	
1	75,4	-	PLU Saint-Gilles secteur ZAUME1
2	73,1	73,1	PLU Saint-Gilles secteur ZAUME3
3	70,0	70,0	PLU Saint-Gilles secteur ZAUME4
4	67,0	97,0	PLU Garons secteur ZAUEe

VIII.4.2.3.2 *Mesures d'évitement et de réduction*

Le projet sera compatible avec les plans locaux d'urbanisme. Ainsi, aucune mesure spécifique supplémentaire n'est nécessaire.

VIII.4.2.3.3 *Caractérisation des incidences résiduelles*

Les incidences résiduelles liées aux droits des sols et à l'urbanisme sont nulles.



Tableau 88 : Synthèse des incidences résiduelles liées aux droits des sols et à l'urbanisme en phase d'exploitation

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Droits des sols et urbanisme	Très faible à faible	Très faible à faible	Risque d'incompatibilité réglementaire avec le PLU de Garons	Null	-	Null
			Risque d'incompatibilité réglementaire avec le PLU de Garons	Null	-	Null

VIII.4.2.4 Incidences et mesures sur les risques technologiques

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence.

VIII.4.2.5 Incidences et mesures sur le volet sanitaire

VIII.4.2.5.1 Définition des effets et caractérisation des incidences brutes

Acoustique

D'après le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (Direction générale de l'énergie et du climat, 2011), la plupart des constituants de la centrale photovoltaïque n'émettent pas de bruit (panneaux, structures, fondations, câbles électriques...). D'autant plus que pour la centrale photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra 2 », ne sera pas équipée de trackers. Les sources sonores potentielles proviennent des onduleurs et des transformateurs. Au total, 67 onduleurs décentralisés seront installés sous certains panneaux, au-dessus de la cote PHE. Les transformateurs sont installés dans un local et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération du local.

L'installation respectera les dispositions de l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique, art. 12 ter : « Limitation de l'exposition des tiers au bruit des équipements. Les équipements des postes de transformation et les lignes électriques sont conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, conformément à la norme NFS 31010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, respecte l'une des deux conditions ci-dessous :

- a) Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB(A) ;
- b) L'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieure à 5 dB(A) pendant la période diurne (de 7 h à 22 h) et à 3 dB(A) pendant la période nocturne (de 22 h à 7 h). »

Le modèle des onduleurs qui sera utilisé est le suivant : HUAWEI SUN2000 60KTL (ou un modèle aux caractéristiques acoustiques similaires). D'après la fiche constructeur<sup>20</sup> de cet onduleur, le niveau sonore émis est inférieur à 40 dB(A). Avec l'hypothèse d'une propagation à l'air libre, le niveau sonore descend rapidement avec la distance en-dessous de la valeur seuil de 30 dB(A) de l'arrêté.

Une éventuelle gêne due au bruit ne peut être occasionnée la nuit, puisque les installations ne fonctionnent pas. Le bruit émis par les installations devrait donc être couvert en journée par l'ambiance sonore de la ZAC Mitra qui est traversée par l'autoroute A54 et limitrophe à l'aéroport de Nîmes. L'incidence brute concernant le bruit peut être qualifiée de très faible.

<sup>20</sup> [http://solar.huawei.com/en-eu/service/SUN2000-60KTL-HV-D1-001/User\\_Manual.pdf](http://solar.huawei.com/en-eu/service/SUN2000-60KTL-HV-D1-001/User_Manual.pdf)

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

Vibrations

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence.

INCIDENCE BRUTE NULLE

Champs électromagnétiques

Les questions relatives à l'émission de champs électromagnétiques par les installations de production d'énergie restent ouvertes car des études sont toujours en cours à ce sujet. Il est désormais certain que les panneaux photovoltaïques créent un courant continu. L'existence d'un courant continu est logiquement à l'origine d'un champ magnétique continu, à l'image du champ magnétique de la Terre. Nous sommes donc en contact permanent avec le champ magnétique terrestre, sans que cela n'ait a priori de conséquences mesurables avec les outils actuels sur la santé humaine. L'importance des effets sur la santé humaine dépend de l'intensité du champ magnétique continu et de la distance avec la source émettrice. Et l'intensité du champ magnétique terrestre équivaut à environ 500 mG (milliGauss) soit 50 µT (microTesla).

- Modules photovoltaïques : comme ils produisent de l'électricité en courant continu, ils ne génèrent que des champs électriques et magnétiques statiques. En s'éloignant de quelques centimètres des modules et des câbles l'intensité des champs diminue très rapidement pour être plus faible que le champ magnétique terrestre. La production et le transport de l'électricité des modules jusqu'aux onduleurs ne présente donc aucun risque pour la santé humaine, qu'il s'agisse des personnes travaillant sur le site ou des riverains.
- Onduleur : Il permet de transformer le courant continu produit par les modules en courant alternatif identique à celui du réseau de distribution. Les onduleurs sont susceptibles de produire des champs de très basses fréquences (inférieures à 300 Hz). Toutefois, ces onduleurs se trouvent dans des caissons métalliques avec du grillage pour offrir une protection contre ces champs électromagnétiques.
- Transformateur : Il permet de modifier la tension électrique du courant, de l'élever dans le cas présent pour pouvoir transporter cette énergie. Un transformateur concentre le champ magnétique en son centre, qui reste faible aux alentours. En s'éloignant de quelques mètres d'un transformateur, les champs magnétiques émis sont très faibles, similaires à ceux de la majorité de nos appareils ménagers ; l'incidence brute associée à l'émission de champs électromagnétiques des installations photovoltaïques s'avère donc très limitée.

INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE

Odeurs

En phase d'exploitation, l'émission d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage repose seulement sur une éventuelle gestion défaillante des déchets de maintenance. Étant donné le très faible volume de déchets lié à la phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque n'émettra quasiment pas d'odeurs pouvant constituer une gêne pour le voisinage.

L'incidence brute concernant les odeurs peut être qualifiée de très faible.

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

- **Emissions de poussières**

La phase d'exploitation est très peu sujette à ce type d'incidence, qui pourrait éventuellement intervenir lors de l'entretien de la végétation sur le site qui est ponctuelle. Ce type d'incidence est considérée comme négligeable, d'autant que le débroussaillage des parcelles de la ZAC Mitra est obligatoire.

**INCIDENCE BRUTE NULLE**

- **Déchets**

En phase d'exploitation, le principal effet négatif potentiel repose sur la production potentielle de déchets lors des différentes opérations de maintenance et d'entretien des installations. En cas de gestion défaillante, ces derniers peuvent alors être à l'origine de nombreuses nuisances (odeurs, pollution, poussières...).

**Règlementation :** cf. paragraphe sur les incidences de la phase chantier sur les déchets dans la partie VIII.4.1.6 Incidences et mesures sur le volet sanitaire.

L'incidence brute sur les déchets pendant le fonctionnement de la centrale est très faible.

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

- **Effets d'optique**

Une centrale photovoltaïque peut produire différents types d'effets d'optique tels que décrits dans le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (Direction générale de l'énergie et du climat, 2011) :

- « **Des miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports) ;**
- **Des reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes) ;**
- **De la formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes ».**

Pour une installation sans trackers comme le projet de centrale photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra 2 », les effets d'optique sont susceptibles de se produire lorsque le soleil est bas, soit en début et en fin de journée. Les principales nuisances concernent les miroitements par réflexion du soleil sur les panneaux.

D'après une étude de la DGAC<sup>21</sup>, le rayonnement ainsi réfléchi est soumis aux propriétés optiques des panneaux solaires qui ne sont ni totalement réfléchissantes (réflexion dans une seule direction) ni totalement diffusées (réflexion dans toutes les directions). Certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports ou des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle des aérodromes. Ainsi, l'incidence peut être significative pour la centrale « Soleil de la ZAC Mitra 2 » du fait de sa proximité avec l'aéroport de Nîmes-Arles-Camargue.

<sup>21</sup> DGAC (2013) *Gêne visuelle liée aux panneaux solaires implantés à proximité d'aérodromes*

Actuellement, environ 7 % de la lumière incidente est réfléchiée par les modules jusqu'à 45° d'angle d'incidence et donc autant de rendement perdu. Le coefficient peut monter jusqu'à 100 % lorsque les rayons incidents ont un angle de 90°.

Reflection Coefficient of FS Series PV Module

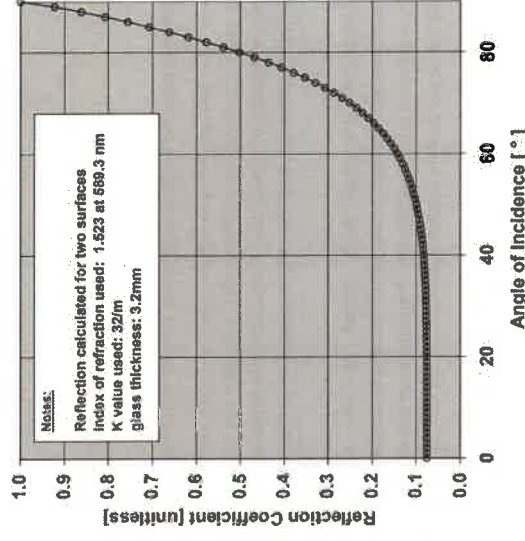


Figure 188 : Évolution du coefficient de réflexion en fonction de l'angle d'incidence des rayons solaires (exemple pour un panneau First Solar) (Source : First Solar)

L'étude de réverbération menée par Solais inclut dans sa zone d'étude la présente ZIP (cf. Annexes). Elle conclut que les impacts du projet de centrale photovoltaïque au sol sur cette emprise sont nuls ou non gênants suivant la note technique de la DGAC.

Pour ce qui est des riverains (usagers de la ZAC, habitations, etc.), ils pourraient éventuellement être gênés lorsque le soleil sera bas sur l'horizon, notamment au lever et au coucher du soleil. Cet effet potentiel est temporaire.

L'incidence brute de l'exploitation de la centrale sur les effets d'optique peut être qualifiée de faible.

**INCIDENCE BRUTE FAIBLE**

- **Emissions lumineuses**

La phase d'exploitation n'est pas sujette à ce type d'incidence.

**INCIDENCE BRUTE NULLE**

**Chaleur et radiation**

Les panneaux photovoltaïques sont susceptibles de générer de la chaleur durant la phase d'exploitation. Cet effet reste cependant très localisé. De plus, les développeurs de centrales photovoltaïques sont en recherche permanente de solution technique permettant un refroidissement passif des modules, permettant ainsi d'augmenter la production de ces derniers.

**INCIDENCE BRUTE TRÈS FAIBLE**

VIII.4.2.5.2 Mesures d'évitement et de réduction

En fonctionnement, la centrale photovoltaïque n'émettra pas de vibrations ou d'émissions lumineuses et l'émission de poussières est considérée comme négligeable. Les incidences brutes de la phase d'exploitation sur l'émission de nuisances sonores, de champs électromagnétiques, d'odeurs, de déchets, de chaleur et de radiation sont très faibles. Enfin, l'incidence brute sur les effets d'optique est estimée faible.

Dans une optique de réduction des nuisances sur le volet sanitaire :

- Les travaux de maintenance et d'entretien du site se dérouleront uniquement de jour ;
- Les déchets produits lors des travaux de maintenance et d'entretien du site seront collectés, triés et l'envoyés vers les filières de traitement adaptées ;
- Le pétitionnaire s'engage à respecter les préconisations de la DGAC et notamment celles de l'étude de réverbération (Solais, 2018) pour ne pas engendrer d'effets d'optique pour l'aviation ;
- Les modules photovoltaïques seront traités avec une couche anti-reflet, qui est une couche de surface permettant de réduire les pertes liées à la réflexion de la lumière ;
- Les modules photovoltaïques seront orientés selon un azimut préférentiel de 150° (sud-est) pour les zones 1, 2 et 3 et un azimut de 180° (sud) pour la zone 4.
- Des haies seront plantées pour limiter la visibilité du parc mais aussi les potentiels effets d'optiques pour les usagers des axes routiers à proximité des installations.

**Correspondance des mesures de réduction avec le guide THÉMA :**

- **MR2.2b** : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines ;
- **MR2.2r** : Autres : respect des préconisations de la DGAC et de l'étude de réverbération effectuée par Solais ;
- **MR2.2k** : Plantations diverses : haies
- **MR3.2b** : Adaptation des horaires d'entretien (fonctionnement diurne).

VIII.4.2.5.3 Caractérisation des incidences résiduelles

Les incidences résiduelles vis-à-vis du volet sanitaire sont négligeables à très faibles.

Tableau 89 : Synthèse des incidences résiduelles en phase d'exploitation sur le volet sanitaire

Thématique	Enjeu	Sensibilité	Effet	Incidence brute	Mesures	Incidence résiduelle
Volet sanitaire	Très faible à modéré	Très faible à modéré	Acoustique	Très faible	MR2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines MR2.2r : Autres : respect des préconisations de la DGAC et de l'étude de réverbération effectuée par Solais MR2.2k : Plantations diverses : haies MR3.2b : Adaptation des horaires d'entretien (fonctionnement diurne)	Négligeable
						Très faible
						Négligeable
						Négligeable
						Négligeable
						Négligeable
						Négligeable

**VIII.4.3 Incidences négatives notables résultants de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs d'origine technologique**

Comme vu dans les parties précédentes, le projet ne sera pas de nature à aggraver significativement les phénomènes de risques technologiques en phase chantier ou en phase d'exploitation. En revanche, ces risques technologiques peuvent néanmoins avoir des conséquences notables sur le projet.

Le principal risque d'accident d'origine technologique auquel est soumis le projet de centrale photovoltaïque serait l'incendie des installations. Les incidences négatives notables résultant d'un tel événement sont assez logiquement la destruction possible de l'installation ainsi qu'une difficulté plus importante des services de secours pour lutter localement contre le phénomène d'incendie. Selon l'Anses, l'incendie des équipements électriques peut conduire à la formation de sous-produits de combustion mal connus et indirectement une pollution potentielle des sols et de l'eau.

A noter qu'au-delà du risque incendie (qu'il soit consécutif à un dysfonctionnement interne ou à un aléa externe), la centrale photovoltaïque est également vulnérable à un accident de la circulation à proximité, un acte de malveillance, des dysfonctionnements internes, etc.

Dans tous les cas considérés, l'occurrence des événements à l'origine de ces conséquences potentielles apparaît très faible, comme en témoigne la synthèse de l'accidentologie réalisée à partir de la base de données ARIA.



### VIII.4.3.1 Accidentologie associée aux panneaux photovoltaïques

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents), exploitée par le ministère du développement durable, recense depuis 1992 essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages, ... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses.

D'après la synthèse de l'accidentologie liées aux panneaux photovoltaïques, compliée par le bureau d'analyse des risques et pollutions industriels (BARPI) au 09/02/2016 à partir de la base de données ARIA, il est recensé 53 événements impliquant des panneaux photovoltaïques. Les accidents survenus sur des sites de fabrication de ces panneaux n'ont pas été retenus car ils ne concernaient pas le produit fini. Ces 53 cas sont tous survenus en France. Dans la grande majorité des événements (41 soit 77 %), les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux, mais uniquement présents. Les caractéristiques générales de cet échantillon d'étude sont précisées ci-après. Les secteurs d'activités impliqués dans ces 53 événements relèvent en très grande majorité de la culture et de la production animale. Plus de la moitié des accidents sont donc des incendies de bâtiments agricoles supportant des panneaux photovoltaïques.

L'analyse souligne l'importance de l'aléa incendie dans les différents cas recensés, ainsi que les difficultés supplémentaires rencontrées par les services de lutte contre l'incendie (électrisation, risque de brûlure après fusion des panneaux, projection d'éléments sous l'effet de la chaleur...). Les conséquences humaines des événements recensés sont modérées, aucun décès et un seul blessé grave sont relevés.

### VIII.4.3.2 Retour d'expérience tiré de la bibliographie

Le retour d'expérience suivant a été réalisé par le BARPI en 2016.

#### VIII.4.3.2.1 Comportement au feu des panneaux photovoltaïques

L'INERIS et le CSTB (centre scientifique et technique du bâtiment) ont publié en décembre 2010 une étude sur le comportement au feu des modules photovoltaïques<sup>22</sup>. Cette étude vise à approfondir les connaissances sur l'aggravation ou non du phénomène d'incendie en cas de présence de modules photovoltaïques sur un bâtiment en feu. Les conclusions des différents essais menés sont les suivantes :

- l'impact toxique des émissions de fluorure d'hydrogène (HF) issues de la combustion des cellules photovoltaïques peut être considéré comme négligeable (5 ppm pour un seuil des effets irréversibles de 200 ppm) ;
- les modules photovoltaïques ne contribuent que très faiblement au développement du feu ;
- [...] ;
- il a été observé que le courant continuait de circuler, malgré la destruction d'une partie des éléments.

#### VIII.4.3.2.2 Causes des départs de feu sur les panneaux

À la lecture de différentes publications disponibles sur le sujet<sup>23</sup>, plusieurs causes peuvent être identifiées comme étant à l'origine de départs de feu :

- des travaux par point chaud lors d'une maintenance ;
- un défaut de conception (sous-dimensionnement) ou de montage qui conduit à une surchauffe sur le panneau (diode, mauvais contact, câbles...);

- un impact de foudre peut à la fois endommager le panneau et provoquer son inflammation;
- un arc électrique peut être provoqué par un court-circuit au niveau du panneau (vieillessement);
- une erreur de montage des panneaux lors de leur installation;
- l'agression mécanique due à des conditions météorologiques extrêmes (tempête, grêle) ou à la chute d'objet (cheminée, branche d'arbre...);
- échauffement du câblage au niveau des connexions, points de passage (conducteur plié) ou aux points de fixations.

### VIII.4.3.3 Mesures mises en place

Outre le respect des préconisations du SDS 30 et des normes en vigueur en matière de prévention du risque incendie et de protection contre la foudre, la sécurité électrique fait également partie intégrante du projet.

#### Règlementation :

En France, toute installation produisant de l'électricité de type photovoltaïque doit respecter des normes (NF C14-100 et NF C 15-100), le guide UTE C15-712-1 ainsi que des dispositions réglementaires en matière de prévention d'incendie.

- **Mise à la terre**  
L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc est connecté à un réseau de terre unique.

#### ■ **Protection des cellules**

Deux types de protection sont généralement indispensables au bon fonctionnement d'un module photovoltaïque :

- La protection par diodes parallèles a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules.
- La diode série empêche pendant l'obscurité le retour de courant vers le module.

#### ■ **Sécurité des onduleurs, transformateurs et poste de livraison**

Les organes électriques sont composés de divers éléments de sécurité :

- Système de protection de surtension (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafuldre) ;
- Dispositif de commande (sectionneurs et jeux de barre : conducteur répartissant le courant entre les divers circuits à alimenter) ;
- Cellule de protection HTA ;
- Protection fusible.

Chaque transformateur et le poste de livraison seront équipés d'un extincteur et si besoin d'un bac de rétention pour contenir les éventuelles pollutions dues au transformateur à huile, mais aussi d'un arrêt d'urgence. Des consignes seront affichées dans chaque poste électrique.

<sup>22</sup> INERIS, CSTB (2010) *Prévention des Risques associés à l'implantation de cellules photovoltaïques sur des bâtiments industriels ou destinés à des particuliers*. DRA-10-108218-13522A

<sup>23</sup> Face Au Risque n°468 (déc 2010) « Installations photovoltaïques, quels risques? », article « des installations photovoltaïques sont-elles dangereuses en cas d'incendie? »

De plus, ces postes seront équipés de dispositifs de suivi et de contrôle. Tous les paramètres électriques seront mesurés ce qui permettra d'annoncer des alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

- **Sécurité du site**  
La centrale sera en partie clôturée et les accès aux postes électriques strictement limités aux personnels habilités intervenant sur le site d'exploitation.
- **Moyens de surveillance et d'intervention**  
Les équipes d'exploitation et de maintenance d'ÉLÉMENTS superviseront en temps réel le bon fonctionnement des installations (télésurveillance), avec un système d'alerte en cas de défaillance. Ces équipes fonctionneront avec un système d'astreinte, week-end compris, et seront donc en mesure d'intervenir à tout moment, et/ou de prévenir les équipes de secours les plus proches en cas d'anomalie constatée.

- **Entretien de la végétation**  
La végétation au sol et en périphérie sera entretenue pour que son développement reste limité, en respectant notamment les obligations légales de débroussaillage.

#### VIII.4.4 Incidences de la phase de démantèlement

À l'issue de la période d'exploitation (a minima 30 ans), le site pourra être destiné à un second projet photovoltaïque ou réservé à un autre usage.

Il est ici considéré que les incidences du démantèlement seront analogues à celles de la phase chantier, car il paraît complexe d'anticiper les incidences à si long terme étant donné les évolutions probables du contexte physique et humain. Notons en sus, que la réglementation inhérente aux installations photovoltaïques au sol est susceptible de changer.

La gestion et le recyclage des déchets issus du démantèlement ont été abordés dans la partie VII.4.5.2 Gestion des déchets et recyclage.

## VIII.5 Incidences et mesures sur le paysage

### VIII.5.1 Synthèse des enjeux et recommandations pour l'inscription du projet dans le paysage

#### VIII.5.1.1 Généralités

Les effets visuels paysagers engendrés par l'implantation de panneaux solaires peuvent être notables, mais la relation visuelle entre le paysage et le parc solaire reste variable en fonction de critères liés à nos valeurs.

L'interprétation des effets visuels dépend de la sensibilité de l'observateur, de nombreux facteurs liés à son éducation, de sa propre culture et de la relation d'usage qu'il entretient avec le paysage en question. Ainsi, des différences de perception, parfois fondamentales, apparaissent notamment entre le citadin qui vit en ville et qui s'installe en milieu rural pour l'authenticité du territoire et le résident originaire des lieux qui aura vu l'espace évoluer.

Cette notion d'impact paysager qui découle des effets visuels est donc délicate à appréhender. L'analyse paysagère tient compte des valeurs paysagères (développées ci-après), tout en analysant le territoire suivant une réalité objective liée à des paramètres concrets : les distances, le relief, l'occupation du sol, le bâti, la structure des paysages. Le travail de terrain est fondamental, il complète le travail cartographique. Le terrain représente une part importante de l'expertise paysagère et permet d'aboutir aux conclusions les plus objectives possibles.

#### VIII.5.1.2 Les valeurs paysagères

Il existe différentes valeurs paysagères, elles révèlent la complexité de l'analyse des impacts paysagers. Le travail paysager consiste à trouver un équilibre entre les valeurs, les analyses cartographiques, bibliographiques et le travail de terrain.

##### VIII.5.1.2.1 Valeur esthétique

Cette valeur se rapporte à la beauté perçue du paysage, qui repose sur l'harmonie entre les formes, les couleurs, les dimensions et les rythmes. La perception esthétique comprend toujours aussi une composante personnelle.

##### VIII.5.1.2.2 Valeur sociale

Cette valeur se rapporte au paysage en tant que cadre pour le sport et les loisirs, ainsi que source de bien-être et de santé humaine. Afin de répondre à tous ces besoins, le paysage doit se prêter aux activités de loisirs et à la détente. Les aspects tels que l'esthétique, la tranquillité, les bruits ou odeurs spécifiques, les différentes ambiances lumineuses jouent ici un rôle social.

##### VIII.5.1.2.3 Valeur culturelle

Le paysage peut être lié à une identité et être considéré comme un héritage collectif de la région concernée. Il est l'expression spatiale d'un héritage culturel. La relation avec le paysage peut être vécue comme un lien personnel ou collectif. Ainsi, le paysage d'une région ou des éléments spécifiques à ce paysage peuvent devenir des symboles d'une identité personnelle, locale, régionale, voire nationale.

##### VIII.5.1.2.4 Valeur écologique

Cette valeur se rapporte en premier lieu à la diversité des habitats et des espèces de flore et de faune indigènes qu'ils abritent, mais aussi à d'autres ressources naturelles (sol, eau, air).

#### VIII.5.1.2.5 Valeur économique

La valeur économique se réfère à la fonction de production agricole ou sylvoicole, mais aussi à la « vente » du paysage, en tant que potentiel touristique ou support pour la promotion de produits. En outre, la signification du paysage pour la qualité de vie de la population résidente est de plus en plus reconnue en tant qu'important facteur d'attractivité.

#### VIII.5.1.3 Déroulement de l'analyse liée aux impacts paysagers

L'analyse des impacts paysagers se déroule en plusieurs phases :

1. Synthèse des enjeux et recommandations pour l'inscription du projet dans le paysage,
2. Mesures pour inscrire le projet dans le paysage,
3. Inscription du projet dans le paysage,
4. Évaluation subjective du projet dans le paysage,
5. Visibilité objective du projet dans le paysage,
6. Tableau de synthèse.

### VIII.5.2 Synthèse des enjeux et recommandations pour l'inscription du projet dans le paysage

#### VIII.5.2.1 Synthèse à l'échelle éloignée et à l'échelle rapprochée

Le paysage à l'échelle éloignée a été étudié sur 5 km. Les éléments paysagers identifiés sur ce périmètre ont été étudiés jusqu'aux limites de Caissargues et de Bouillargues, du coteau du Canal du Rhône et aussi au-delà de 10 km pour inclure Bellegarde et la tour de son château (patrimoine local notable).

L'aire d'étude fait partie de l'unité paysagère de la Plaine de la Costière caractérisée par son vignoble, ses vergers et son maraîchage. Ce paysage, relativement uniforme et à la topographie peu marquée, n'offre pas de points de vue dominants en direction du projet. Au-delà de l'aspect topographique, les vergers et haies brise-vent (cyprès de Provence et peupliers) forment des écrans visuels importants sur les longues et moyennes distances.

Les lieux de vie, les bourgs et les hameaux sont peu ouverts sur le paysage et les mas sont isolés dans des écrans de végétation. Les monuments historiques et les lieux touristiques ne présentent aucune vue possible vers le projet.

Les enjeux paysagers ont été déterminés comme nuls.

#### VIII.5.2.2 Synthèse à l'échelle immédiate et ZIP

Le paysage immédiat inclut un périmètre qui s'étend de 2 km et 500 mètres autour du projet. Sur ce périmètre intégrant le sud de Garons et une partie de l'aéroport de Nîmes-Alès-Camargue-Cévennes, les visibilités vers le projet sont vaines. La topographie plane et les composantes verticales bloquent toutes les visibilités possibles.

Les hameaux à proximité du projet sont inscrits dans les boisements avec pas ou peu de vue objectivement possible.

Il n'y a pas de patrimoine réglementé à cette échelle.



Enfin, les vues possibles vers le projet sont conditionnées à une proximité immédiate. Elles correspondent aux routes de desserte locales quotidiennement empruntées par les riverains et les personnes travaillant au sein de la ZAC.

Les enjeux paysagers ont été déterminés comme faibles.

#### VIII.5.2.3 Recommandations pour l'inscription du projet dans le paysage

À l'échelle éloignée, aux enjeux identifiés comme nuls, les recommandations concernent exclusivement la préservation. Ainsi, la végétation existante ainsi que les ouvertures identifiées doivent être conservées afin de ne pas modifier les ambiances actuelles.

À l'échelle immédiate qui s'étend de 2 km à 500 mètres, les enjeux ont été notés comme faibles. La végétation existante identifiée doit être considérée comme des verticales indispensables à un cadre de vie agréable pour les riverains. Cette végétation doit être conservée.

À une échelle de proximité immédiate, il est recommandé la mise en place de mesures paysagères liées à la création. Ainsi, des haies végétales vont permettre de mieux inscrire le projet solaire dans son contexte. Et de réaliser une continuité avec la trame végétale ancestrale restante qui a bien été notée sur le terrain.

Les mesures de création peuvent aussi concerner l'habillage des éléments annexes au projet solaire.

#### VIII.5.3 Mesures pour inscrire le projet dans le paysage

##### VIII.5.3.1 Inscrire visuellement le projet dans son territoire

Comme analysé précédemment, le projet s'inscrit naturellement dans son territoire dans le sens où les visibilité possibles sont nulles ou insignifiantes. Les vues objectives s'établissent uniquement sur une proximité immédiate au projet. Ces vues sont toujours liées au contexte industriel existant de la ZAC Mitra : routes circulantes et vastes hangars industriels. Le projet ne modifie pas les ambiances existantes, dans ce sens le projet s'inscrit bien dans le paysage. Malgré tout, des mesures réfléchies ont été établies pour promouvoir un projet solaire cohérent.

##### VIII.5.3.2 Accorder les bâtiments annexes au paysage

Les bâtiments annexes concernent les postes de livraison et les transformations électriques. Ces éléments peuvent être notables à proximité des tables photovoltaïques. La problématique paysagère consiste à les inscrire visuellement. L'emplacement et l'habillage de ces éléments sont des données importantes à leur inscription au paysage.

Dans le cadre du projet, la mise en place d'un bardage bois autour des postes est privilégiée. De plus, les autres éléments annexes bénéficieront d'une coloration adaptée aux teintes de l'environnement local. Ici, RAL gris anthracite 7016 a été retenu pour rester en conformité avec les éléments annexes du projet accordé « Soleil de la ZAC Mitra » situé à proximité.

L'objectif est de laisser à l'installation du projet solaire, la plus grande neutralité afin de limiter les impacts visuels.



Figure 189 : Bardage bois et RAL gris beige 7016

##### VIII.5.3.3 Travailler les pistes d'accès

Les pistes de couleur claire sont plus visibles dans le paysage. Il est important de travailler le revêtement des pistes à créer avec des agrégats de couleurs sombres et d'éviter les tonalités claires plus franchement visibles dans le paysage.

##### VIII.5.3.4 Conservation de la végétation existante

Les végétaux à proximité immédiate des ZIP seront conservés. Il s'agit en particulier des oliviers à proximité immédiate de la ZIP 1 et de la ZIP 2.

##### VIII.5.3.5 Planter des haies végétales

###### VIII.5.3.5.1 La stratégie de plantation

La mise en place de haies végétales a été retenue en bordure des routes fréquentées et à proximité immédiates du projet. Ces plantations permettront de réduire les visions franches vers les tables solaires et de mieux inscrire le projet au regard du projet accordé « Soleil de la ZAC Mitra ».

L'objectif n'est pas de cacher le projet, mais de l'inscrire dans le paysage. Une haie associant des feuillus et des persistants permet de créer un filtre visuel devant les installations sans pour autant les masquer. De plus, afin de réaliser des plantations de qualité, les essences retenues seront en correspondance avec l'environnement local.

###### VIII.5.3.5.2 Objectif des essences retenues

Des arbustes locaux aux essences diversifiées sont une priorité. L'association de végétaux caducs et persistants à plusieurs objectifs :

- ✓ offrir une ambiance harmonieuse et hétérogène tout au long de l'année,
- ✓ définir une structure visuelle continue pendant la période hivernale,
- ✓ s'inscrire dans des orientations écologiques en favorisant le développement de la petite faune.



### VIII.5.3.5.5 Conseils à la plantation

#### ■ Travailler le sol

Commencer par un bon travail du sol permet de garantir une bonne reprise des plants. Un travail du sol profond est indispensable. Un terrain travaillé fonctionne comme une éponge, il retient l'eau (pour une meilleure reprise des arbres) et permet aux racines de s'ancrer profondément.

Concrètement, il s'agit de travailler sur un minimum de 45 cm à 1 m de profondeur sur la largeur nécessaire à la haie. Lorsque le terrain est de mauvaise qualité (remblais, terrain damé), l'apport de terre végétale ou au minimum un apport organique est conseillé.

#### ■ Mise en place d'un paillage

Le paillage contribue efficacement à la bonne reprise des plants et au résultat attendu :

- ✓ Il permet de limiter l'évaporation en eau du sol, ce qui limite les arrosages ;
- ✓ Il évite aux mauvaises herbes de pousser, ce qui limite le désherbage.

#### ■ Quand planter ?

Il est conseillé de planter hors période végétative pour les plants en racines nues et à toute époque pour les plants en godets. L'idéal est une plantation en automne, à partir de novembre et jusqu'à fin février, début mars.

### VIII.5.3.5.3 Localisation des haies à planter

Le plan masse du projet dans son contexte paysager en page suivante indique les emplacements des haies à planter au regard des tables solaires.

### VIII.5.3.5.4 Les essences retenues

Les essences suivantes ont été déterminées sur la base de végétaux méditerranéens faciles d'entretien et nécessitant peu d'arrosage. D'autres essences répondant aux mêmes enjeux pourront être retenues.

Tableau 90 : Proposition d'essences pour les différentes strates végétales

STRATE HAUTE	STRATES MOYENNE ET BASSE
Églantier, Rosa canina	Thym, Thymus vulgaris
Amélanchier, Amelanchier ovalis	Romarin, Rosmarinus officinalis
Alisier blanc, Sorbus aria (à tailler dans 15 ans)	Lavande vraie - lavande officinale
Figuiers commun	Euphorbe characias, Euphorbia characias
Cytise à feuilles sessiles, Cytisophyllum sessilifolium	Fusain - Eonymus europaeus
Genévrier oxycède (Cadé), Juniperus oxycedrus	Cornouiller sanguin et cornouiller mâle
Viorne lantane, Viburnum lantana	Cephalaria leucantha
Viorne tin, Viburnum tinus	Serpolet
Églantier, Rosa canina	Dorycnium pentaphyllum et hirsutum
Amélanchier, Amelanchier ovalis	Sedum acre, Orpin blanc et Joubarbe
Alisier blanc, Sorbus aria (à tailler dans 15 ans)	Genévrier commun
Troène vulgaire - Ligustrum vulgare	Ptychotis à feuilles de saxifrage
Cormier (à tailler dans 15 ans) – Sorbus domestica	
Poirier épineux (à tailler dans 15 ans) – Pyrus spinosa	

### VIII.5.3.5.6 Estimatif financier

Les coûts présentés ci-dessous restent approximatifs. Ils sont issus de notre propre expérience et d'une estimation moyenne des coûts établie par nos collaborateurs. L'estimation des coûts est une donnée variable fonction des intervenants missionnés.

L'idée serait de missionner une entreprise locale qui puisse réaliser l'ensemble de la prestation : fourniture de haies d'essences champêtres, accompagnement et suivi du maître d'ouvrage.

Le coût unitaire du mètre linéaire pour une haie champêtre diversifiée composée d'arbustes locaux est estimé à un montant de 19,2€ HT/ ml. Il faut donc compter une moyenne de 6 000 € pour l'ensemble des haies à planter.

Tableau 91 : Estimation du coût des plantations de haies végétales

ZIP concernées	Mètres linéaires de plantation	Total €/HT
ZIP 1	0 ml	0 €
ZIP 2	115 ml	2 208 €
ZIP 3	122 ml	2 342,40 €
ZIP 4	81 ml	1 555,20 €
<b>TOTAL</b>	<b>318 ml</b>	<b>6 105,60 €</b>





Figure 190 : Plan de masse du projet paysager



**VIII.5.4 Evaluation subjective du projet dans le paysage**

L'évaluation du projet dans le paysage peut s'établir par le biais de profils altimétriques. Cet outil graphique reste limité. En effet, certains éléments dessinés (voitures, bâtiment, arbres...) n'ont pas d'échelle fixe. Ils servent uniquement d'indicateurs aux composantes paysagères existantes. En revanche, les hauteurs et les distances sont justes et, les rapports d'échelles : distances et hauteurs bien conformes à la réalité. Par la suite des photomontages offriront une valeur plus objective aux perceptions.

**VIII.5.4.1 Profil topographique du projet dans le paysage : AA'**

**VIII.5.4.1.1 Intérêt du trait de coupe**

La coupe AA' a été retenue pour caractériser d'une manière générale les impacts paysagers au regard des enjeux préalablement déterminés (partie V.4.5).

**VIII.5.4.1.2 Analyse paysagère**

La localisation des tables inscrites au sein des bassins de rétention permet de créer un recul par rapport à la route de desserte empruntée par le public. De plus, la configuration des tables en ombrières donne plus d'aération visuelle. Les rapports d'échelles sont adaptés au contexte urbain et industriel existant.

**CARTE DE LOCALISATION**

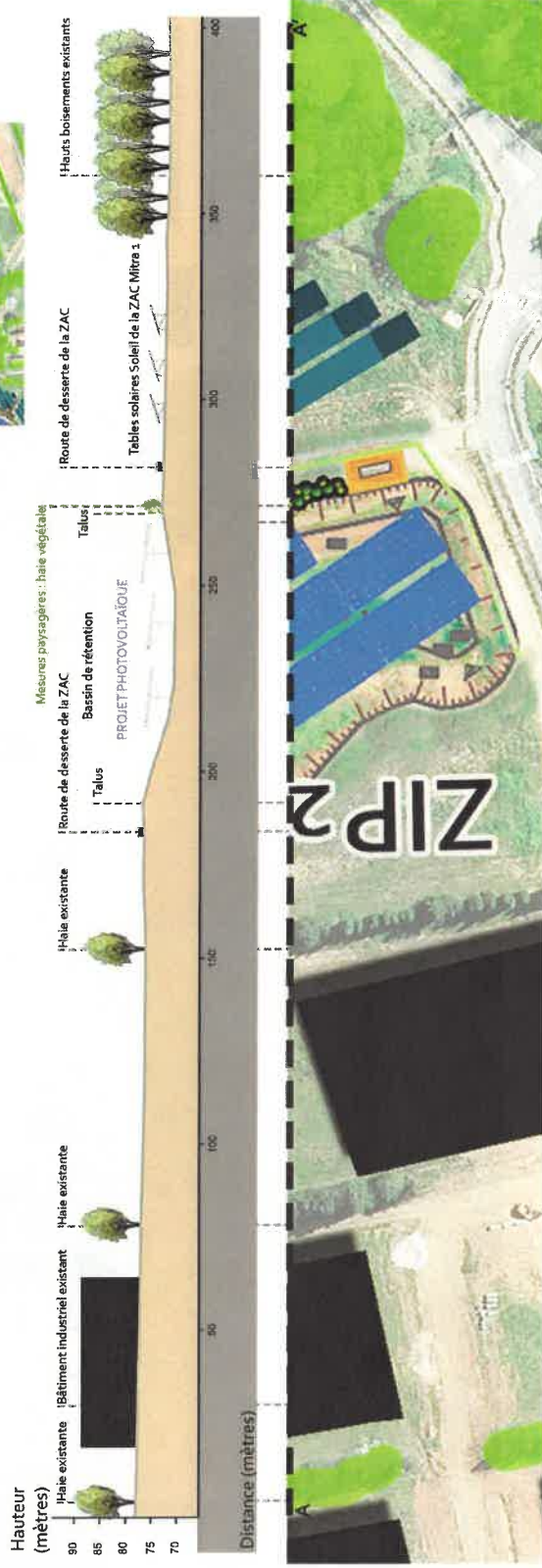


Figure 191 : Profil topographique AA' du projet dans le paysage

### VIII.5.5 Visibilité objective du projet dans son paysage

Ce chapitre présente la démarche de travail, la technicité des photomontages puis les photomontages effectués.

#### VIII.5.5.1 Élaboration du projet

Le projet « Soleil de la ZAC Mitra 2 » se situe dans un contexte urbain préservé de la plupart des vues possibles. Les vues sont effectives uniquement aux abords du projet. Les points de vue sélectionnés sont donc sur une proximité immédiate. Les points de vue ont pour objet de représenter au mieux le projet dans ce contexte existant. La perception du projet sur des distances immédiates permet de rendre compte de la qualité des installations et de l'inscription du projet à cette échelle. Les points de vue retenus permettent d'apprécier le projet dans le cadre de ses enjeux et de la problématique établie.

#### VIII.5.5.2 Démarche liée aux photomontages

Les photomontages qui vont suivre ont été réalisés par le biais du logiciel informatique 3D MAX.

Ce logiciel permet de modéliser les composantes du projet photovoltaïque (tables et éléments annexes) et d'offrir une appréciation objective du projet dans le paysage.

Cet exercice de rendu en 3D reste compliqué étant donné que l'angle de vue établi par l'appareil photo entraîne forcément une déformation plus ou moins notable. De plus, la colorisation des tables peut être fluctuante en fonction de l'heure de la journée.

Dans ce sens, il faut bien rappeler que l'objectif des photomontages est de relever les ambiances d'un projet dans un contexte paysager afin de juger au mieux de son impact visuel.

#### VIII.5.5.3 Localisations des points de vue

Quatre points de vue ont été retenus à proximité immédiate des ZIP. Ils sont nommés de la manière suivante : A, B, C et D. Ils sont présentés sur le plan général du projet et également sur les petites cartes de localisation ci-dessous.

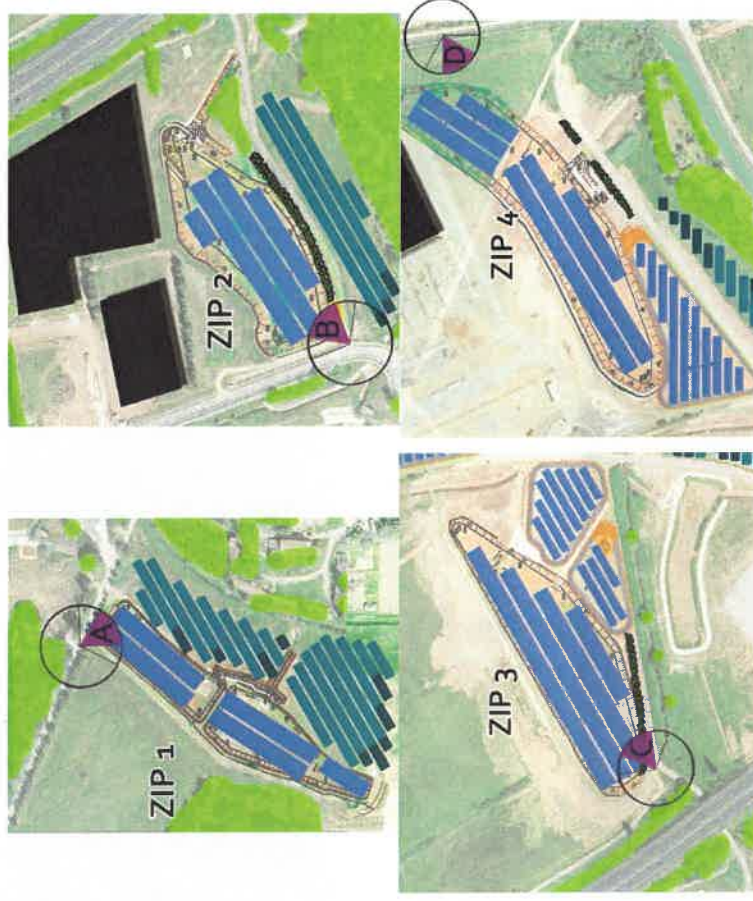


Figure 192 : Localisation des points de vue A, B, C et D

Pour une légende plus précise, se référer à la carte générale du projet dans son contexte paysager en page précédente (Figure 190).



#### VIII.5.5.4 Photomontage A

##### ■ Etat initial



Figure 193 : Photomontage A - Etat initial

##### ■ Projet

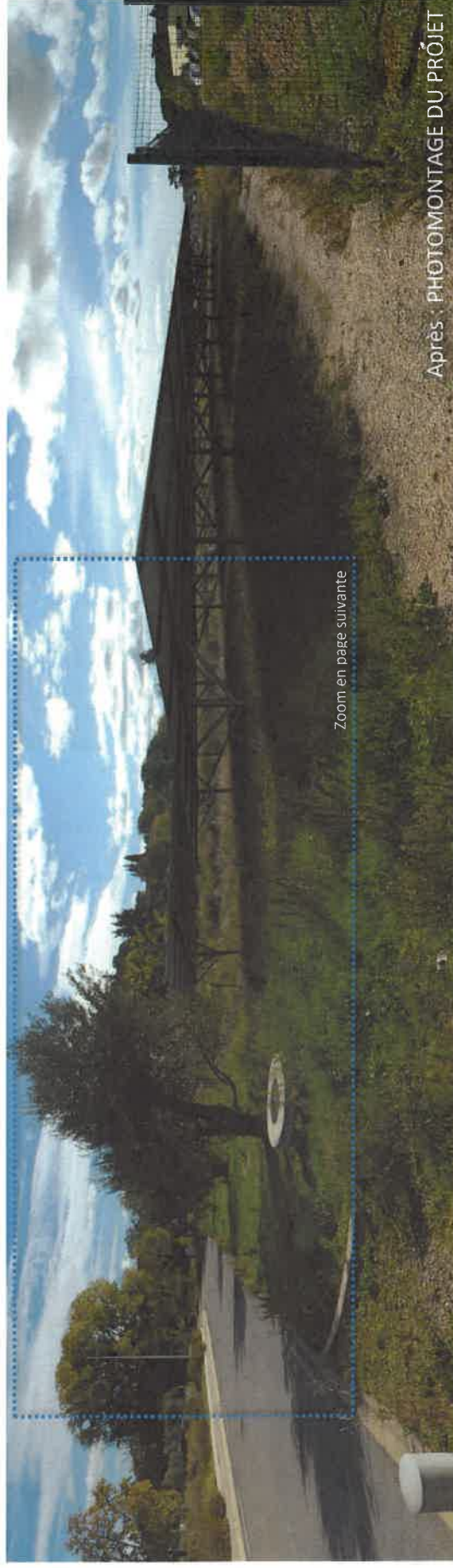


Figure 194 : Photomontage A - Projet



■ **Zoom de détail – Photomontage A**

**Commentaires paysagers :**

À proximité de la ZIP 1 et depuis la petite route de dessert de la ZAC, les arbres anciens de haute taille ont parfois été bien conservés (visibles au loin). De plus, les plantations d'oliviers sont ici notables en bordure de route. Le projet solaire se place en limite immédiate des oliviers. Par cet emplacement le projet reste perceptible tout en étant distant de la route. Les perceptions seront filtrées par ce premier plan arboré. Les hauteurs des panneaux s'accordent avec les autres composantes paysagères dans le sens où il n'y a pas d'effet d'écrasement notable.

**Les impacts sont faibles.**



Figure 195 : Photomontage A – Zoom projet

VIII.5.5.5 Photomontage B

■ **Etat initial**



Figure 196 : Photomontage B - Etat initial

■ **Projet**



Figure 197 : Photomontage B - Projet

■ **Zooms de détail – Photomontage B**

Commentaires paysagers :

À proximité de la ZIP 2 et proche de l'une des routes de desserte de la ZAC, le projet solaire est visible. Les tables s'agencent avec des hauteurs qui sont conformes au contexte environnant, sans dépassement des bâtiments industriels de l'arrière-plan. De même, le poste de transformation électrique avec son bardage bois offre une ambiance moderne, industrielle et écologique. La mesure paysagère relative à la haie végétale sur le prolongement du poste entraîne une réponse cohérente aux boisements visibles sur le lointain.

**Les impacts sont faibles.**



Figure 138 : Photomontage B – Zoom projet



VIII.5.5.6 Photomontage C

- Etat initial



Figure 199 : Photomontage C - Etat initial

- Projet avec la mesure paysagère



Figure 200 : Photomontage C - Projet avec la mesure paysagère

■ **Zoom de détail – Photomontage C**

**Commentaires paysagers :**

À proximité de la ZIP 3 et le long d'une des routes de desserte locale, une sorte de « dent creuse est aujourd'hui perceptible. Le projet solaire permet d'occuper l'espace avec cohérence dans le contexte existant. La hauteur des tables ne bloque pas la vue vers les bâtiments industriels lointains. De plus, la halle végétale proposée permet d'atténuer les visions franches et l'uniformité des installations. Par la mise en place de haies le long de la route, les tables s'inscrivent mieux et avec plus d'harmonie dans le paysage.

**Les impacts sont faibles.**



Figure 201 : Photomontage C – Zoom projet avec la mesure paysagère

VIII.5.5.7 Photomontage D

■ Etat initial



Figure 202 : Photomontage D - Etat initial

■ Projet



Figure 203 : Photomontage D - Projet



• **Zoom de détail - Photomontage D**

Commentaires paysagers :

A proximité de la ZIP 4 et le long de la piste existante proche, la vue d'œuvre et permet d'établir les co-visibilités entre le haut bâtiment d'Engie et le projet solaire. Le projet s'inscrit au sein des bassins de rétention avec des hauteurs conformes au contexte. Le reste de l'espace autour des panneaux est préservé à l'identique.

Les impacts sont faibles.



Figure 204 : Photomontage D – Zoom projet

VIII.5.6 [Tableau de synthèse](#)

Tableau 92 : Synthèse des effets résiduels après application des mesures paysagères

THÈMES	ÉTAT INITIAL ET ENJEUX PAYSAGERS	ENJEUX	SENSIBILITÉ ET NIVEAU D'ENJEUX					IMPACTS (moyens utilisés pour évaluer les impacts, toutes échelles confondues)	MESURES	RÉSULTAT NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
			Non significatif ou nul	Faible	Modéré	Fort	Majeur			
APPROCHE TRANSVERSALE LE PATRIMOINE ET LE TOURISME	<p>Le périmètre d'étude éloigné compte deux édifices protégés situés en frange nord et sud : L'Ancien Théâtre Municipal sur l'autoroute A54 et l'Ancien Prieuré St-Vincent de Broussan à Bellegarde.</p> <p>S'agissant du tourisme, Nîmes et la Camargue (PNR de Camargue) sont les points d'intérêt touristique majeurs de la région, le tourisme sur le territoire d'étude n'est pas développé. Les quelques lieux touristiques, GR700, ancien Théâtre Municipal et Château de Bellegarde sont éloignés des ZIP.</p> <p>A toutes échelles confondues, aucun élément du patrimoine réglementé et touristique ne présente de vues possibles vers les ZIP.</p>	<p>Les ZIP sont éloignés du patrimoine réglementé et des éléments touristiques.</p> <p><b>Les enjeux paysagers sont nuls.</b></p>	Nul					<p>Afin de garantir l'inscription paysagère du projet, des mesures paysagères ont été mises en place.</p> <p>Les végétaux à proximité immédiate des ZIP sont conservés.</p> <p>Des haies végétales sont plantées entre le projet et les routes de dessertes les plus fréquentées. L'objectif étant de favoriser un cadre agréable pour les riverains en créant un filtre visuel de type naturel. Les plantations au regard de la ZIP 2 ont également pour objet d'inscrire le projet dans sa proximité avec le projet accordé « Soleil de la ZAC Mitra ».</p>	Nul	
ÉCHELLE ÉLOIGNÉE ET ÉCHELLE RAPPROCHÉE	<p>L'aire d'étude éloignée intègre les éléments paysagers compris dans une distance d'environ 5 kilomètres du site d'implantation potentiel. L'aire d'étude fait partie de l'unité paysagère de la Plaine de la Costière caractérisée en premier lieu par son vignoble, ses vergers et son maraîchage. Ce paysage est relativement uniforme, sa topographie est peu marquée et n'offre pas de points de vue dominants en direction du projet. Les vergers et haies brise-vent forment des écrans visuels importants. Les bourgs et les hameaux sont peu ouverts sur le paysage et les mas isolés souvent dans des écrans de végétation.</p>	<p>A l'échelle éloignée, aucun des territoires identifiés ne peut avoir de lien visuel avec le site.</p> <p><b>Les enjeux paysagers à l'échelle éloignée sont nuls.</b></p>	Nul					<p>cartographique et photomontages) a permis de justifier l'inscription du projet dans le paysage.</p>	Nul	

THÈMES	ÉTAT INITIAL ET ENJEUX PAYSAGERS	ENJEUX	SENSIBILITÉ ET NIVEAU D'ENJEUX				IMPACTS (moyens utilisés pour évaluer les impacts, toutes échelles confondues)	MESURES	RÉSULTAT NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
			Non significatif ou nul	Faible	Moderé	Fort			
LE PAYSAGE A L'ÉCHELLE IMMÉDIATE ET ZIP	<p>L'aire d'étude est définie par l'interaction du site avec la frange sud de la ville de Garons, l'aéroport de Nîmes et la ZAC Mitra dans laquelle il prend place. L'autoroute A54 traverse l'aire d'étude et constitue l'axe de circulation majeur du territoire.</p> <p>Le projet s'inscrit au cœur de la ZAC Mitra ayant pour objectif d'accueillir de l'activité. Les ZIP sont situés au cœur de la ZAC à proximité et au sein des bassins de rétention et proche des boisements conservés. Les parcelles de la ZIP jouxtent le projet « Soleil de la ZAC Mitra » accordé et la centrale photovoltaïque (Compagnie du Vent) construite. Les perceptions du projet se réduisent aux limites immédiates des ZIP. :Les routes d'accès, dessertes locales, et les chemins d'exploitation sont bordés de végétation et n'offrent pas de vues dégagées vers les sites. Les hameaux à proximité des sites sont globalement inscrits dans la végétation.</p> <p>Seules, les routes de desserte de la ZAC, qui seront empruntées quotidiennement par les riverains et employés des entreprises, présentent des vues objectives et possibles vers les ZIP.</p>	<p>Les visibilité depuis le périmètre immédiat se réduisent aux limites immédiates des ZIP.</p> <p><b>Les enjeux sont faibles.</b></p>	Faible	Faible	Faible	Faible	<p>L'habillage des éléments annexes fait également partie des mesures paysagères. Elles permettent de mieux inscrire le projet au paysage : des postes de livraison avec un bardage bois et coloration des autres éléments annexes avec un RAL adapté au contexte paysager.</p>	Faible	



## IX. DESCRIPTION DETAILEE DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Pour rappel, les mesures suivantes seront présentées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, Janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CERÉMA). L'exemple suivant illustre la catégorisation des mesures selon ce guide.



### IX.1 Mesures d'évitement

ME 2.1a	Type de mesure					Thématique		
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection des haies et arbres remarquables existants Phase : chantier								
Objetif	Conservier la végétation à proximité immédiate des zones d'implantation. La végétation existante sera conservée au maximum. Il s'agit notamment des haies et des groupes d'arbres existants, comme les oliviers à proximité immédiate des secteurs 1 et 2 de la zone d'implantation.							
Description	La matérialisation pourra se faire à l'aide d'un balisage (type monofil avec piquets en fer). Le balisage devra être pérenne tout au long du chantier, et, pour plus de visibilité le fil sera préférentiellement de couleur rouge ou équipé de fanions de rubalise. Ce balisage devra évidemment être installé au préalable de toute intervention des engins et véhicules.							
Coût estimatif	1,2 € du mètre linéaire							



Figure 205: Illustrations d'un balisage (Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT)

ME 3.2a	Type de mesure					Thématique		
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu Phase : exploitation								
Objetif	Éviter la pollution du sol, sous-sol et du réseau hydrographique.							
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'entretien de l'emprise du projet se fera sans recourir à des produits phytosanitaires :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fauche manuelle tardive de la strate herbacée,</li> <li>● Utilisation exclusive de débroussaillouse ou du pâturage ovin.</li> </ul> </li> <li>■ L'entretien des modules photovoltaïques sera fait sans recours à des produits chimiques.</li> </ul>							
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.							

IX.2 Mesures de réduction

MR 1.1a MR 1.4b MR 2.1a	Limitation / adaptation des emprises des travaux ex/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier					Paysage et patrimoine
	Limitation/adaptation des installations de chantier					
	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier					
Phase : chantier						
Type de mesure						
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
<p>Objetif</p> <p>Limitier le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, des eaux superficielles et des eaux souterraines.</p> <p>Limitier les nuisances sur les populations humaines et activités proches (circulation).</p> <p>En phase travaux, plusieurs mesures seront mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les plates-formes techniques, pistes d'accès, installations de chantiers provisoires (zones de vie), zones de stockage des engins de chantier, parkings, etc. sont compris dans les emprises des travaux ;</li> <li>Un plan de circulation sera mis en place afin de contenir strictement le trafic sur le site au niveau des accès et pistes qui seront mis en place ;</li> <li>La circulation des poids lourds se fera sur les voiries adaptées ;</li> <li>Le stationnement des véhicules et engins de chantier devra se faire au niveau des zones terrassées et aménagées comme les voiries, les pistes ou les emplacements des postes de livraison/conversion ;</li> <li>Les engins de chantier ne seront pas stationnés pour une longue durée dans les emprises des zones inondables ;</li> <li>Aucun matériel ou engin de chantier ne sera laissé sans surveillance dans un des bassins de rétention.</li> </ul>						
<p>Description</p>						
<p>Coût estimatif</p> <p>Intégré dans les coûts du projet.</p>						

MR 2.1c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)					Paysage et patrimoine
	Phase : chantier					
	Type de mesure					
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
<p>Objetif</p> <p>Limitier les perturbations des horizons pédologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les matériaux excavés, notamment lors des tranchées, seront remis en place rapidement afin de garder les mêmes horizons de sols et ainsi conserver une homogénéité des substrats.</li> <li>L'utilisation préférentielle des matériaux présents sur site permettra également de limiter l'empreinte écologique du chantier ;</li> <li>Exportation des matériaux de déblais ex-situ.</li> </ul>						
<p>Description</p> <p>NB : En outre, cette mesure s'applique également au milieu naturel en permettant la reprise d'espèces locales, ainsi que d'éviter l'apport de matériaux extérieur et par conséquent la propagation éventuelle d'espèces invasives.</p>						
<p>Coût estimatif</p> <p>Intégré dans les coûts du projet.</p>						

MR 2.1d	Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier					Paysage et patrimoine
	Phase : chantier					
	Type de mesure					
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
<p>Objetifs</p> <p>Limitier le risque de pollution accidentelle du sol, du sous-sol, des eaux superficielles et des eaux souterraines.</p> <p>Limitier les effets d'une pollution accidentelle en cas de survenue.</p> <p>Cette mesure de réduction s'apparente à une gestion responsable d'un chantier, indispensable au bon déroulement des travaux. Plusieurs actions seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les fluides polluants et hydrocarbures, s'ils sont nécessaires pour le fonctionnement du chantier (huiles diverses, adjuvants, carburant, antigel) devront être stockés sur une zone étanche (géotextile étanche équipé de boudins éponges hydrophobes ou bac de rétention permettant de recueillir un volume au moins équivalent à celui stocké. Si un groupe électrogène est nécessaire pour les besoins du chantier (base vie, génération d'électricité à proximité des installations pour le fonctionnement du matériel), ce dernier, son réservoir, et la connectique nécessaire devront être également installés sur une zone étanche.</li> <li>Le ravitaillement des engins sera réalisé hors des zones de sensibilité par un camion-citerne. Le camion ravitailleur disposera de kits anti-pollution afin d'intervenir très rapidement pour contenir, absorber et récupérer les fluides d'hydrocarbures.</li> <li>La plupart des activités d'entretien (mise à niveau des fluides hydrauliques, entretien des groupes électrogènes, réparations éventuelles...) des engins se feront hors site, dans des structures adaptées.</li> <li>Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier (base vie notamment) afin d'intervenir très rapidement pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Contenir et arrêter la propagation de la pollution ;</li> <li>Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools ...) et produits chimiques (acides, bases, solvants ...) ; récupérer les déchets ;</li> </ul> </li> <li>La maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle. L'objectif de cette procédure est de permettre de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survient sur le site. Elle comprendra les modalités d'intervention pour arrêter dès que possible la pollution détectée, un plan de localisation des différents dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, kits anti-pollution, produits absorbants...) ainsi que les numéros de services et organismes à appeler d'urgence en cas de non-maîtrise de l'incident.</li> </ul>						
<p>Description</p>						
<p>Coût estimatif</p> <p>Intégré dans les coûts du projet.</p>						



Figure 206 : Exemple de kits anti-pollution (Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT)

MR 2.1j	Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines				
	Phase : chantier				
Objectif	Type de mesure		Thématique		
	E	R	C	A	
Objectif			Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
Description	Limiter les émissions de GES et autres polluants atmosphériques. Optimiser la durée du chantier et signaler le chantier en cours sur les accès utilisés et à proximité. Pour les nuisances liées à la qualité de l'air, plusieurs dispositifs seront mobilisés en phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières ;</li> <li>■ utilisation de matériels et d'engins conformes aux normes ;</li> <li>■ actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, vérification de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules.</li> </ul>				
	Pour les nuisances liées à la circulation, les mesures suivantes seront mises en place en phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le planning des travaux sera optimisé de sorte de limiter l'impact sur les activités économiques locales, en resserrant sur un minimum de temps les phases nécessitant de nombreuses rotations ou des travaux conséquents ;</li> <li>■ Des panneaux de signalisation seront installés à divers endroits stratégiques du réseau routier et des chemins, en concertation avec les gestionnaires de ces voies, afin de prévenir les usagers qu'un chantier est en cours.</li> </ul>				
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.				

MR 2.1r	Dispositifs de repli du chantier				
	Phase : chantier				
Objectif	Type de mesure		Thématique		
	E	R	C	A	
Objectif			Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
Description	Prévenir les risques d'épisodes pluvieux intenses afin de minimiser le risque de submersion de matériel/engins de chantier et l'érosion des sols. Lors de la phase de chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ une alerte météorologique sera mise en place afin de prévenir les épisodes pluvieux intenses et d'intervenir en conséquence sur les activités de chantier pour limiter le risque de pollution accidentelle en cas de submersion du matériel et des engins de chantier (notamment dans les bassins de rétention) ;</li> <li>■ les travaux de décapage ne seront préférentiellement pas réalisés lors d'épisodes pluvieux intenses. Subséquemment, une anticipation des conditions météorologiques devra être réalisée.</li> </ul>				
	Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.			

MR 2.1t	Autres : Arrosage des pistes d'accès en fonction des conditions météorologiques				
	Phase : chantier				
Objectif	Type de mesure		Thématique		
	E	R	C	A	
Objectif			Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
Description	Réduire les émissions de poussières dans l'air occasionnées par le trafic des engins de chantier. Il s'agira de prévoir un arrosage des pistes d'accès et des zones de chantier en fonction des conditions météorologiques (par temps sec et venteux) pour éviter l'envoi de particules lors des déplacements des engins de chantier. Il est prévu l'installation de réserves d'eau pour pouvoir épandre sur l'ensemble des chemins d'accès et des zones de chantier en période de sécheresse.				
	Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.			

MR 2.1e	Dispositifs préventif de lutte contre l'érosion des sols				
	Phase : chantier				
Objectif	Type de mesure		Thématique		
	E	R	C	A	
Objectif			Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
Description	Réduire l'érosion des sols et ainsi le niveau de turbidité des eaux pluviales. Afin de réduire le risque d'érosion des sols, entraînant une augmentation de la turbidité des eaux de ruissellement lors d'épisodes pluvieux intenses, la phase de décapage, nécessaire à l'aménagement des pistes d'accès et des emplacements des postes de transformation/livraison, devra être suivie, dans un intervalle de temps le plus court possible, de la phase de mise en place de granulats pour stabiliser les sols.				
	Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.			

MR 2.1t	Autres : Respect des préconisations de la DRAC en cas de découvertes de vestiges				
	Phase : chantier				
Objectif	Type de mesure		Thématique		
	E	R	C	A	
Objectif			Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain
Description	Limiter la dégradation voire la destruction de vestiges archéologiques non recensés. Conformément aux articles L.531-14 à L.531-19 du code du patrimoine, lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, sont mis au jour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ des monuments, des ruines, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions (découverte immobilière)</li> <li>■ des objets (découverte mobilière)</li> </ul> et que ces découvertes peuvent intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, l'inventeur de ces vestiges ou objets (l'auteur de la découverte) et le propriétaire du lieu où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie (DRAC – SRA). Le préfet peut ordonner la suspension des travaux pour une durée de 6 mois.				
	Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.			



	<p><b>Le pétitionnaire s'engage ainsi à :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>déclarer immédiatement en mairie et au service régional de l'archéologie (SRA) de la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) toute découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques ;</li> <li>respecter les mesures de la DRAC jugées utiles pour la conservation des vestiges.</li> </ul>
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.

MR 3.1a	Adaptation de la période des travaux sur l'année						Paysage et patrimoine
	Phase : chantier						
	Type de mesure			Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain

Prise en compte du cycle biologique des espèces animales dans le traitement de la végétation et le phasage des travaux. Espèces cibles : reptiles, amphibiens, oiseaux (niches notamment), hérisson d'Europe et entomofaune commune.

Nature des interventions :

Travaux de terrassement, harmonisation des sols, réalisation des structures porteuses, clôtures et pistes en automne/hiver.

Calendrier de réalisation :

- Durée : 7 mois (environ)
- Phasage : une période continue

Mois d'intervention :

TRAITEMENT DE LA VEGETATION, HARMONISATION DES SOLS, TERRASSEMENTS, POSE DES STRUCTURES, DES CLOTURES ET REALISATION DES PISTES (EN PHASE DE TRAVAUX)											
Août	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Avr	Mai	Jun	Juil
(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)

X : période optimale  
(X) : période possible moyennant accompagnement spécifique

**NB : En outre, cette mesure s'applique également au milieu humain en évitant le printemps et la première moitié de l'été qui sont des périodes touristiques.**

Accompagnement du maître d'ouvrage durant la phase travaux.

Respect du calendrier des mesures.

Intégré dans les coûts du projet.

Vérification de la présence d'amphibiens si période pluvieuse : 550 €/jour.

MR 3.1b	Adaptation des horaires des travaux (en journalier)						Paysage et patrimoine
	Phase : chantier						
	Type de mesure			Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain

Objectif : Limiter les potentielles nuisances acoustiques liées au chantier.

Description : Les travaux se dérouleront uniquement de jour.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

MR 2.1f MR 2.1g MR 2.2o	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)						Paysage et patrimoine
	Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu						
Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet							
Phase : chantier et exploitation				Thématique			
	E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain

Prise en compte du cycle biologique et des habitats d'espèces dans le traitement et la gestion de la végétation du parc tout au long de son exploitation. Espèces cibles : reptiles, oiseaux, insectes, hérisson d'Europe, flore indigène, amphibiens, espèces végétales envahissantes.

Le maintien d'un couvert herbacé sous les panneaux permet également de diminuer le phénomène d'érosion des sols et améliorer la qualité du paysage.

Nature des interventions :

- Ensemencement herbacé avec espèces végétales locales sur l'ensemble des parcs ;
- Fauche manuelle tardive de la strate herbacée ;
- bisannuelle alternée autour des bassins bétonnés (bassin 1,3 et 5 : années N, N+3, N+5... et bassins 2 et 4 : années N+1, N+3, ...)
- annuelle mais hétérogène sur le reste des parcs ;
- Utilisation exclusive de débroussailluseuse ou du pâturage ovin ;
- Pas d'emploi de pesticides (= produits phytosanitaires) ;
- Traitement des espèces végétales envahissantes.

Calendrier de réalisation :

Périodicité interannuelle : tous les ans

Mois d'intervention :

TRAITEMENT GENERAL DE LA VEGETATION INDIGENE											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X						X	X	X

X : période favorable

Suivi de la mesure	Accompagnement écologique du maître d'ouvrage lors des 5 premières années de fonctionnement puis suivi régulier de l'efficacité de la mesure.
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evolution globale de la strate herbacée et de sa composition floristique.</li> <li>Evolution de la répartition des espèces végétales envahissantes.</li> <li>Plantation par une entreprise spécialisée (espaces verts) : 400 €/jour ;</li> <li>Achat des semences certifiées « végétal local » : 550 €/jour ;</li> <li>Assistance écologique et balisage des alvéoles à ouvrir et des zones de fauche par un écologue : 550 €/jour ;</li> <li>Débroussaillage sélectif en régie ou par une entreprise spécialisée (intervention tous les 3 ans) : 1.4 € HT/m² ;</li> <li>Fauchage de la végétation herbacée en régie ou par une entreprise spécialisée (intervention annuelle) : 100 à 120 €/m².</li> </ul>
Coût estimatif	

MR 2.1t MR 2.2r	<p><b>Autres : Respect des préconisations du SDIS 30 et des obligations légales de débroussaillage</b></p> <p>Phase : Chantier et exploitation</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Type de mesure</th> <th colspan="4">Thématique</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>R</th> <th>C</th> <th>A</th> <th>Milieu physique</th> <th>Milieu naturel</th> <th>Milieu humain</th> <th>Paysage et patrimoine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre en compte le cycle biologique des espèces animales et végétales dans le traitement et la gestion de la végétation des bandes des OLD. Espèces cibles : reptiles, oiseaux, insectes, hérisson d'Europe, amphibiens ;</li> <li>Limiter le risque d'incendie.</li> </ul>	Type de mesure		Thématique				E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																						
Type de mesure		Thématique																																			
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																														
Objectifs	<p>Un entretien de la végétation sera réalisé et respectera les préconisations du SDIS et les dispositions de l'arrêté préfectoral n°2013008-0007 qui rend obligatoire le débroussaillage sur les parcelles de la ZAC Mitra.</p> <p>Nature des interventions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fauche manuelle précoce et tardive de la strate herbacée (d'octobre à février inclus)</li> <li>Conservation d'alvéoles boisées de 80 m²</li> <li>Marquage des arbres à conserver</li> <li>Élagage des arbres et arbustes entre octobre et février</li> <li>Utilisation exclusive d'élagueuse, tronçonneuse ou débroussaillieuse</li> <li>Conservation des phragmites et du fossé en eau</li> <li>Pas d'emploi de pesticides (= produits phytosanitaires)</li> </ul>																																				
Description	<p>Calendrier de réalisation : Périodicité interannuelle : tous les ans</p> <p>Mois d'intervention :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Traitement général de la végétation indigène dans les OLD</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>X : période favorable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagnement écologique du maître d'ouvrage lors des 5 premières années de fonctionnement puis tous les 3 ans, par la suite.</li> <li>Suivi annuel en régie.</li> </ul> <p>Analyse et évolution des cortèges de faune et de flore</p> <p>Intégré à la conception du projet.</p>	Traitement général de la végétation indigène dans les OLD												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X						X	X	X
Traitement général de la végétation indigène dans les OLD																																					
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																										
X	X	X	X						X	X	X																										
Suivi de la mesure																																					
Indicateurs de suivi																																					
Coût estimatif																																					

MR 2.2k	<p><b>Plantations diverses : haies</b></p> <p>Phase : Exploitation</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Type de mesure</th> <th colspan="4">Thématique</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>R</th> <th>C</th> <th>A</th> <th>Milieu physique</th> <th>Milieu naturel</th> <th>Milieu humain</th> <th>Paysage et patrimoine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>Préserver et améliorer les habitats périphériques de la ZAC. Espèces cibles : reptiles, oiseaux, insectes, hérisson d'Europe ;</li> <li>Intégration dans le paysage.</li> </ul> <p>Nature des interventions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plantation de haies <ul style="list-style-type: none"> <li>haies libres le long des clôtures des parcs photovoltaïques ;</li> <li>haies hautes, le long des emprises extérieures, en limite de la ZAC.</li> </ul> </li> <li>Fauche manuelle tardive de la strate herbacée et manière hétérogène ;</li> <li>Utilisation exclusive de débroussaillieuse ou pâturage ovin adapté ;</li> <li>Pas d'emploi de pesticides (= produits phytosanitaires).</li> </ul> <p>Calendrier de réalisation : Périodicité : fauche annuelle, taille des haies à adapter</p> <p>Mois d'intervention :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Entretien des haies et fauche</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>X : période favorable</p> <p>Une localisation précise des haies est envisagée à ce stade en raison des contraintes foncières (projets environnants non définis) et des contraintes spatiales liées au projet (largeur de 5 mètres en périphérie des bassins réservée aux pistes d'entretien).</p>	Type de mesure		Thématique				E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine									Entretien des haies et fauche												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X						X	X	X
Type de mesure		Thématique																																																									
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																																																				
Entretien des haies et fauche																																																											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																
X	X	X	X						X	X	X																																																
Objectifs																																																											
Description																																																											
Suivi de la mesure	Accompagnement écologique du maître d'ouvrage lors des 5 premières années de fonctionnement puis suivi régulier de l'efficacité de la mesure tous les 3 ans.																																																										
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evolution globale de la végétation ;</li> <li>Evolution de la répartition des espèces animales.</li> </ul>																																																										

Coût estimatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantations par une entre-prise spécialisée : 400 €/jour ;</li> <li>Achat de semences certifiées « végétal local » : 550 €/jour ;</li> <li>Assistance écologique d'un écologue : 550 €/jour.</li> </ul>																																																										
MR 2.zj	<p><b>Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises</b></p> <p>Phase : Exploitation</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Type de mesure</th> <th colspan="4">Thématique</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>R</th> <th>C</th> <th>A</th> <th>Milieu physique</th> <th>Milieu naturel</th> <th>Milieu humain</th> <th>Paysage et patrimoine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Assurer la sécurité des installations photovoltaïques. Maintenir une clôture permettant son franchissement par la petite faune. Espèces cibles : petite faune : reptiles, amphibiens, mammifères, mais aussi chauves-souris et oiseaux.</p> <p>Nature des interventions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clôtures d'une hauteur maximale de 2 mètres ;</li> <li>Installation d'un grillage à mailles larges de 50x100 mm, au minimum ;</li> <li>Aménagement d'ouvertures plus importantes tous les 15/20 m de dimensions 15cm x 15 cm, y compris sur les angles.</li> </ul> <p>Calendrier de réalisation : Période favorable : implantation de préférence en hiver</p> <p>Mois d'intervention :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Gestion des murets – Traitement de la végétation</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>X : période favorable</p>	Type de mesure		Thématique				E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine									Gestion des murets – Traitement de la végétation												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X	X	X						X	X	X
Type de mesure		Thématique																																																									
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																																																				
Gestion des murets – Traitement de la végétation																																																											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																
X	X	X	X						X	X	X																																																
Description	<p>Respect des préconisations et contrôle des clôtures.</p> <p>Transparence du dispositif.</p> <p>Intégré à la conception du projet.</p>																																																										
Suivi de la mesure																																																											
Indicateurs de suivi																																																											
Coût estimatif																																																											

MR 2.zi	<p><b>Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité</b></p> <p>Phase : Exploitation</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Type de mesure</th> <th colspan="4">Thématique</th> </tr> <tr> <th>E</th> <th>R</th> <th>C</th> <th>A</th> <th>Milieu physique</th> <th>Milieu naturel</th> <th>Milieu humain</th> <th>Paysage et patrimoine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Augmentation de l'offre en gîtes terrestres sur les emprises des parcs. Espèces cibles : reptiles, oiseaux, insectes, hérisson d'Europe.</p> <p>Nature des interventions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagement de gîtes à petite faune terrestre</li> <li>localisation des futures emprises de chaque gîte (sur la base de la localisation ci-dessous) ;</li> <li>surcreusement de 40 cm sur les emprises (environ 150x200 cm) de chaque gîte ;</li> <li>constitution de pierriers (blocs de 15 à 40 cm pour 75 %) orientés sud, la face nord sera recouverte de terre.</li> <li>Aménagement de garennes :</li> <li>Localisation à proximité des populations existantes de lapins ;</li> <li>type « terre-souche ».</li> </ul> <p>Calendrier de réalisation : Mise en place entre novembre et janvier</p> <p>Mois d'intervention :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">Traitement général de la végétation indigène dans les OLD</th> </tr> <tr> <th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>X : période favorable</p> <p>La localisation précise des gîtes terrestres sera adaptée en fonction du micro-contexte local. Ceux situés près des routes devront être en continuité des haies concernées par la mesure R4.</p>	Type de mesure		Thématique				E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine									Traitement général de la végétation indigène dans les OLD												J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	X	X									X	X
Type de mesure		Thématique																																																									
E	R	C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																																																				
Traitement général de la végétation indigène dans les OLD																																																											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																
X	X									X	X																																																
Description																																																											
Suivi de la mesure																																																											
Indicateurs de suivi	<p>Accompagnement écologique du maître d'ouvrage lors des 5 premières années de fonctionnement puis suivi régulier de l'efficacité de la mesure tous les 3 ans.</p> <p>Evolution de la répartition des espèces animales : suivi de l'occupation des gîtes.</p>																																																										
Coût estimatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gros œuvre + matériaux (terre + bois) : 550 €/jour</li> <li>Assistance écologique d'un écologue : 550 €/jour</li> </ul>																																																										



MR 2.2q	Dispositifs de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes				
	Phase : exploitation				
Type de mesure	Thématique				
	E	R	C	A	
	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objetif	Limiter les effets d'une pollution accidentelle en cas de survenue. Les transformateurs seront équipés de bacs de rétention d'huile pour éviter les fuites accidentelles d'huile. Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site afin d'intervenir très rapidement pour :				
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenir et arrêter la propagation de la pollution ;</li> <li>Absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools, etc.) et produits chimiques (acides, bases, solvants, etc.) ;</li> <li>Récupérer les déchets absorbés.</li> </ul>				
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.				

MR 2.2m	Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique				
	Phase : exploitation				
Type de mesure	Thématique				
	E	R	C	A	
	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objetif	Limiter la concentration des ruissellements et les surfaces soustraites à l'expansion des crues. Certaines dispositions techniques permettront d'atteindre ces objectifs :				
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacement des modules de 2 cm ;</li> <li>Espacement des tables au sol de 20 cm ;</li> <li>Espacement des ombrières de 1 m ;</li> <li>Création de noues d'infiltration en contrebas des tables photovoltaïques au sol ;</li> <li>Respect des cotes des plus hautes eaux connues pour la sous-face des panneaux et le plancher des bâtiments techniques.</li> </ul>				
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.				

MR 2.2r	Autres : Respect des prescriptions du PPRI et des PLU concernant l'implantation d'unités de production d'énergie d'origine photovoltaïque en zone inondable				
	Phase : exploitation				
Type de mesure	Thématique				
	E	R	C	A	
	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objetif	Ne pas modifier le fonctionnement hydraulique du site et aggraver le risque d'inondation. Le projet respecte les exigences du PPRI et des PLU concernant l'implantation d'unités de production d'énergie d'origine photovoltaïque en zone inondable, à savoir que :				
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le projet se situe hors zones F-Ud et F-NUd ;</li> <li>La sous-face des panneaux se situera au-dessus de la cote de la PHE ;</li> <li>Les planchers des bâtiments techniques seront calés à la cote de la PHE+30 cm ;</li> <li>le pétitionnaire s'engage à garantir la solidité de l'ancrage des poteaux et des clôtures pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'embâcles.</li> </ul>				
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.				

MR 2.2b	Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
	Phase : exploitation				
Type de mesure	Thématique				
	E	R	C	A	
	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objetif	Limiter les potentielles nuisances associées à une mauvaise gestion des déchets (odeurs, pollution, poussières...). Les déchets produits lors des travaux de maintenance et d'entretien du site seront collectés, triés et envoyés vers les filières de traitement adaptées				
Description	Intégré dans les coûts du projet.				
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.				

IMR 2.2r	Autres : respect des préconisations de la DGAC et de l'étude de réverbération effectuée par Solais				
	Phase : exploitation				
Type de mesure	Thématique				
	E	R	C	A	
	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Objetif	Ne pas engendrer d'effets d'optique pouvant gêner l'aviation. Le pétitionnaire s'engage à respecter les préconisations de la DGAC et notamment celles de l'étude de réverbération (Solais, 2018) pour ne pas engendrer d'effets d'optique pour l'aviation :				
Description	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les modules photovoltaïques seront traités avec une couche anti-reflet, qui est une couche de surface permettant de réduire les pertes liées à la réflexion de la lumière ;</li> <li>Les modules photovoltaïques seront orientés selon un azimut préférentiel de 150° (sud-est) pour les zones 1, 2 et 3 et un azimut de 180° (sud) pour la zone 4.</li> </ul>				
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.				

MIR 2.2f	Autres : Respect des normes parasismiques pour les bâtiments techniques						
	Type de mesure			Phase : exploitation			
	E	R	C	A	Thématique		
Objectif				Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Description	Limiter la vulnérabilité des bâtiments techniques au risque sismique. Les bâtiments techniques associés à la centrale photovoltaïque respecteront la réglementation en vigueur concernant les normes parasismiques en vigueur et devront faire l'objet d'une attestation établie par un contrôleur technique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation).						
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.						

MIR 3.2b	Adaptation des horaires d'entretien (fonctionnement diurne)						
	Type de mesure			Phase : exploitation			
	E	R	C	A	Thématique		
Objectif				Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Description	Limiter les nuisances acoustiques. Les travaux de maintenance et d'entretien du site se dérouleront uniquement de jour.						
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.						

### IX.3 Mesures de compensation

La conception du projet et les mesures qui seront mises en place permettront d'éviter les atteintes à l'environnement et réduire celles qui n'ont pas pu être suffisamment évitées.

Aucun effet notable nécessitant la réalisation de mesures de compensation n'est identifié.



X. SYNTHÈSE DES INCIDENCES RÉSIDUELLES

X.1 Milieu physique

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes sur le milieu physique, des mesures d'évitement et de réduction associées et des incidences résiduelles et finales après mesures de compensation.

Tableau 93 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu physique après mise en œuvre des mesures

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidences brutes	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelles	Mesure de compensation	Incidences finales									
				Description de l'effet		Relation														
				Nature	Durabilité/ Temporalité															
Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie	Faible	Très faible	Chantier	Émissions de GES et autres polluants atmosphériques	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	Négligeable	Négligeable		Négligeable									
												Production d'énergie renouvelable et consommation énergétique	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive	Positive			
Sol / Sous-sol	Faible	Très faible	Chantier	Modification des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable								
													Pollution accidentelle des sols et sous sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Négligeable	Négligeable	Négligeable	
																				Tassement des sols
				Utilisation de ressources minérales	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	Très faible	Négligeable	Négligeable										
											Pollution accidentelle des sols et sous-sols	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	Négligeable				
																	Risque d'altération physique du réseau hydrographique superficiel	Négatif	Directe	Temporaire Long terme
Hydrologie	Faible à très modérée	Très faible à modérée	Chantier	Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable									
												Modification des écoulements des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Négligeable	Négligeable			
																		Modification de la turbidité des eaux de ruissellement	Négatif	Directe
												Pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Négligeable	Négligeable			
																		Réduction de l'infiltration efficace des pluies et augmentation du ruissellement	Négatif	Directe
			Exploitation	Faible	Très faible	Exploitation	Effet barrage	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable						
															Modification des régimes hydrographiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Faible	Négligeable
															Effets au regard de la loi sur l'eau	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	Négligeable

Thématiques	Echelle	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	Mesure de compensation	Incidence finale
				Caractéristiques		Durabilité / Temporalité					
				Nature	Relation						
Risques naturels	Chantier		Aggravation des phénomènes liés aux risques naturels	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	MR2.11 : Autres : Respect des préconisations du SDS 30 et des obligations légales de débroussaillage	Négligeable		Négligeable	
			Aggravation de l'aléa foudre	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	MR2.27 : Autres : Installation de parafoudres et paratonnerres.	Négligeable		Négligeable	
	Exploitation		Aggravation de l'aléa incendie	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	MR2.20 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet ; MR2.27 : Autres : Respect des préconisations du SDS et des obligations légales de débroussaillage.	Négligeable		Négligeable	
			Aggravation du risque inondation	Négatif	Directe	Permanent Long terme	MR2.2m : Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique ; MR2.27 : Autres : Respect des prescriptions du PGRI et des PLU concernant l'implantation d'unités de production d'énergie d'origine photovoltaïque en zone inondable ;	Négligeable		Négligeable	
			Aggravation des phénomènes liés au risque sismique	Négatif	Indirecte	Permanent Long terme	MR2.27 : Autres : Respect des normes parasismiques pour les bâtiments techniques.	Négligeable		Négligeable	

## X.2 Milieu naturel

Les impacts résiduels définis ci-après se basent sur le parti-pris d'exploitation et de gestion du projet résultant d'un processus itératif avec le maître d'ouvrage afin de trouver le meilleur compromis entre la nécessité de conservation des habitats et espèces protégées présents à l'intérieur des périmètres d'études immédiats et rapprochés, et la faisabilité technique et financière des mesures.

Cette évaluation est effectuée après le bilan de l'efficacité des mesures proposées.

Cette nouvelle analyse croisée aboutit donc à la qualification des impacts résiduels qui peuvent ensuite être hiérarchisés selon plusieurs niveaux d'impacts, et selon les mêmes critères que pour l'évaluation des impacts avant mesures.

Niveau des impacts	Code couleur	Exemples
positif		Favorable aux espèces
nul		Sans effet sur les espèces
très faible/négligeable		Non significatif : ne nuisant ni à l'état de conservation local, ni à l'accomplissement du cycle biologique des espèces
faible		Impact de nature à perturber le cycle biologique d'espèces sans toutefois être significatif
modéré		Perturbation notable de l'état de conservation local de l'espèce
fort		Bernisee en cause de l'état de la conservation locale d'espèce
Très fort		Disparition d'espèce

D'une manière générale, il est considéré que des impacts résiduels très faibles voire faibles dans certains cas peuvent être jugés comme acceptables. Dans ce cas, la mise en place de mesures de compensation d'impact n'est pas proposée. Cette règle ne représente toutefois pas une constante.

D'une manière générale, il est considéré que des impacts résiduels très faibles voire faibles dans certains cas peuvent être jugés comme acceptables. Dans ce cas, la mise en place de mesures de compensation d'impact n'est pas proposée. Cette règle ne représente toutefois pas une constante.



Tableau 94 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu naturel après mise en œuvre des mesures

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
Bordure à <i>Calamagrostis</i> des eaux courantes Phragmitaies	Destruction /altération possible	x	x	x		Très faible	-MAE (respect des emprises projet)	Permet d'éviter toute atteinte aux habitats non concernés par le projet					Nul
Terrains en friche	Destruction de grande surface (6006 m <sup>2</sup> )	x				Très faible			x			x	Très faible
Terrain en friche avec introgession d'espèces des tonitures annuelles	Destruction de grande surface (13816 m <sup>2</sup> )	x				Très faible	-MAE (respect des emprises projet) -R2 (gestion différenciée) -R3 (gestion OLD) -R4 (plantation de haies)	Évite les débordements Améliore les habitats d'espèces hors emprises directes	x			x	Très faible
Zones rudérales (toutes déclinaisons)	Destruction de grande surface (8049 m <sup>2</sup> )	x				Très faible			x			x	Très faible
Espèces végétales exotiques envahissantes	Risque de colonisation	x	x	x		Très faible à fort	-MAE (respect des emprises projet) -R2 (gestion différenciée) -R3 (gestion OLD)	Limite la dispersion voire élimine les espèces végétales exotiques envahissantes	x	x		x	Très faible
Agrion de Mercure	Risque de dégradation d'habitat en phase travaux	x	x			Très faible	-MAE (respect des emprises projet)	Permet d'éviter toute atteinte aux habitats non concernés par le projet					Nul
Ascalaphon du midi	Dégradation d'habitat potentiel	x				Faible	-MAE (respect des emprises projet) -R2 (gestion différenciée des bandes enherbées) -R3 (gestion OLD) -R4 (plantation de haies)	Maintien d'un espace de moindre surface mais de meilleure qualité pour les cycles de vie					Nul
Criquet marocain	Destruction d'habitat de reproduction	x				Faible			x			x	Très faible
Magicienne dentelée	Dégradation d'habitat potentiel	x				Très faible	-MAE (respect des emprises projet) -R2 (gestion différenciée des bandes enherbées) et arbusives notamment sur le secteur Est -R3 (gestion OLD) -R4 (plantation de haies)	Préservation et amélioration d'espaces favorables à l'espèce					Très faible à positif
Crapaud calamite Pélodyte ponctué Rainette méridionale	Risque d'altération des habitats de reproduction	x				Moderé	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnel)		x	x		x	Très faible
	Destruction d'individu en phase terrestres	x	x			Moderé	-R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des bandes enherbées, notamment autour des bassins de reproduction) -R4 (plantation de haies) -R5 (clôtures adaptées) -R6 (installation gîtes terrestres)	Limitation des écrasements pendant et après travaux Amélioration des gîtes terrestres et des corridors locaux	x			x	Très faible
	Dégradation d'habitat terrestre	x				Moderé						x	Très faible (pendant travaux) à positif
Crapaud épineux Triton palmé	Destruction d'individu	x				Très faible	-R2 et R3 (gestion différenciée des bandes enherbées, notamment autour des bassins de reproduction) -R4 (plantation de haies) -R5 (clôtures adaptées)	Limitation des écrasements pendant et après travaux					Nul à positif

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts			Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels			Niveau des impacts résiduels après application des mesures		
		D	I	T				P	D	I		T	P
Grenouille rieuse	Risque d'altération des habitats de reproduction	x	x		Très faible	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (Adaptation du calendrier des travaux d'implantation du parc photovoltaïque à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des bandes enherbées, notamment autour des bassins de reproduction) -R4 (plantation de haies) -R6 (installation gîtes terrestres)	Limitation des écrasements pendant et après travaux Amélioration des gîtes terrestres et des corridors locaux	x	x		Très faible		
	Destruction d'individus en phase terrestres	x	x		Très faible			x			Très faible		
	Risque d'altération des habitats de reproduction	x	x		Très faible						Très faible (pendant travaux) à positif		
Couleuvre de Montpellier Couleuvre échelons	Destruction de spécimens	x			Très faible	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R4 (plantation de haies) -R5 (clôtures adaptées) -R6 (installation gîtes terrestres)	Évitement des périodes de fortes sensibilités. Limitation des écrasements pendant et après travaux Amélioration des gîtes terrestres et des corridors locaux	x			Très faible à nul		
	Dérangement d'individus (phase travaux)	x	x		Faible						Nul		
	Destruction, altération ou dégradation d'habitat secondaire	x			Moyenné			x			Très faible		
Lézard des murailles	Destruction de spécimens	x			Faible	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R4 (plantation de haies) -R5 (clôtures adaptées) -R6 (installation gîtes terrestres)	Évitement des périodes de fortes sensibilités. Limitation des écrasements pendant et après travaux Amélioration des gîtes terrestres et des corridors locaux				Nul		
	Destruction, altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x	x		Faible						Nul à positif		
	Destruction de spécimens	x			Très faible						Nul		
Lézard occidental	Destruction de spécimens	x	x		Très faible	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R4 (plantation de haies) -R5 (clôtures adaptées) -R6 (installation gîtes terrestres)	Évitement des périodes de fortes sensibilités. Limitation des écrasements pendant et après travaux Amélioration des gîtes terrestres et des corridors locaux				Nul		
	Dérangement d'individus	x	x		Très faible						Nul à positif		
	Destruction de spécimens	x			Très faible	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle)	Évitement des périodes de fortes sensibilités. Limitation des écrasements pendant et après travaux				Nul		

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T	P				D	I	T	P	
Tarente Maurétanie	Dérangement d'individus	x	x	x	Faible	-R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R5 (clôtures adaptées) -R4 (plantation de haies) -R6 (installation gîtes terrestres)	Amélioration des gîtes terrestres et des corridors locaux					Nul	
	Altération d'habitat secondaire (transit)	x			Faible							Nul à positif	
	Destruction de spécimens	x			Très faible	-R4 (plantation de haies) -R6 (installation gîtes terrestres)	Amélioration des gîtes terrestres et des corridors locaux					Nul	
Rollier d'Europe	Altération d'habitats	x			Favorable							Nul à positif	
	Dérangement d'individus	x	x		Faible	-MAE (sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R5 (clôtures adaptées : poteaux bouchés à l'extrémité) -R4 (plantation de haies) -R6 (installation gîtes terrestres)	Évitement des périodes de fortes sensibilités. Perte de surface d'habitat d'alimentation mais amélioration qualitative des surfaces restantes (strate herbacée favorable à davantage d'insectes)					Nul	
	Altération ou dégradation d'habitat de nourrissage	x	x	x	Faible		Il n'y aura pas de remise en cause de l'état de conservation de la population locale du fait de l'implantation du projet de parc.	x			x	Très faible	
Outarde canepetière Cedricène criard	Dérangement d'individu	x			Très faible	-MAE (sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés)	Évitement des périodes de fortes sensibilités. Il n'y aura pas de remise en cause de l'état de conservation des populations locales du fait de l'implantation du projet de parc, celles-ci ayant déjà désertées ce secteur					Nul	
	Altération d'habitat (alimentation ponctuelle et dévalorisation des habitats environnants par artificialisation des zones ouvertes)	x	x		Faible							Nul	
	Dérangement d'individus	x	x		Faible	-MAE (sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R4 (plantation de haies)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus Réduction des surfaces d'habitat mais amélioration qualitative par gestion différenciée de la végétation et plantation de haies : ressources nouvelles pour alimentation et nidification locale				x	Très faible	
Moineau friquet	Altération ou dégradation d'habitat	x			Faible	-MAE (sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R4 (plantation de haies)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus Réduction des surfaces d'habitat mais amélioration qualitative par gestion différenciée de la végétation et plantation de haies : ressources nouvelles pour alimentation et nidification locale					Nul	
	Destruction de spécimens	x			Faible	-MAE (sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R5 (clôtures adaptées : poteaux bouchés à l'extrémité) -R4 (plantation de haies)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus Réduction des surfaces d'habitat mais amélioration qualitative par gestion différenciée de la végétation et plantation de haies : ressources nouvelles pour alimentation et nidification locale					Nul	
	Dérangement d'individus	x	x		Moderé						x	Très faible (hivernage)	
Alouette lulu Alouette champs	Altération, dégradation et destruction d'habitat	x	x		Moderé							Faible	
	Destruction de spécimens	x			Faible	-MAE (sensibilisation personnelle)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus					Nul	
Cisticole des joncs	Dérangement d'individus	x	x		Moderé							Très faible (hivernage)	
	Altération, dégradation et destruction d'habitat	x	x		Moderé							Faible	
Cisticole des joncs	Destruction de spécimens	x			Faible	-MAE (sensibilisation personnelle)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus					Nul	
	Dérangement d'individus	x	x		Faible							Nul	



Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts			Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels			Niveau des impacts résiduels après application des mesures
		D	I	T				P	D	I	
	Dérangement d'individus	x	x		Modéré	-R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés et arbustifs (notamment secteur à l'Est)) -R5 (clôtures adaptées : poteaux bouchés à l'extrémité) -R4 (plantation de haies)	Réduction des surfaces d'habitat mais amélioration qualitative par gestion différenciée de la végétation et plantation de haies : ressources nouvelles pour alimentation et nidification	x	x		Très faible (hivernage)
	Altération, dégradation et destruction d'habitat	x	x	x	Modéré			x	x		Faible
Bruant proyer	Destruction de spécimens	x	x		Très faible	-MAE (sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus				Nul
	Dérangement d'individus	x	x		Faible	-R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés et arbustifs (notamment secteur à l'Est)) -R5 (clôtures adaptées : poteaux bouchés à l'extrémité) -R4 (plantation de haies)	Réduction des surfaces d'habitat mais amélioration qualitative par gestion différenciée de la végétation et plantation de haies : ressources nouvelles pour alimentation et nidification	x	x		Très faible (hivernage)
	Altération, dégradation et destruction d'habitat	x	x	x	Modéré			x	x		Très faible
	Destruction de spécimens	x	x		Très faible	-MAE (sensibilisation personnelle)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus				Nul
Chardonneret élégant	Dérangement d'individus	x	x		Faible	-R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés et arbustifs (notamment secteur à l'Est)) -R5 (clôtures adaptées : poteaux bouchés à l'extrémité) -R4 (plantation de haies)	Réduction des surfaces d'habitat mais amélioration qualitative par gestion différenciée de la végétation et plantation de haies : ressources nouvelles pour alimentation et nidification	x	x		Très faible (hivernage)
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x	x	x	Modéré			x	x		Très faible
Huppe fasciée	Dérangement d'individus	x	x		Très faible	-MAE (sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces)	Évitement des périodes de fortes sensibilités				Nul
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x	x	x	Très faible	-R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés et arbustifs (notamment secteur à l'Est)) -R5 (clôtures adaptées : poteaux bouchés à l'extrémité) -R4 (plantation de haies)					Nul
Linotte mélodieuse	Destruction de spécimens	x	x		Faible	-MAE (sensibilisation personnelle)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus				Nul
	Dérangement d'individus	x	x		Faible	-R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés et arbustifs (notamment secteur à l'Est)) -R4 (plantation de haies)	Réduction des surfaces d'habitat mais amélioration qualitative par gestion différenciée de la végétation et plantation de haies : ressources nouvelles pour alimentation et nidification	x	x		Très faible (hivernage)
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x	x	x	Modéré			x	x		Très faible
Petit-duc scops	Dérangement d'individus	x	x		Très faible	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus Amélioration des ressources alimentaires locales				Nul

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts			Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels			Niveau des impacts résiduels après application des mesures													
		D	I	T				P	D	I		T	P											
Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x	x	x	Très faible	-R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés et arbustifs (notamment secteur à l'Est) -R5 (clôtures adaptées : poteaux bouchés à l'extrémité) -R4 (plantation de haies)					Nul													
												Dérangement d'individu	x	Modéré	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés et arbustifs (notamment secteur à l'Est) -R5 (clôtures adaptées : poteaux bouchés à l'extrémité) -R4 (plantation de haies, notamment arborée)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus Réduction des surfaces d'habitat mais amélioration qualitative par gestion différenciée de la végétation et plantation de haies : ressources nouvelles pour alimentation et nidification	x	Très faible (hivernage)						
																			Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x	x	Très faible	x	Très faible à nulle
Bouscarle de Cetti Bruant zizi Fauvette à tête noire Fauvette mélanocéphale Geai des chênes Grimpeur des jardins Grive musicienne Loriot d'Europe Mésange bleue Mésange charbonnière Pinson des arbres Pouillot véloce Roitelet à triple bandeau Rossignol philomèle Rouge-gorge familial Sittelle torchepot Troglodyte mignon.	Destruction de spécimens	x	x	Très faible	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés et arbustifs (notamment secteur à l'Est) -R5 (clôtures adaptées : poteaux bouchés à l'extrémité) -R4 (plantation de haies, arbustives et arborées)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus Réduction des surfaces d'habitat mais amélioration qualitative par gestion différenciée de la végétation et plantation de haies : ressources nouvelles pour alimentation et nidification					Nul													
												Dérangement d'individu	x	Très faible	x	Très faible (hivernage)								
																	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x	x	Très faible				
																					Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x	x	Très faible à nulle

Espèces ou habitats	Caractérisation des impacts bruts	Impacts bruts				Rappel du niveau de l'impact avant mesures	Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts associées	Analyse de l'importance de l'impact résiduel	Impacts résiduels				Niveau des impacts résiduels après application des mesures		
		D	I	T	P				D	I	T	P			
Choucas des tours Corbeau freux Etourneau sansonnet Faucon crécerelle Milan noir Pic vert	Destruction de spécimens	x			x	Très faible	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés et arbustifs (notamment secteur à l'Est) -R5 (clôtures adaptées : poteaux bouchés à l'extrémité) -R4 (plantation de haies, arbustives et arborées) -MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R5 (clôtures adaptées) -R4 (plantation de haies) -R6 (installation garennes artificielles)	Évitement des périodes de fortes sensibilités et de la destruction directe d'individus Réduction des surfaces d'habitat mais amélioration qualitative par gestion différenciée de la végétation et plantation de haies : ressources nouvelles pour alimentation et nidification					Nul		
	Dérangement d'individus	x			x	Faible			x					Très faible	
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x			x	Faible				x					Très faible à nulle
	Destruction de spécimens	x			x	Très faible				x					Très faible
Hérisson d'Europe	Dérangement d'individus	x			x	Très faible	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R5 (clôtures adaptées) -R4 (plantation de haies) -R6 (installation garennes artificielles)	Évitement des périodes de fortes sensibilités. Limitation des écrasements pendant et après travaux Amélioration des gîtes terrestres et des corridors locaux					Très faible		
	Destruction d'habitat d'espèce	x			x	Très faible			x					Très faible	
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x			x	Faible				x				Très faible	
	Dérangement d'individus	x			x	Faible				x				Très faible	
Lapin de Garenne	Destruction d'habitat d'espèce	x			x	Moderé	-MAE (respect des emprises projet, sensibilisation personnelle) -R1 (adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces) -R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R5 (clôtures adaptées) -R4 (plantation de haies) -R6 (installation garennes artificielles)	Limitation des écrasements après travaux Amélioration des gîtes terrestres et des corridors locaux					Nul		
	Altération ou dégradation d'habitat d'espèce	x			x	Moderé			x					Très faible	
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Destruction ou dégradation d'habitat d'espèce	x			x	Faible	-R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R4 (plantation de haies)	Perte d'habitat d'alimentation mais amélioration des corridors locaux et de la disponibilité alimentaire Limitation des percussions par les véhicules					Nul		
	Dégradation d'habitat d'espèce	x			x	Très faible								Nul	
Sérotine commune Murin de Daubenton Noctule de Leisler	Dégradation d'habitat d'espèce	x			x	Faible	-R2 et R3 (gestion différenciée des espaces herbacés) -R4 (plantation de haies)						Nul		
	Dégradation d'habitat d'espèce	x			x	Très faible								Nul	
	Dégradation d'habitat d'espèce	x			x	Très faible								Nul	
	Dégradation d'habitat d'espèce	x			x	Faible								Nul	

D : Direct - I : indirect - T : Temporaire - P : Permanent



### X.3 Paysage

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes sur le paysage, des mesures associées et des incidences résiduelles.

Tableau 95 : Synthèse des incidences sur le paysage et mesures associées

THÉMIQUES	ÉTAT INITIAL ET ENJEUX PAYSAGERS	ENJEUX	SENSIBILITÉ ET NIVEAU D'ENJEUX					IMPACTS (moyens utilisés pour évaluer les impacts, toutes échelles confondues)	MESURES	RÉSULTAT NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
			Non significatif ou nul	Faible	Modéré	Fort	Majeur			
APPROCHE TRANSVERSALE LE PATRIMOINE ET LE TOURISME	<p>Le périmètre d'étude éloigné compte deux édifices protégés situés en frange Nord et Sud : L'Ancien Théâtre Municipal sur l'autoroute A54 et l'Ancien Prieuré St-Vincent de Broussan à Bellegarde.</p> <p>S'agissant du tourisme, Nîmes et la Camargue (PNR de Camargue) sont les points d'intérêt touristique majeurs de la région, le tourisme sur le territoire d'étude n'est pas développé. Les quelques lieux touristiques, GR700, ancien Théâtre Municipal et Château de Bellegarde sont éloignés des ZIP.</p> <p>A toutes échelles confondues, aucun élément du patrimoine réglementé et touristique ne présente de vues possibles vers les ZIP.</p>	<p>Les ZIP sont éloignés du patrimoine réglementé et des éléments touristiques.</p> <p>Les enjeux paysagers sont nuls</p>	Nul					<p>Nul à Faible</p> <p>L'analyse paysagère accompagnée d'outils informatiques (étude cartographique et photomontages) a permis de justifier l'inscription du projet dans le paysage.</p>	<p>Afin de garantir l'inscription paysagère du projet, des mesures paysagères ont été mises en place.</p> <p>Les végétaux à proximité immédiate des ZIP sont conservés.</p>	Nul
ÉCHELLE ÉLOIGNÉE ET ÉCHELLE RAPPROCHÉE	<p>L'aire d'étude éloignée intègre les éléments paysagers compris dans une distance d'environ 5 kilomètres du site d'implantation potentiel. L'aire d'étude fait partie de l'unité paysagère de la Plaine de la Costière caractérisée en premier lieu par son vignoble, ses vergers et son maraîchage. Ce paysage est relativement uniforme, sa topographie est peu marquée et n'offre pas de points de vue dominants en direction du projet. Les vergers et haies brise-vent forment des écrans visuels importants. Les bourgs et les hameaux sont peu ouverts sur le paysage et les mas isolés souvent dans des écrans de végétation.</p>	<p>À l'échelle éloignée, aucun des territoires identifiés ne peut avoir de lien visuel avec le site.</p> <p>Les enjeux paysagers à l'échelle éloignée sont nuls</p>	Nul						Nul	

THÈMES	ÉTAT INITIAL ET ENJEUX PAYSAGERS	ENJEUX	SENSIBILITÉ ET NIVEAU D'ENJEUX					IMPACTS (moyens utilisés pour évaluer les impacts, toutes échelles confondues)	MESURES	RÉSULTAT NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL
			Non significatif ou nul	Faible	Moderé	Fort	Majeur			
LE PAYSAGE A L'ÉCHELLE IMMÉDIATE ET ZIP	<p>L'aire d'étude est définie par l'interaction du site avec la frange Sud de la ville de Garons, l'aéroport de Nîmes et la ZAC Mitra dans laquelle il prend place. L'autoroute A54 traverse l'aire d'étude et constitue l'axe de circulation majeur du territoire.</p> <p>Le projet s'inscrit au cœur de la ZAC Mitra ayant pour objectif d'accueillir de l'activité. Les ZIP sont situés au cœur de la ZAC à proximité et au sein des bassins de rétention et proche des boisements conservés. Les parcelles de la ZIP jouxtent le projet « Soleil de la ZAC Mitra » accordé et la centrale photovoltaïque (Compagnie du Vent) construite.</p> <p>Les perceptions du projet se réduisent aux limites immédiates des ZIP. Les routes d'accès, dessertes locales, et les chemins d'exploitation sont bordés de végétation et n'offrent pas de vues dégagées vers les sites.</p> <p>Les hameaux à proximité des sites sont globalement inscrits dans la végétation.</p> <p>Seules, les routes de desserte de la ZAC, qui seront empruntées quotidiennement par les riverains et employés des entreprises, présentent des vues objectives et possibles vers les ZIP.</p>	<p>Les visibilités depuis le périmètre immédiat se réduisent aux limites immédiates des ZIP</p> <p>Les enjeux sont faibles</p>	Faible					<p>Des haies végétales sont plantées entre le projet et les routes de dessertes les plus fréquentées. L'objectif étant de favoriser un cadre agréable pour les riverains en créant un filtre visuel de type naturel. Les plantations au regard de la ZIP 2 ont également pour objet d'inscrire le projet dans sa proximité avec le projet accordé « Soleil de la ZAC Mitra ».</p> <p>L'habillage des éléments annexes fait également partie des mesures paysagères. Elles permettent de mieux inscrire le projet au paysage : des postes de livraison avec un bardage bois et coloration des autres éléments annexes avec un RAL adapté au contexte paysager.</p>	Faible	

### X.4 Milieu humain

Le tableau suivant synthétise l'analyse des incidences brutes sur le milieu humain, des mesures d'évitement et de réduction associées et des incidences résiduelles et finales après mesures de compensation.

Tableau 96 : Synthèse des incidences sur le milieu humain et mesures associées

Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidences brutes	Mesures d'évitement et de réduction	Incidences résiduelles
				Description de l'effet	Caractéristiques				
					Nature	Relation			
Contexte socio-économique	Faible	Très faible à faible	Chantier	Risque de perturbation des activités économiques locales	Négatif	Indirecte	Temporaire Court terme	MR1.1a : Limitation/ adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier MR3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Négligeable
				Mise à contribution d'entreprise locales et création d'emplois en phase de chantier	Positif	Indirecte	Temporaire Court terme	Positive	
	Exploitation	Nulle	Perte de surface agricoles et sylvicoles et perturbations liées	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	-	Nulle
			Création d'emplois en phase d'exploitation	Positif	Directe	Permanent Long terme	Positive		
Contraintes techniques et servitudes	Faible à fort	Faible à modérée	Chantier	Retombées économiques et fiscalité	Positif	Directe	Permanent Long terme	-	Positive
				Risque de destruction de vestiges archéologiques	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Positive	
				Risque d'endommagement des réseaux	Négatif	Directe	Permanent Court terme	Très faible	
				Risque d'incompatibilité avec la loi Barnier	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	
	Exploitation	Faible à modérée	Risque d'incompatibilité avec les servitudes aéronautiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	-	Nulle
			Risque d'incompatibilité avec les servitudes radioélectriques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle		
	Exploitation	Très faible à faible	Risque d'incompatibilité réglementaire avec le PLU de Saint-Gilles	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle	-	Nulle
			Risque d'incompatibilité réglementaire avec le PLU de Garons	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Nulle		
	Risques technologiques	Faible	Faible	Accentuation d'un ou plusieurs aléas technologiques	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	MR2.1a : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier.	Négligeable
				Aggravation de la pollution des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible	
Sites et sols pollués	Faible	Faible	Exploitation	Aggravation de la pollution des sols	Négatif	Directe	Permanent Long terme	MR2.1d : Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR3.2a : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu. MR2.2q : Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Négligeable



Thématiques	Enjeu	Sensibilité	Phase	Effets			Incidence brute	Mesures d'évitement et de réduction	Incidence résiduelle	
				Description de l'effet	Caractéristiques					
					Nature	Relation				Durabilité/Temporalité
Volet sanitaire	Très faible à modéré	Très faible à modéré	Chantier	Acoustique	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible	MIR2.1j : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Négligeable
				Vibrations	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MIR3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année MIR3.1b : Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Négligeable
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Négligeable
				Emissions poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible		Négligeable
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Moyen terme	Très faible		Négligeable
				Acoustique	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Négligeable
	Exploitation	Très faible à modéré	Très faible à modéré	Vibrations	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Null		Négligeable
				Champs électromagnétiques	Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Très faible
				Odeurs	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MIR2.2b : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	Négligeable
				Poussières	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MIR2.2r : Autres : respect des préconisations de la DGAC et de l'étude de réverbération effectuée par Solais	Négligeable
				Gestion des déchets	Négatif	Directe	Temporaire Court terme	Très faible	MIR2.2k : Plantations diverses : haies MIR3.2b : Adaptation des horaires d'entretien (fonctionnement diurne)	Négligeable
				Effets d'optique	Négatif	Directe	Moyen terme	Très faible		Négligeable
				Emissions lumineuses	Négatif	Directe	Long terme	Faible		Négligeable
				Chaleur et radiation	Négatif	Directe	Temporaire Long terme	Null		Négligeable
					Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Très faible
					Négatif	Directe	Permanent Long terme	Très faible		Très faible

## XI. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

### XI.1 Mesures d'assistance écologique à maîtrise d'ouvrage (MAE)

L'assistance à maîtrise d'œuvre écologique s'est imposée dans la déclinaison des mesures ERC, au fil des années, car pendant longtemps, les mesures proposées n'étaient pas appliquées ou de manière aléatoire voire contre-productive. Désormais, la plupart des études d'impacts intègre cette MAE qui comprend l'aide à la mise en place des mesures au cours de la phase travaux, ainsi que le suivi écologique ultérieur. Il vise donc à s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures ERC, ainsi que de leur efficacité afin d'en optimiser les effets positifs par correction et adaptation des mesures initiales.

#### XI.1.1 Phase chantier

Sous la responsabilité du maître d'ouvrage, l'intervention d'un expert écologue pourra donc être sollicitée dans un premier temps en phase chantier afin de :

- réaliser une formation du personnel vis-à-vis des enjeux écologiques du site avant la phase de travaux ;
- produire une note synthétique sur la gestion écologique du site à destination des intervenants (sous forme de fiches opérationnelles dont la trame est reprise dans les mesures) ;
- rédiger une note technique sur la gestion de la végétation, la localisation des interventions, avec un calendrier annuel associé ;
- valider les choix des dispositifs détaillés dans les mesures ;
- planifier et suivre la mise en œuvre des travaux de terrassement, remblaiement, construction, notamment dans le respect des emprises et des risques vis-à-vis des amphibiens pendant les périodes sensibles et évaluer le résultat de ces travaux après leur mise en œuvre ;
- choisir les espèces végétales à planter dans le cadre des mesures de gestion différenciée de la végétation et de plantation de haies ;
- localiser précisément (balisage) les pieds d'espèces végétales envahissantes à détruire et en préciser les modalités techniques de mise en œuvre ;
- préciser la localisation sur site (balisage) des gîtes terrestres et des garennes, suivre et conseiller sur leur mise en place ;
- rédiger les comptes-rendus de la phase travaux et transmettre les documents (y compris les notes techniques) à la DREAL et autres partenaires éventuels.

#### XI.1.2 Phase d'exploitation

Dans un second temps, au cours de l'exploitation de la centrale photovoltaïque, l'expert écologue aura pour rôle de :

- définir des indicateurs de suivis de l'efficacité des mesures réalistes et fiables ;
- effectuer des passages réguliers afin de vérifier l'efficacité des mesures ;
- proposer un réajustement des mesures de gestion si nécessaire ;
- rédiger les comptes-rendus de suivis et transmettre les documents (y compris les notes techniques) à la DREAL et autres partenaires éventuels.

La périodicité de l'intervention sera annuelle durant les 5 premières années de fonctionnement, puis tous les 3 ans par la suite.

Ce suivi sera à mettre en relation avec celui du projet « Soleil de la ZAC Mitra » sensiblement semblable, les coûts seront ainsi partagés.

#### XI.1.3 Coûts estimatifs

Le tableau suivant présente les coûts prévisionnels des mesures d'accompagnement et de suivi. Certains sont à optimiser avec le projet « Soleil de la ZAC Mitra ».

Tableau 97 : Coûts prévisionnels des mesures d'assistance écologique à maîtrise d'ouvrage et de suivi

Mesures	Intervenant(s)	Unité (indicatif)	Coût (HT) (indicatif)
Réalisation d'une note de synthèse sur la gestion écologique du parc et de ses abords	Écologue	3 jours (avant travaux)	550 €/journée (à associer au projet « Soleil de la ZAC Mitra »)
Formation du personnel, des prestataires extérieurs	Écologue	2 jours (en début de travaux)	550 €/journée (à associer au projet « Soleil de la ZAC Mitra »)
Accompagnement du maître d'ouvrage dans le choix des matériaux	Écologue	Coût à la demi-journée indicatif (avant et pendant travaux)	300 €/demi-journée (à associer au projet « Soleil de la ZAC Mitra »)
Réalisation d'une note technique sur la gestion de la végétation	Écologue	2 jours (après travaux)	550 €/journée (à associer au projet « Soleil de la ZAC Mitra »)
Suivi de l'efficacité des mesures. Éventuelles propositions d'ajustement.	Écologue	Coût journée indicatif	550 €/journée (à associer au projet « Soleil de la ZAC Mitra »)
Rédaction des comptes-rendus	Écologue	Variable	300 €/demi-journée (à associer au projet « Soleil de la ZAC Mitra »)
Production d'une note de suivi annuel (DREAL et partenaires)	Écologue	Variable	300 €/demi-journée (à associer au projet « Soleil de la ZAC Mitra »)

### XI.2 Déploiement d'actions de sensibilisation

Le site pourra faire l'objet de visite ayant pour but la sensibilisation à l'environnement et la transition énergétique. Dans ce cadre, la mise en place de panneaux pédagogiques pourrait être envisagée.

### XI.3 Aménagements paysagers d'accompagnement du projet

Afin de garantir l'inscription paysagère du projet, des mesures paysagères ont été mises en place :

- Les végétaux à proximité immédiate des ZIP sont conservés ;
- Des haies végétales sont plantées entre le projet et les routes de dessertes les plus fréquentées. L'objectif étant de favoriser un cadre agréable pour les riverains en créant un filtre visuel de type naturel. Les plantations au regard du secteur 2 de la ZIP ont également pour objet d'inscrire le projet dans sa proximité avec le projet autorisé « Soleil de la ZAC Mitra » ;
- L'habillage des éléments annexes fait également partie des mesures paysagères. Elles permettent de mieux inscrire le projet au paysage : des postes de livraison avec un bardage bois et coloration des autres éléments annexes avec un RAL adapté au contexte paysager.

### XI.4 Synthèse des mesures d'accompagnement

Pour rappel, les mesures suivantes seront présentées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, Janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA).

MA6.1a	Organisation administrative du chantier		
	Type de mesure	Phase : chantier	
	A	Milieu physique	Milieu naturel Milieu humain
Objectif	Efficacité des mesures ERC.		
Description	Intervention d'un expert écologue pour l'aide à la bonne mise en place des mesures au cours de la phase travaux et le suivi écologique ultérieur en phase exploitation afin de s'assurer de la bonne efficacité des mesures.		
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.		

MA6.2c	Déploiement d'actions de sensibilisation		
	Type de mesure	Phase : chantier	
	A	Milieu physique	Milieu naturel Milieu humain
Objectif	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Communiquer sur le projet et la production d'énergie photovoltaïque ;</li> <li>■ Sensibiliser à l'environnement et la transition énergétique.</li> </ul>		
Description	Mise en place de panneaux pédagogiques aux abords de la centrale photovoltaïque.		
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.		

MA7.a	Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises		
	Type de mesure	Phase : chantier	
	A	Milieu physique	Milieu naturel Milieu humain
Objectif	Favoriser l'intégration du projet dans le paysage.		
Description	Les aménagements paysagers intègrent une dimension écologique (choix des essences et des structures végétales) mais aussi une dimension sociale (vue, perspectives, accompagnement du projet, etc.).		
Coût estimatif	Intégré dans les coûts du projet.		



## XII. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULES

L'article R122-5 du Code l'Environnement stipule dans son alinéa 5°-e) que l'étude des incidences du projet sur l'environnement doit comprendre une analyse « du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

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

Dans la notion d'effet cumulé, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction des effets d'au moins deux projets différents. Le cumul de ces effets est donc supérieur en valeur à leur simple addition, l'ensemble créant de nouveaux impacts. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

### XII.1 Rappel des projets pris en compte

#### XII.1.1 Etude d'incidences environnementales au titre de l'article R. 214-6 et enquête publique

Il s'agit de projets pouvant avoir des incidences sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement (réglementation Loi sur l'Eau).

Toutefois, il est rappelé que les centrales photovoltaïques ne sont à l'origine d'aucun rejet ou prélèvement dans le milieu aquatique. Leurs effets potentiels restent donc fortement réduits, d'autant plus qu'une attention particulière est apportée à la préservation des cours d'eau et éléments d'intérêt (mares, haies anti-ruissellement, zones humides...).

Le périmètre d'étude de ces éventuels effets cumulés liés à l'aspect « Eau » sera donc cantonné aux communes concernées par l'AEI (i.e Saint-Gilles et Garons exclusivement).

D'après les informations disponibles sur le site Internet de la Préfecture du Gard<sup>1</sup> (consulté le 11/01/2021), les recherches entreprises ont permis de mettre en évidence quatre projets spécifiquement liés à la réglementation Loi sur l'Eau (sur la base des avis de l'autorité environnementale de 3 ans ou moins).

Tableau 98 : Projets autorisés liés à la réglementation Loi sur l'eau

Commune concernée	Nature du projet – Pétitionnaire	Date de l'avis	Distance estimée
Saint-Gilles	Déclaration – 5 doublets de piézomètres et essais de pompage AEP – CA Nîmes métropole	Courrier 16/10/2020	-
Saint-Gilles	Déclaration – Régularisation du forage du Mas de Coste Belle – M. et Mme VIVES	Arrêté 24/09/2020	8 km au sud
Garons	Autorisation – Travaux relatifs à l'aménagement de la ZAC Carrière des Amoureux – SPL Agate	Arrêté 16/11/2018	2 km au nord
Saint-Gilles	Déclaration – Forage parcelle I 3112 – SCEA de la Ribasse et de l'Argentière	Courrier 08/12/2017	11,5 km au sud

#### XII.1.2 Etude d'impact/avis de l'autorité environnementale rendu public

Les projets connus ont été recherchés sur l'aire d'étude éloignée (sur la base des avis de l'autorité environnementale de 3 ans ou moins), correspondant à un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle (Communes de Garons, Bouillargues, Manduel, Bellegarde, Fourques, Saint-Gilles, Générac, Nîmes, Caissargues). Les projets existants de même nature, photovoltaïques dans ce cas, ont également été recherchés au sein de l'aire d'étude éloignée. Ces prospections ont été réalisées à partir de l'indexation numérique des avis de l'autorité environnementale DREAL Occitanie<sup>2</sup> (consultés le 11/01/2021).

Tableau 99: Projets connus au sein de l'aire d'étude éloignée

Commune concernée	Nature du projet – Pétitionnaire	Date de l'avis	Distance estimée
Fourques	Installation de traitement de déchets non dangereux ou matière végétale par compostage. Epanchage sur la commune de Fourques - SEDE Environnement	30/10/2019	> 4 km
Bellegarde	Aménagement de la zone industrielle « de Broussan » - SPL Terre d'Argence	27/05/2019	3,5 km
Garons / Saint-Gilles	Création d'un parc photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra » - SAS Soleil de Mitra	Absence d'avis avant le 20/02/2019	Limitrophe
Nîmes / Caissargues	Extension de la ligne T1 (axe nord sud) du Tram Bus - Nîmes Métropole	23/05/2018	5 km
Bellegarde	Modification du Centre d'Eco-Traitement Inter-Régional de Pêchegu (CETIP) - SUEZ RR IWS MINERALS France	30/03/2018	> 2,5 km

#### Deux centrales photovoltaïques dont une en projet se trouve à proximité immédiate du projet :

- La centrale photovoltaïque au sol « ZAC Mitra », dont le permis de construire a été délivré fin 2014, a été mise en service en 2018 sur la commune de Saint-Gilles et au sein de la même ZAC. Elle est composée de 35 620 panneaux équipés de trackers permettant de suivre la course du soleil et totalisant une puissance crête d'environ 11,4 MWc. Elle permet de fournir annuellement environ 19 GWh pour une emprise clôturée de 17,5 ha. Le projet a été porté par la société Engie Green (anciennement La Compagnie du Vent). Le projet « Soleil de la ZAC Mitra 2 » sera situé au nord de cette centrale photovoltaïque ; le secteur 1 de la ZIP se trouvera ainsi à environ 80 m des premières tables.

<sup>1</sup> <https://www.gard.gouv.fr/Publications/Environnement/Loi-sur-l-eau>  
<sup>2</sup> <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-de-la-mrae-occitanie-en-6634.html>

- Les travaux du projet de centrale photovoltaïque au sol « Soleil de la ZAC Mitra » démarrent en septembre 2021. Le projet s'étend sur environ 6,9 ha pour une puissance d'environ 5 MWc. La centrale photovoltaïque permettra de fournir annuellement environ 7 300 MWh. Le projet est porté par ELEMENTS à travers la société SOLEIL DE MITRA, qui est également porteur du présent projet « Soleil de la ZAC Mitra 2 ». Le projet « Soleil de la ZAC Mitra 2 » viendra en extension de la centrale photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra ». Ainsi des tables se trouveront déjà dans les secteurs 3 et 4 de la présente ZIP.

## XII.2 Milieu physique

- Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie**

A l'exception des deux centrales photovoltaïques au sol à proximité immédiate du projet « Soleil de la ZAC Mitra 2 », les autres projets connus sont éloignés de plusieurs kilomètres. Aucune incidence cumulée négative significative n'est prévue avec ces autres projets.

En revanche, les centrales photovoltaïques de la ZAC Mitra auront une incidence positive au titre de la production d'une énergie renouvelable qui contribue à limiter le recours aux énergies fossiles et donc à limiter les émissions de GES. La puissance totale installée au sein de la ZAC s'élèvera à plus de 20 MWC.

- Sols et sous-sols**

Compte tenu de la nature du présent projet et des projets connus ayant fait l'objet d'une étude d'impact au titre de l'article R122-1 et de leur éloignement, aucune incidence cumulée significative n'est à attendre sur le sol et le sous-sol. L'ensemble des projets répondent aux normes et dispositions constructives réglementaires.

- Hydrologie**

Les projets connus ayant fait l'objet d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau sont des forages et présentent donc une incidence sur les eaux souterraines. Les travaux relatifs à l'aménagement de la ZAC Carrière des Amoureux sont quant à eux soumis à autorisation. D'une manière générale ces projets doivent respecter les prescriptions du SDAGE et du SAGE en vigueur, en mettant en œuvre les mesures nécessaires à la préservation des eaux.

Les effets du projet de centrale photovoltaïque au sol « Soleil de la ZAC Mitra 2 » ne sont pas significatifs car le projet évite les sensibilités hydrologiques naturelles (cours d'eau, zone humide). Le projet a toutefois fait l'objet d'un porter à connaissance du dossier d'autorisation de la ZAC Mitra puisqu'une partie des structures photovoltaïques se trouve dans des bassins de rétention des eaux pluviales. Il n'est concerné par les seuils définis par les rubriques : 2.1.5.0 « rejets des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol » et 3.2.2.0 « installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau » de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

Aucune incidence cumulée significative n'est à attendre sur l'hydrologie.

- Risques naturels**

Les projets limitrophes au projet de centrale photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra 2 » sont concernés par les mêmes risques naturels, notamment le risque de tempêtes, de feux de forêt et d'inondation.

L'imperméabilisation des sols étant très faible dans le cadre de centrale photovoltaïque, l'incidence cumulée sur le risque d'inondation peut être considérée comme négligeable, d'autant que les projets respectent les prescriptions du PPRI.

En ce qui concerne le risque incendie, les projets respecteront les recommandations du SDIS et les obligations légales de débroussaillage. Les centrales sont également équipées de paratonnerres et parafoudres. Là encore l'incidence cumulée sur le risque d'incendie est négligeable.

Il faut toutefois noter que ces projets de production d'énergie renouvelable contribueront indirectement à la lutte contre le changement climatique global à l'origine de l'augmentation des tempêtes, feux de forêts (hausse des températures et périodes de sécheresse) et inondations (hausse des précipitations violentes).

## XII.3 Milieu naturel

Au regard de la localisation de l'emprise, la recherche a porté sur les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale entre 2015 et mars 2020 sur les communes de Saint-Gilles, Garons et Bellegarde.

- Décision du 27/05/2019 après examen au cas par cas du projet n°2019-7445 « Aménagement de la zone d'activité « de Broussan » à Bellegarde (30) », de **nécessité d'étude d'impact** en raison d'impacts prévisibles sur les espaces agricoles, de la sensibilité des eaux superficielles et souterraines. Un dossier avifaune révèle la présence du Pipit rousseline et du Cochevis huppé sur le site ainsi que d'autres espèces à moindre enjeu. Le site est situé à 4km du projet « Soleil de la ZAC Mitra 2 » ;
- décision du 17/12/2019 après examen au cas par cas du projet n°2019-008040 « Création d'un entrepôt logistique » sur le territoire de la commune de Saint-Gilles (30), de **non nécessité d'une étude d'impact**. En raison d'une emprise en zone anthropisée et intégrée paysagèrement ;
- décision du 17/12/2019 après examen au cas par cas du projet n°2018-006421 « Extension du réseau hydraulique régional pour l'irrigation agricole sur le territoire des communes de Vauverain, Beauvoisin, Générac et St-Gilles (30) », de **non nécessité d'une étude d'impact**. En raison de mesures de réduction proposées lors des inventaires naturalistes jugées suffisantes pour pallier aux impacts prédictibles ;
- décision du 09/01/2020 après examen au cas par cas du projet de « création d'un bâtiment de distribution alimentaire » sur le territoire de la commune de Garons (30), de **non nécessité d'une étude d'impact**. En raison d'une « emprise du projet au sein d'un secteur fortement anthropisé et présentant une fonctionnalité écologique réduite » ;
- décision du 20/02/2019 accord tacite en raison de l'absence d'avis de l'autorité environnementale concernant le projet de parc photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra ».

Au final, un seul projet ayant fait l'objet d'un avis de la DREAL, recensé sur l'aire géographique concernée et sur le pas de temps considéré, présente des impacts cumulés avec le présent projet de parc photovoltaïque, celui de la ZAC « de Broussan » avec comme espèces communes, le Cochevis huppé.

Mis à part ces projets récents, il convient de prendre en compte des projets plus anciens ayant conduit à l'aménagement de la ZAC Mitra comme celui de la Plateforme logistique portée par SNC qui a conduit au dossier CNPN produit par Naturalia Environnement ou le parc photovoltaïque de la Compagnie du vent ayant eu des impacts compensés pour le Rollier d'Europe et les autres projets y ayant déjà vu le jour. En l'absence de tous les documents disponibles il n'est pas possible de préciser les impacts cumulés sur cette stricte zone géographique mais il est avéré que les habitats antérieurs à la ZAC étaient peuplés d'espèces désormais rares sur le site du fait de l'enclavement manifeste. A ce titre le projet « Soleil de la ZAC Mitra 2 » arrive tardivement vis-à-vis des anciens enjeux et ne cumule plus guère d'effet sur les habitats et espèces restantes.

## XII.4 Milieu humain

### ■ Contexte socio-économique et humain

Les différents projets approuvés ou existants sont tous susceptibles d'être à l'origine d'une incidence cumulée positive : des retombées économiques directes ou indirectes, comme c'est le cas pour le présent projet. Seule l'extension de la ligne T1 du tram-bus de Nîmes Métropole concourt à la valorisation touristique du territoire mais celle-ci reste éloignée du projet (5 km).

Les projets de production d'énergie renouvelable de la ZAC Mitra n'augmenteront pas le trafic routier lors de leur phase d'exploitation. Les nuisances de ces installations sont elles aussi limitées. En conséquence, le projet de centrale photovoltaïque au sol « Soleil de la ZAC Mitra 2 » ne verra pas accroître le risque d'incidence cumulée sur les aspects socio-économiques et humains.

### ■ Droit des sols et urbanisme

Parmi les projets recensés, cinq se trouvent sur les communes de Garons et Saint-Gilles, dont le projet de centrale photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra » situé en limite du présent projet. Ces installations de production d'énergie renouvelable sont temporaires (30 ans) et exploitent des délaissés urbains et des bassins de rétention de la ZAC Mitra. Aucune incidence cumulée n'est donc à attendre sur l'utilisation agricole ou sylvicoles des sols. Les autres projets ont fait l'objet d'une déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau et sont situés à plusieurs kilomètres. Il s'agit de forages et de l'aménagement de la ZAC Carrière des Amoureux. Ainsi, aucune incidence cumulée n'est à attendre sur l'occupation des sols.

D'un point de vue réglementaire, la ZAC Carrière des Amoureux fait l'objet d'une orientation d'aménagement du plan local d'urbanisme de Garons. Les projets de centrales photovoltaïques au sol de la ZAC Mitra sont quant à eux localisés sur des zones à urbaniser au sein de la ZAC qui autorisent les installations liées à la production d'énergies renouvelables. Compte tenu de l'éloignement des autres projets, aucune incidence cumulée n'est à attendre sur la compatibilité avec les règlements d'urbanisme.

### ■ Contraintes techniques et servitudes

Compte tenu de la nécessité pour chacun des projets connus et pour celui de la ZAC Mitra de respecter les servitudes s'imposant à eux, aucune incidence cumulée potentielle ne peut être retenue.

La contrainte technique liée au raccordement mérite cependant d'être mentionnée au titre des effets cumulés potentiels avec les autres installations de production d'énergie renouvelable, dont notamment le projet autorisé de centrale photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra ». Le poste source de Pichegu constitue une option de raccordement probable. Toutefois, la capacité d'accueil restante réservée aux énergies renouvelables au titre du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) étant de 0,2 MW, des travaux d'augmentation de la capacité du poste sont donc à prévoir. A noter également que le tracé du raccordement n'est étudié par ENEDIS (ou autre gestionnaire du réseau public de distribution) qu'une fois le permis de construire accordé.

### ■ Risques technologiques

A l'exception du projet de centrale photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra », les autres projets sont éloignés de plusieurs kilomètres du site d'implantation. Plusieurs ICPE sont localisées dans la ZAC Mitra, toutefois, compte tenu de la nature du projet, aucun incidence cumulée significative n'est à attendre sur les risques technologiques et les sites et sols pollués.

### ■ Volet sanitaire

Compte tenu de la nature des projets connus ou existants, aucune incidence cumulée significative n'est à attendre sur le volet sanitaire. De plus, les travaux d'aménagement des centrales photovoltaïques ne se dérouleront pas en même temps.

## XII.5 Paysage

La proximité de parcs photovoltaïques a été notée. Ces parcs solaires se localisent proches du projet « Soleil de la ZAC Mitra 2 ». Il s'agit du parc solaire « Soleil de la ZAC Mitra » dont la construction a été validée (actuellement non réalisée) et du parc solaire de la Compagnie du Vent en activité.

Le projet « Soleil de la ZAC Mitra » et le parc de la Compagnie du vent ont été mis en valeur sur les différentes cartes de l'étude : carte du paysage immédiat, composantes structurantes et enjeux (Figure 149), carte des points de vue et des enjeux paysagers (Figure 154) et carte du plan de masse paysager (Figure 190).

Le parc solaire existant de la Compagnie du vent malgré sa proximité au projet reste isolé des vues directes et indirectes au projet. Les impacts cumulés sont nuls.

Le parc « Soleil de la ZAC Mitra » jouxte le projet. La ZIP 1, ZIP 2 et ZIP 4 se positionnent sur les parcelles nord en limite immédiate. Lors de traversée des routes de desserte entre le parc « Soleil de la ZAC Mitra » et le projet « Soleil de la ZAC Mitra 2 », des visions en simultanées seront effectives. Les perceptions s'accroissent, les modes d'occupation du sol étant les mêmes. En revanche, pour une meilleure inscription visuelle, la ZIP 2 la plus proche d'une des parcelles du projet « Soleil de la ZAC Mitra » bénéficie de mesures paysagères adaptées : création d'une haie végétale d'essences locales. Les effets cumulés avec le projet « Soleil de la ZAC Mitra » correspondent à un renforcement du caractère industriel du paysage mais affirment la volonté de développement des énergies renouvelables sur ce territoire.



### XIII. ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Le 3° de l'article R.122-5 du code de l'environnement demande une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence » (correspondant à l'état initial de la présente étude), et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet (correspondant à la partie dédiée aux incidences et aux mesures), ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (objet de la présente partie).

Cette dernière partie reste théorique. L'article R.122-5 précise que « les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

#### XIII.1 Milieu physique

Le contexte physique du site a profondément été modifié par l'aménagement progressif de la ZAC Mitra. L'implantation de la centrale photovoltaïque au sol « Soleil de la ZAC Mitra 2 » est prévu sur des zones de délaisés urbains et des bassins de rétention de la ZAC. En l'absence de mise en œuvre du projet, le contexte physique (topographie, pédologie, hydrologie, etc.) du site n'évoluera pas de façon significative d'autant que les secteurs d'implantation sont situés en zone inondable où les constructions nouvelles sont interdites ou réglementées.

#### XIII.2 Milieu naturel

##### XIII.2.1 Description des aspects de l'état actuel de l'environnement

Ce premier scénario de référence correspond à un résumé de l'état initial de la biodiversité, dont une prise en compte de l'évolution récente comme explication de l'aboutissement actuel.

On a vu que le site d'étude prend place dans un environnement au lointain passif agricole qui a façonné un paysage agropastoral séculairement stable. Une faune et une flore caractéristiques s'y sont adaptées, notamment des cortèges liés aux grandes cultures extensives et aux parcours pastoraux. Mais depuis environ la moitié du vingtième siècle, les emprises humaines n'ont cessé de consommer les espaces au sol. Ce processus initié par le développement des centres urbains s'est particulièrement accéléré au niveau de notre secteur en raison de l'aménagement de la ZAC Mitra. Depuis une dizaine d'années, les projets surfaciques se sont multipliés réduisant les espaces et les corridors de déplacement, et donc les fonctionnalités écologiques locales. Certaines espèces emblématiques se sont réfugiées dans des sites relativement protégés ou éloignés des pôles de développement économiques. Il reste cependant des îlots (boisements, prairies sèches, lisères) moins fonctionnels mais abritant une certaine diversité relictuelle, ainsi que des cours d'eau et leurs cortèges attenants quoique appauvris.

Les différents sites d'études sont situés à l'intérieur et aux abords des bassins qui ont été récemment remaniés. L'état initial montre qu'un cortège d'espèces pionnières représenté par une flore caractéristique largement intégressée par des espèces végétales exotiques envahissantes ; quelques amphibiens, des orthoptères et des rhopalocères s'y retrouvent. Non loin, se maintiennent des milieux refuges (aéroport, cultures extensives de l'Embu, bocage de Saint Bénézet) desquels peuvent transiter par irradiation dispersive des espèces plus exigeantes comme le lézard ocellé (dispersion juvénile) ou l'Outarde canepetière (alimentation ponctuelle).

##### XIII.2.2 Description des aspects de l'état de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, et dans une optique de libre évolution théorique des milieux, les peuplements floristiques vont poursuivre les successions végétales attendues dans ce contexte. Les stades pionniers herbacés vont permettre l'apparition d'une strate buissonnante occupée par exemple par des pruniers, des aubépines ou des filaires, toujours intégressée par des espèces végétales exotiques envahissantes arbustives (Pyracantha, Herbe de la Pampa, Févier d'Amérique...), puis par les premiers boisements, vraisemblablement le Robinier faux-acacia et l'Ailante qui sont déjà présents localement. C'est à la suite de ces successions qu'une strate arborée plus mature et indigène va pouvoir se mettre en place, lentement dominée par le chêne vert et le chêne pubescent. Au cours de ces successions végétales, les cortèges faunistiques vont évoluer mais pour accueillir des espèces toujours assez communes au regard des contraintes fonctionnelles locales puisque le secteur est déjà largement mité par les constructions et les voiries. C'est donc une avifaune ubiquiste à tendance forestière qui va peu à peu s'établir tandis que les biocénoses orthoptériques vont évoluer, passant du cortège des espèces xérophiles des milieux ouverts et peu végétalisés aux espèces mésophiles de broussailles puis à de rares espèces forestières. Les mêmes évolutions seront à noter pour les Rhopalocères, la richesse spécifique diminuant vraisemblablement au fil du temps, ce qui est normal pour des groupes d'avantages inféodés aux habitats ouverts. Il faut noter que les boisements de chênes ne prennent un réel enjeu écologique qu'au bout de plusieurs décennies, afin que par exemple la maturation des arbres puisse permettre l'apparition de cortèges entomiques saproxylophages ainsi qu'une avifaune et une chiroptérofaune cavicole vraiment caractéristiques.

Ce scénario doit cependant être qualifié d'improbable dans le contexte socio-économique actuel puisque les bassins sont soumis à un entretien régulier afin de limiter la croissance végétale au stade herbacé et les OLD sont déjà applicables et appliqués à la totalité des parcelles concernées par le projet. Dans les faits, la physionomie de ces sites ne devrait guère changer à l'avenir tant que les usages et les réglementations en vigueur sont maintenus en l'état. Par contre, les cortèges peuvent évoluer sensiblement en mettant en place un entretien régulier et adapté (pâturage ou fauche tardive) qui permettrait à des communautés végétales et faunistiques de s'adapter, à l'instar des pelouses sèches et des friches de l'aérodrome. En raison de leur enclavement, les cortèges aviaires n'évolueront guère mais les autres groupes taxonomiques pourront s'adapter favorablement grâce au réservoir de biodiversité proche qu'est l'aérodrome. La diversité est donc susceptible de s'enrichir et des espèces patrimoniales comme le Lézard ocellé ou la Magicienne dentelée peuvent revenir dans ces milieux. Quant aux petits bassins bétonnés proprement dits, à mise en eau temporaire, leur entretien inhérent à leur bon fonctionnement permettra le maintien de zones de reproduction médiocres mais suffisantes pour les amphibiens actuellement observés et quelques espèces d'odonates.

#### XIII.3 Milieu humain

En cas d'absence de mise en œuvre du projet, peu de modifications du contexte humain sont à attendre. En effet, les secteurs d'implantation étant situés en zone inondable, et pour une partie dans des bassins de rétention de la ZAC, ces zones de délaisés ne seront probablement pas exploitées et les bassins de rétention garderont leur fonction première de gestion des eaux pluviales. Précisons toutefois qu'en l'absence du projet, le territoire ne bénéficiera pas des retombées économiques directes et indirectes liées à celui-ci. Il apportera également une contribution locale à la production d'énergie renouvelable et à la lutte contre le changement climatique global.

### XIII.4 Milieu paysager

Dans le cadre du projet photovoltaïque « Soleil de la ZAC Mitra 2 », le site PV s'inscrit au cœur de la ZAC. La majeure partie des ZIP est actuellement occupée par des espaces herbacés. Dans le cas de l'évolution du site sans le projet photovoltaïque, les parties seront certainement entretenues par la ZAC afin d'éviter un enrichissement des parcelles.

SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE	
ÉTAT INITIAL DU SITE	LE SITE OCCUPE PAR LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE
Site actuellement occupé par des parcelles enherbées.	Le projet permet d'utiliser les parcelles à des fins de production d'énergie verte et d'entretenir l'enherbement.
	ÉVOLUTION PROBABLE DU SITE SANS LE PROJET
	Entretien par la ZAC ou dynamique paysagère spontanée.

## XIV. AUTRES DOSSIERS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION

### XIV.1 Evaluation des incidences Natura 2000

#### XIV.1.1 Cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation d'incidence Natura 2000 du projet est réalisée en conformité avec le Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 et la circulaire d'application du 15 avril 2010.

Le site du projet ne se situe sur aucun périmètre Natura 2000. Le Site Natura 2000 le plus proche est la ZPS FR9112015 « Costière nîmoise » située à 2900 mètres, à l'ouest, au plus proche du périmètre d'étude immédiat.

L'évaluation d'incidence se base sur les résultats des inventaires de terrain et les partis-pris d'aménagement déjà intégrés aux chapitres précédents, mais également les éléments fournis par le document d'objectifs (DocOb) du site et ses annexes. Cette évaluation d'incidence constitue un volet du dossier d'étude d'impact.

L'analyse doit porter sur l'état de conservation de tous les habitats d'espèces et espèces identifiées ayant justifié la désignation du site Natura 2000 (Cf. formulaire standard de données en annexes) susceptibles de subir des effets significatifs par le projet. À ce stade, l'existence du DocOb facilite cette évaluation en tenant compte des objectifs de conservation et de restauration des espèces et habitats d'intérêt communautaire qui peuvent figurer dans ce document.

L'analyse des incidences directes, indirectes et induites, temporaires et permanentes, voire cumulées, du projet retenu est donc réalisée sur les habitats d'espèces et espèces communautaires.

L'évaluation d'incidence tient compte de la description des mesures envisagées pour supprimer ou réduire les impacts ainsi que l'estimation du coût des mesures proposées (variante retenue).

Dans tous les cas, il convient de conclure clairement, de manière précise et argumentée sur l'atteinte portée par le projet à l'état de conservation ou des sites Natura 2000 concernés.

L'autorisation administrative de réalisation du projet peut être accordée si ce dernier ne porte atteinte à l'état de conservation du ou des sites Natura 2000 étudiés.

En revanche, si le projet porte atteinte à un ou des sites Natura 2000, il est nécessaire de démontrer :

- qu'il n'existe pas de solution alternative ;
- l'existence de raisons impératives d'intérêt public majeur pour justifier le projet ;
- la mise en œuvre de mesures compensatoires.

Les mesures compensatoires dans ce cadre doivent :

- couvrir la même région biogéographique ;
- viser, dans des proportions comparables, les habitats d'espèces et espèces d'intérêt communautaire devant subir des effets dommageables ;
- assurer, avant la réalisation des effets significatifs, des fonctions comparables telles qu'elles apparaissent dans les données écologiques (FSD, DOCOB) qui ont répondu aux critères de sélection du site ;
- définir clairement les objectifs et les modalités de gestion de manière que ces mesures compensatoires puissent contribuer effectivement à la cohérence du réseau Natura 2000.

Dans ce cas, la Commission Européenne est consultée et donne son avis sur la nature des mesures compensatoires ainsi que sur leur calendrier de réalisation.

#### XIV.1.2 Rappel du contexte de la ZPS FR9112015 « Costière nîmoise »

Le Formulaire standard de données (FSD) du site figure en annexes.



Tableau 100 : Périmètres de protection et de conservation du patrimoine naturel

Type	Description	Distance du site d'étude
ZPS FR0112015 Costière nîmoise	<p>Bordée au sud par la Petite Camargue, la Costière nîmoise s'étend selon une large bande orientée nord-est/sud-ouest. Seule la partie "plaine et plateau" de la Costière est couverte par le projet de site Natura 2000. Celui-ci, composé de 6 îlots, concerne 27 communes).</p> <p>Les habitats utilisés par les espèces d'oiseaux justifiant la désignation du site sont des habitats ouverts. Ils sont gérés principalement par l'agriculture, orientée vers diverses productions (grandes cultures, viticulture, arboriculture, maraîchage). Ces diverses cultures, associées aux friches et jachères, et la variété du parcellaire confèrent au paysage un caractère en mosaïque très favorable à ces oiseaux.</p> <p>Le site de la Costière nîmoise dont la désignation est proposée accueillait, en 2004, 300 mâles chanteurs, soit 60% des mâles reproducteurs de la région (COGard, 2004) et près du quart des mâles reproducteurs en France. Il présente également plusieurs sites importants de stationnement migratoire et/ou d'hivernage (Marguerittes et Quarquettes-Château de Candiac en particulier) pouvant regrouper jusqu'à 400 oiseaux (COGard, fin 2002).</p> <p>5 autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive "Oiseaux" ainsi que 4 espèces migratrices non inscrites à l'annexe I se rencontrent également sur ce territoire.</p> <p>La croissance des populations sur ce territoire peut s'expliquer par l'évolution favorable des habitats utilisés par l'Outarde canepetière. Les fortes évolutions agricoles de toute la zone depuis une vingtaine d'années (arrachages et replantations viticoles et arboricoles, développement du maraîchage, jachères PAC ...), alliées au petit parcellaire à vocations multiples, ont en effet permis à ces oiseaux de prospérer dans des paysages en mosaïque, et peu soumis aux traitements phytosanitaires, insecticides notamment.</p> <p>La Costière nîmoise est soumise à d'importantes pressions : proximité de l'agglomération nîmoise, axe de transit majeur vers l'Espagne, tant depuis l'Europe du nord que depuis l'est de la Méditerranée, qui constituent des éléments de vulnérabilité pour les oiseaux présents sur ce territoire.</p> <p>Les espèces concernées étant fortement liées aux espaces agricoles, l'évolution des productions pourra avoir des incidences importantes sur les populations d'oiseaux d'intérêt communautaire.</p> <p>Il convient de signaler enfin que l'ensemble de la Costière, soumis à des régimes de vent violent, est favorable à l'implantation d'aérogénérateurs.</p>	2900 m à l'ouest

## Périmètres Natura 2000

Projet de parc photovoltaïque - Soleil de la ZAC Mitra 2  
Communes de Garons et Saint-Gilles (30)



- Légende**
- Aire d'étude immédiate
  - Aire d'étude rapprochée
  - Mise en tampon
  - Périmètre de la ZAC Mitra
  - Zone spéciale de conservation (ZPS)

Source: Fonds Ortho IGN  
Auteurs: Guillaume Aubin / Genflora, Octobre 2020



Figure 207 : Sites Natura 2000 à proximité

#### XIV.1.3 Analyse simplifiée des effets sur la ZPS FR9112015 « Costière nimoise »

La ZAC Mitra est aujourd'hui un site considérablement perturbé par les effets des travaux d'aménagements.

Les oiseaux à forts enjeux de conservation justifiant la désignation de la ZPS, à savoir l'Outarde canepetière et l'Édicnème criard ne fréquentent plus activement les terrains sur lesquels doit s'implanter le parc photovoltaïque du présent projet.

Le Pipit rousseline et le Circaète-jean-le-Blanc n'ont pas été recensés durant les inventaires entre les mois de mars et septembre 2017 et aucune donnée ultérieure ne laisse à penser leur présence sur les sites d'étude.

En revanche, le Rollier d'Europe et l'Alouette lulu sont encore présents localement bien que les habitats soient considérés comme secondaires pour ces deux espèces. Des mesures spécifiques de conservation (mesures de réduction d'impacts, notamment) sont mises en œuvre pour garantir la conservation du Rollier sur place.

Le présent projet de parc photovoltaïque « Soleil de Mitra 2 » de la société ELEMENTS évite au maximum les dérangements et son empiètement sur les zones de quiétude et de reproduction des deux espèces. La contraction des habitats de nourrissage par l'emprise du projet, concerne essentiellement des zones rudérales et des friches (0,8 hectare) ayant été récemment perturbées par des travaux. Celles-ci ne constituent pas des habitats indispensables à la réalisation des cycles biologiques de ces deux espèces. Il n'est toutefois pas à exclure que les emprises du parc puissent être fréquentées par ces espèces une fois que la végétation aura repris (de l'ordre de 3 à 5 ans).

Par conséquent, le projet de parc photovoltaïque n'aura aucune incidence notable sur la ZPS FR9112015 « Costière nimoise ».

#### XIV.2 Demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement

La mise en place des mesures d'évitement, de réduction d'impacts et de suivis permet de limiter significativement les impacts résiduels, et ce jusqu'à un seuil qu'il convient de considérer comme satisfaisant pour la conservation locale des espèces protégées impactées.

Ce niveau d'impact résiduel fait qu'il n'est pas proposé la réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement, afin de compenser l'impact du projet de parc photovoltaïque sur les espèces protégées recensées et sur leurs habitats.

#### XIV.3 Demande d'autorisation de défrichement

Selon l'article L. 341-1 du code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ». Notons que l'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont donc pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, à moins que les opérations de défrichement soient réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares. Ce seuil est variable selon le département ;
- Certaines forêts communales ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;

- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Les bois de moins de 30 ans.

Le présent projet ne nécessite pas de demande de défrichement dans la mesure où aucun boisement ne sera impacté.

#### XIV.4 Evaluation des incidences au titre de la loi sur l'eau

Au titre de la loi sur l'eau, si les installations photovoltaïques au sol ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, elles doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doit produire à ce titre une évaluation des incidences. Les projets soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences sont listés dans l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

La ZAC Mitra a fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, déposé par la SAT (société d'aménagement des territoires). Elle a été autorisée par arrêté préfectoral en date du 07 décembre 2010.

Comme dans le cadre du projet « Soleil de la ZAC Mitra », autorisé en 2019, le présent projet a fait l'objet d'un porter à connaissance réalisé en mars 2021 par le bureau d'étude CIEEMA et joint en Annexe.

Compte tenu des aménagements prévus, il apparaît que ce projet ne relève pas des rubriques 2.1.5.0 et 3.2.2.0 de la loi sur l'eau.

Concernant l'incidence sur la zone inondable, la très faible emprise mobilisée par les locaux techniques n'apparaît en aucun cas de nature à modifier les axes d'écoulements ni à soustraire une surface sensible à la zone d'expansion des crues. Ces postes seront réalisés avec une cote de mise hors d'eau compatible avec les hauteurs indiquées au dossier initial. Dans ces conditions, il n'est pas proposé de mesures spécifiques d'accompagnement de ces infrastructures, qui ne seront pas de nature à modifier le fonctionnement hydraulique du projet et de son environnement. L'inspection du site une fois aménagé confirmera la pertinence des aménagements mis en place et pourra conduire à des adaptations le cas échéant.

Pour les deux secteurs remaniés déjà pris en compte dans le précédent porter à connaissance, les mesures initialement proposées restent en vigueur (noues d'infiltration).

#### XIV.5 Étude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime

Selon l'article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, « Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. »

L'article D112-1-18 du code rural et de la pêche maritime détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent toutes les conditions suivantes :

- Soumis à étude d'impact systématique ;
- Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole :
  - Dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme ;
  - Dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser ;
- D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).

**Même si le projet est soumis à étude d'impact systématique car il dépasse le seuil de 250 kWc défini par la rubrique 30 de l'article R.122-1 du code de l'environnement, il ne concerne pas de parcelles affectées par une activité agricole depuis plus de 5 ans. Ceci est confirmé par le registre parcellaire graphique.**



## XV. DESCRIPTION DES METHODES

### XV.1 Auteurs et contributeurs

Tableau 101: Identité et qualité des auteurs et contributeurs de l'étude d'impact

Nom	Adresse	Identité & qualité des personnes ayant contribué aux études	Contact	Fonction et mission
	ELEMENTS SAS 5 rue Anatole France 34000 Montpellier	Pablo FABRE, Responsable Développement Territorial	contact@elements.green www.elements.green	Porteur du projet Description du projet, solutions de substitution et raison du choix effectué
	SYNERGIS ENVIRONNEMENT 849 rue Favre de Saint Castor 34080 Montpellier	Fanny BLIARD, Chargée d'études Nicolas YAKOVLEFF, Chargé de projets Bénédictine DAWID, Chargée d'études Romain CRIOU, Directeur associé	contact@synergis-environnement.fr 02 97 58 53 15	Bureau d'études en environnement Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement
	GEOFLORE 5 avenue des marronniers 64000 Pau	Guillaume AUBIN, Ecologue naturaliste Anne PLENEY, Ecologue	geoflore@laposte.net 06 81 64 86 60	Bureau d'études naturalistes Réalisation du volet naturel de l'étude d'impact
	EQUILIBRE PAYSAGE 78 impasse du bosquet 84170 Montoux	Delphine DEMEAUTIS, architecte paysagiste	d.demeautis.equilibrepaysage@gmail.com 06 63 39 77 02	Réalisation du volet paysager de l'étude d'impact

## XV.2 Méthodologie de l'étude d'impact

En préambule, il convient de rappeler que « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. » (Art. R. 122-5 I du code de l'environnement).

Ce principe fondateur constituant un véritable fil directeur à la rédaction de la présente étude d'impact sur l'environnement, il convient que le lecteur puisse également conserver cet objectif dans sa lecture.

### XV.2.1 Description de l'état actuel de l'environnement

Le contenu de l'état actuel de l'environnement de la présente étude d'impact est réalisé en se basant sur l'article R.122-5 du code de l'environnement et en s'appuyant sur le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol<sup>1</sup>.

La description et l'analyse de l'état actuel de l'environnement (ou encore dénommé état initial de l'environnement) constitue un chapitre essentiel de l'étude d'impact. La liste des thématiques à aborder est précise mais large (4° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement) : « la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. » En tant qu'exercice analytique, l'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux pour en tirer des sensibilités en vue d'évaluer les incidences prévisionnelles.

Concepts majeurs de l'état initial de l'environnement, les enjeux et sensibilités sont définis de la sorte :

- **Enjeu** : l'enjeu représente « une valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire, ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé<sup>2</sup> ».
- **Sensibilité** : la sensibilité « exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet<sup>3</sup> ».

Au-delà d'une basique monographie d'informations brutes, l'état initial de l'environnement se veut donc une analyse objective d'un territoire qui se traduit par une hiérarchisation des différents enjeux. En confrontant ces enjeux aux différents effets potentiels d'un projet de type centrale photovoltaïque au sol (= effet « type »), l'état initial de l'environnement peut conclure sur la sensibilité du territoire étudié. La sensibilité représentée ici le résultat entre le croisement d'un enjeu avec un effet potentiel d'un projet de type centrale photovoltaïque au sol. Ce croisement entre enjeu et effet est opéré à l'aide de la matrice suivante.



Enjeu	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Effet « type » d'une centrale PV							
Positif							
Nul							
Très faible							
Faible							
Modéré							
Fort							
Très fort							

Les échelles d'enjeu et de sensibilités utilisées pour les parties relatives aux milieux physique et humain et la présente étude d'impact sont les suivantes :

Enjeux		
Nul	Très faible	Faible
		Modéré
		Fort
		Très fort
Sensibilités		
Null	Très faible	Faible
		Modérée
		Fort
		Majeure

La définition de ces sensibilités doit permettre au porteur de projet de définir la variante de moindre incidence, qui sera ensuite soumise à une analyse détaillée des incidences.

#### Cartographie des enjeux et des sensibilités :

Lors de l'analyse d'une thématique (par exemple les risques technologiques) les résultats d'enjeux et de sensibilités de chaque sous-thématique peuvent être différents (par exemple la présence d'une canalisation de gaz mais d'aucune ICPE). Dans ce cadre, le lecteur notera que les cartographies synthétisent les enjeux et les sensibilités discriminants.

Par ailleurs, seules les données spatialisables sont représentées cartographiquement. Il est également possible que certains enjeux ou certaines sensibilités ne soient pas cartographiables, auquel cas il en sera fait mention sous la forme d'un *nota bene* en légende ou d'un figuré approprié.

<sup>1</sup> Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Écologie, 2011

<sup>2</sup> Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, DGPR, MEEM, Décembre 2016

<sup>3</sup> Guide de l'étude d'impact sur l'environnement MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001

**XV.2.2 Description des incidences et présentation des mesures**

L'évaluation des effets du projet sur l'environnement constitue le cœur de l'étude d'impact. Elle est réalisée sur les mêmes thèmes que ceux abordés durant l'état initial de l'environnement (« la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage »). Ces différentes thématiques sont regroupées selon les grandes parties de l'état initial : milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage et patrimoine. Pour chacune de ces grandes parties, doit être établie la liste des effets réels du projet.

La distinction entre effet et incidence est la suivante :

- **Effet** : conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une centrale photovoltaïque engendrera un terrassement de 2 ha. On parle ici de l'effet « réel » c'est-à-dire l'effet du projet étudié, par opposition à l'effet « type » présenté précédemment.
- **Incidence (ou impact)** : est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal (terrassement de 2 ha), l'incidence de la centrale photovoltaïque sera plus importante si les 2 ha en question recensent des espèces protégées menacées. Nous préférons ici l'usage du terme incidence, car actuellement celui consacré par l'article R122-5 du code de l'environnement régissant le contenu de l'étude d'impact, mais il peut être interprété comme « impact ».

L'évaluation d'une incidence est alors le croisement d'une sensibilité (définie à la fin de l'état initial de l'environnement) avec un effet réel (lié au projet) :



La valeur de l'effet réel est définie selon plusieurs critères : la nature de l'effet, le type de l'effet (direct ou indirect), la temporalité de l'effet (temporaire ou permanente), la durée de l'effet (court, moyen et long terme), la probabilité d'occurrence, et les dires-d'expert basés sur le retour d'expérience de SYNERGIS ENVIRONNEMENT.

Sensibilité Effet « réel » du projet	Positive	Nulle	Très faible	Faible	Moderée	Forte	Très forte
Positif	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Nul	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Très faible	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Faible	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Modéré	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Fort	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Très fort	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert

**Effets cumulés et cumulatifs :**

Conformément au 4° de l'article R122-5 du code de l'environnement, la description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement doit tenir compte du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique.
  - Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale (AE) a été rendu public.
- Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Aucun cadre méthodologique n'étant actuellement disponible, notamment ce qui concerne le périmètre de recensement de ces projets connus ou le pas de temps à considérer pour le recensement des avis de l'AE, la méthodologie proposée est la suivante :

- Recensement des projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale (au titre de l'article R241-6) et d'une enquête publique sur la (ou les) commune(s) directement concernée(s) par la zone d'implantation potentielle.
- Recensement de tous les projets ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'AE a été rendu public sur les 3 dernières années et sur un rayon de 5 km.

Plusieurs limites à la recherche des projets connus et à l'analyse des effets cumulés sont déjà connues et doivent être considérées : absence de cadre temporel et spatial, disponibilité et mise à jour des avis de l'autorité environnementale, précision du contenu des avis de l'autorité environnementale, indisponibilité des études d'impact, méthodologies variables... Ces limites ouvrent donc la voie à autant d'exigences que d'interprétations possibles.

A ce stade, les incidences environnementales sont qualifiées de « brutes », car elles sont engendrées par le projet en l'absence de mesures d'évitement ou de réduction. Ensuite, les incidences « résiduelles » sont évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction :

- Les **mesures d'évitement** permettent d'éviter l'incidence dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact.
- Les **mesures de réduction** visent à réduire l'incidence. Il s'agit par exemple de la mise à disposition de kits anti-pollution durant le chantier, de la modification de l'espacement entre les tables, ou encore de la limitation de l'imperméabilisation des sols.

Les incidences résiduelles correspondent donc à des incidences ne pouvant plus être réduites. Par conséquence, les incidences résiduelles permettent également de conclure sur la nécessité ou non de mettre en œuvre des mesures de compensation, et de proposer des mesures d'accompagnement et de suivi :



- **Mesures compensatoires** : elles visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux voire engendrer une « plus-value », par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en acquérant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels... Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'incidence.
- **Mesures de suivi** : souvent imposées par la réglementation, ces mesures visent à apprécier les incidences réelles du projet, leur évolution dans le temps, ainsi que l'efficacité des mesures précédentes.
- **Mesures d'accompagnement** : ces mesures doivent être distinguées des précédentes clairement identifiées dans la réglementation puisqu'il s'agit plutôt de mesures d'ordre économique ou contractuel qui visent à faciliter l'insertion locale du projet et le développement durable du territoire. Concrètement, cela peut se traduire par la mise en œuvre d'un projet d'information sur les énergies ou diverses mesures en faveur de la biodiversité comme par exemple la pose de gîte à chauves-souris ou la pratique de fauches tardives.

**Risques naturels et technologiques :**

En ce qui concerne l'évaluation des incidences sur les risques naturels et technologiques, précisons que l'objectif est de déterminer si le projet est susceptible d'aggraver les aléas en présence, et non de définir si le projet est vulnérable à des risques naturels ou technologiques.

Afin de répondre aux exigences de l'article R122-5 du code de l'environnement, ces éléments seront traités dans deux autres parties : « Incidences négatives notables résultants de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeures d'origine naturelle » et « Incidences négatives notables résultants de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeures d'origine technologiques »

De plus, un volet sera dédié à l'analyse de la « vulnérabilité du projet au changement climatique » en conclusion des incidences sur le milieu physique.

En janvier 2018, le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) a mis en place un « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA), en partenariat avec le CEREMA. Ce guide a élaboré une classification qui a pour objectifs :

- « De disposer d'une base méthodologique commune ;
- De s'adresser à l'ensemble des projets, plans et programmes et des acteurs et de s'assurer d'une certaine équité et homogénéité de traitement à l'échelle des territoires ;
- De faciliter la rédaction et l'instruction des dossiers de demande et la saisie des mesures ;
- De renseigner la nature d'une sous-catégorie de mesure indépendamment de l'objectif pour lequel elle est prévue et indépendamment des moyens/actions nécessaires pour la mettre en œuvre ».

Ce guide a ainsi été utilisé afin de classer les mesures selon quatre niveaux déterminés selon :

- La phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement :  
Ce niveau correspond à une mesure d'Évitement, de Réduction, de Compensation ou d'Accompagnement. La symbolique utilisée correspond à l'initiale de la phase de la séquence en majuscule.
- Le type de mesure :  
Il s'agit de la sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence. La symbolique utilisée est un numéro correspondant à la sous-distinction principale (amont, technique, géographique ou temporelle).

- La catégorie de mesure :

Il s'agit d'une distinction du type de mesure en plusieurs catégories. La symbolique utilisée est un chiffre entre 1 et 4.

- La sous-catégorie de mesures :

Il s'agit de sous-catégories identifiées au sein des catégories. Le guide préconise l'utilisation d'une lettre en minuscule pour la classification.

**Exemple** : pour une mesure consistant à un calendrier de chantier pour éviter des impacts sur des espèces de faune ou flore, le numéro suivant sera donné :



La démarche de mise en œuvre de mesures précédemment décrites, est appelée « séquence ERC » (Éviter-Réduire-Compenser). Afin de donner une vision globale de cette séquence, des tableaux de synthèse sont placés à la fin de chaque thématique pour résumer les incidences identifiées et les mesures correspondantes.

Les incidences (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Positive	Nul	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Incidences						

Ce travail de description des incidences sera effectué suivant les trois grandes phases de vie du parc : la phase de chantier, la phase d'exploitation et la phase de démantèlement. Notons que dans le cas du milieu physique et du milieu humain, les incidences de la phase de démantèlement seront considérées comme analogues à celles de la phase chantier, puisqu'il est difficile d'anticiper à long terme l'évolution des milieux ou de la réglementation.

### XV.3 Méthodologie du diagnostic écologique

Au préalable, il est rappelé que l'article R122-5 du Code de l'environnement impose :

« Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »

Dans le cadre de ce projet, les milieux ont été prospectés en 2017 lors de la réalisation du premier projet de Parc Photovoltaïque porté par la société Eléments (Soleil de la ZAC Mitra). En effet l'ensemble des secteurs de la présente étude se situaient à proximité immédiate du projet d'implantation et ont donc fait l'objet de prospections naturalistes.

Une visite de terrain en août 2020 a permis de rendre compte de l'absence d'évolution notable de la zone.

Afin de pallier l'évolution des milieux, une importante synthèse bibliographique a été menée sur l'ensemble des données disponibles afin d'actualiser l'ensemble des connaissances sur ce secteur.

#### XV.3.1 Intervenants

La liste des intervenants comporte une équipe restreinte compte tenu de l'absence d'inventaires de terrain.

**Guillaume Aubin**, naturaliste généraliste titulaire d'un Master en écologie méditerranéenne spécialisée en entomologie et malacologie. Il a travaillé en bureau d'étude durant plus de 10 ans où il a pu acquérir de solides compétences tant dans ses spécialités propres que dans les aspects plus administratifs des dossiers réglementaires. Il a eu l'occasion de participer à plusieurs grands projets, linéaires et surfaciques dans le sud de la France. Il est par ailleurs l'auteur de plusieurs publications scientifiques en particulier sur les améliorations des connaissances chorologiques de plusieurs taxons patrimoniaux et a notamment participé à l'établissement de la Liste Rouge des Orthoptères de PACA.

Au cours de cette étude, Guillaume a réalisé les inventaires EVEC (espèces végétales exotiques envahissantes) et une mise à jour estivale des enjeux apparents. Il a compilé, analysé et rédigé l'ensemble du présent VNEI.

**Anne Pléney** est écologue et dispose d'une bonne connaissance de la flore et des habitats naturels. Elle a travaillé pendant cinq ans dans la région de Montpellier et a réalisé de nombreux relevés floristiques sur les communes de Perpignan, Canohès, Saleilles et Toreilles en tant que responsable d'un programme de recherche appliquée. Elle intervient principalement sur le volet milieux naturels d'études d'impacts ainsi que sur des problématiques plus spécifiques auprès de réserves naturelles, associations et organismes publics. Elle a réalisé les inventaires de la flore et des habitats naturels du VNEI de 2017. Elle a par ailleurs réalisé l'ensemble de la cartographie du présent dossier.

#### XV.3.2 Aires d'études

Ces éléments ont été présentés précédemment dans la partie IV Définition des aires d'études.

#### XV.3.3 Analyse bibliographique et consultations

Un important travail d'analyse bibliographique a été réalisé. Il a permis de recueillir suffisamment de données récentes (moins de 5 ans) et d'évaluer les enjeux écologiques associés à la présence potentielle ou avérée d'espèces ou d'habitats à statut réglementaire.

Cette analyse bibliographique a été effectuée à travers :

- Le recueil d'informations par l'examen d'études disponibles : plans nationaux d'actions et leurs déclinaisons régionales, études à caractère naturaliste, publications scientifiques etc.

A ce titre plusieurs études réglementaires impliquant des diagnostics écologiques ont été produites au sein de la ZAC Mitra :

- VNEI Parc Photovoltaïque de la ZAC Mitra porté par la Compagnie du vent (2014) ;
- dossier de dérogation CNPN pour le compte de SNC Hémisphère, produit par Naturalia Environnement (2015) ;
- VNEI et Etude d'incidence Natura 2000Soleil de la ZAC Mitra, produit par Hysope Environnement (2017) ;
- suivis naturalistes sur la ZAC Mitra (atlas cartographique), produit par EcoMed (2017) ;
- dossier de dérogation (déplacement du Lézard ocellé) pour la SAT Nîmes Métropole, produit par EcoMed (2020).

▪ Le contact de personnes ressources :

- Frédéric Plana, auteur du VNEI pour le premier projet de la société Eléments ;
- naturalistes locaux (anonymes) ayant des informations récentes et localisées.
- La prise en compte des remarques produites par les associations environnementales de protection de la nature (Zerynthia, la Rassade, SPN Gard, SFO orchidophilie section Gard) lors des consultations publiques des études réglementaires antérieures.
- La consultation de plusieurs bases de données et informations disponibles sur l'internet : DREAL, BRGM, SILENE, associations de protection de la nature, INPN, ONCFS, OFB... :
  - <https://inpn.mnhn.fr>
  - <http://carto.picto-occitanie.fr>
  - <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr>
  - <http://flore.silene.eu>
  - <http://www.invmed.fr/src/listes/index.php?idma=33>
  - <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/>
  - <http://www.gard.gouv.fr>
  - <http://www.naturedugard.org/>
  - <http://cogard.org/>
  - <http://faune-ir.org/>
  - <http://www.onem-france.org>
  - <http://www.libellules-et-papillons-ir.org>
  - <https://outardecanepetiere.fr/>
  - <http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291>
  - <http://www.naiades.eaufrance.fr/acces-donnees#/hydrobiologie>
  - <http://www.sat-amenagement.com/sat-zac-mitra.html>

Le présent document se base donc sur l'étude de 2017 actualisée par le recueil bibliographique et une visite de terrain.

Les méthodologies utilisées pour l'ensemble des dossiers consultés (VNEI, CNPN, suivis écologiques) sont standards et ont chacune été validées par les instances environnementales. Les bureaux d'études en question, tous strictement spécialisés dans ce type d'étude, sont réputés pour la qualité de leur travail.

Pour information nous présentons ci-dessous le nombre de passages cumulés par groupe taxonomique au cours des deux études intégralement disponibles, consultées.

Tableau 102 : Nombre de passages par groupe taxonomique

Groupe taxonomique	Nombre de passage
Flore/habitats	10
Entomofaune	7
Herpétofaune/batrachofaune	9
Avifaune	10
Mammifères (dont chiroptères)	5

A ces passages documentés s'ajoutent des données anonymes acquises dans le cadre des programmes du PNA Outarde ainsi que des données non affiliées à des études réglementaires (données Faune LR).

Pour plus de précisions quant aux méthodologies employées, il faut se reporter aux documents suivants :

- Volet milieux naturels de l'étude d'impact et Évaluation des incidences Natura 2000. Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque (communes de Garons et Saint-Gilles). Hysope Environnement pour Éléments, 2017 ;
- Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce protégée (commune de Garons et Saint-Gilles). Naturalia Environnement pour SNC Hémisphère (2016).

Les expertises utilisées dans ce diagnostic ont été menées essentiellement en 2016 (EcoMed, Naturalia Environnement) et 2017 (Hysope Environnement). Si ces inventaires se croisent sur une partie de leurs zones d'études respectives et indiquent des enjeux semblables, ils ne représentaient qu'un état des lieux à un instant t. En 2020, certains milieux ont sensiblement évolué. Ils ont été mis à jour à travers l'étude de données récentes récoltées sur le site Faune-LR. La visite de terrain réalisée en août 2020 pour les espèces végétales exotiques envahissantes et ciblée sur les deux projets de parcs photovoltaïques de la société Éléments a également permis d'actualiser en partie ces données en analysant l'évolution des habitats d'espèces en l'absence de prospections en période favorable.

Toutefois, pour justifier de la pertinence de la présente démarche, il faut considérer que l'ensemble des habitats de la ZAC a évolué pour l'essentiel vers une dégradation générale évidente, du point de vue de la diversité, des enjeux et de la fonctionnalité, du fait de la consommation continue des espaces naturels et agricoles.

### XV.3.4 Principes de hiérarchisation et de sectorisation des enjeux écologiques

D'une manière globale, les enjeux écologiques recensés au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée sont matérialisés essentiellement par les espèces, cortèges d'espèces, habitats d'espèces et habitats naturels présents au niveau de ces périmètres, mais ils tiennent également compte des facteurs limitant ou favorisant leur présence locale.

La sectorisation des enjeux écologiques et leur hiérarchisation est donc établie en tenant compte des enjeux de conservation des habitats patrimoniaux et des espèces protégées présents. Par exemple, plus une espèce est rare ou menacée et plus son enjeu de conservation est fort.

Les critères et codes couleurs suivants sont généralement utilisés afin de faciliter la lecture des tableaux et cartographies produits dans le chapitre relatif au diagnostic écologique.

Tableau 103 : Hiérarchisation de l'enjeu écologique et codes couleurs associés

Caractérisation et hiérarchisation de l'enjeu écologique Classes d'enjeu	Code couleur par classe d'enjeu
Enjeu nul	
Enjeu très faible / négligeable	
Enjeu faible	
Enjeu modéré	
Enjeu fort	
Enjeu très fort	

### XV.3.5 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation et la hiérarchisation des impacts se basent sur les sensibilités écologiques. Celles-ci ne peuvent être déterminées qu'à travers les caractéristiques techniques du projet. Elles reflètent donc le risque de perte des enjeux écologiques identifiés.

Une analyse croisée entre les enjeux et le projet doit permettre d'éviter les variantes d'aménagement susceptibles d'engendrer une forte dépréciation d'habitats ou d'espèces. Cette étape est nécessairement itérative afin d'intégrer des critères de faisabilité technique et financière du projet.

Dans un premier temps, il s'agit de définir des impacts bruts potentiels qu'il convient d'évaluer en fonction des caractéristiques propres au projet et des enjeux écologiques. On distingue les impacts bruts des impacts résiduels après évitement et réduction.

A ce stade, il est déjà possible d'établir les sensibilités écologiques pour chaque groupe d'espèces étudié.

Afin de parvenir à définir la nature exacte des impacts, leur type (direct ou indirect), leur durée (temporaire ou permanente) et leur portée (échelle géographique), c'est-à-dire de quantifier et de qualifier les effets du projet sur l'environnement. Il convient donc d'appliquer à tous les éléments biologiques (espèces, habitats, types d'habitats) les éléments liés au projet (caractéristiques des travaux, types d'aménagement...).



Plusieurs types d'impacts sont à envisager :

- les impacts négatifs ayant un effet défavorable sur l'environnement ;
  - les impacts résiduels dont les effets défavorables persistent après application de mesures d'atténuation d'impact ;
  - les impacts cumulés par effets combinés, qui prennent en compte plusieurs projets ;
  - les impacts induits résultant d'aménagements dont l'implantation est rendue possible par le projet étudié ;
  - les impacts positifs dont les effets peuvent être directement ou indirectement favorables au développement d'habitats ou d'espèces patrimoniales, par exemple.
- La nature des effets, ou encore la notion d'impacts, est également corrélée à la durée des impacts retranscrite comme suit :
- impact temporaire : effet qui survient au plus tôt au démarrage des travaux et qui se résorbe au plus tard quelque temps après leur arrêt ;
  - impact permanent : effet qui survient pendant l'activité et qui perdure longuement au-delà.

Cette nouvelle analyse croisée aboutit donc à la qualification des impacts qui peuvent ensuite être hiérarchisés selon plusieurs niveaux d'impacts, par exemple :

Tableau 104 : Hiérarchisation des niveaux d'impacts écologiques et codes couleurs associés

Niveau des impacts	Code couleur	Exemples
Positif		Favorable aux espèces ou habitats
Nul		Sans effet sur les espèces ou habitats
Très faible/négligeable		Non significatif : ne nuisant ni à l'état de conservation local, ni à l'accomplissement du cycle biologique des espèces
Faible		Impact de nature à perturber le cycle biologique d'espèces sans toutefois être significatif
Modéré		Perturbation notable de l'état de conservation local de l'espèce
Fort		Remise en cause de l'état de la conservation locale d'espèce
Très fort		Disparition d'espèce

Ces niveaux et ces codes couleurs sont employés dans les tableaux d'appréciation globale des impacts synthétisant par variante les éléments biologiques affectés et la nature des effets.

A partir de ce stade, il est possible de proposer des mesures de suppression, de réduction ou de compensation d'impact.

**XV.3.6 Principe de base de l'évaluation des impacts avant mesures**

L'évaluation des impacts avant mesures, ou impacts bruts, se base sur la sectorisation des enjeux écologiques et sur la sensibilité des espèces et habitats d'espèces protégées recensées vis-à-vis des caractéristiques du projet. La sensibilité exprime le risque de perdre tout ou partie de la valeur d'un enjeu biodiversité du fait de la réalisation du projet.

Les niveaux de sensibilité seront qualifiés comme indiqué ci-dessous. Ils seront synthétisés dans le tableau récapitulatif des enjeux bruts et sensibilités.

Tableau 105 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilité et codes couleurs associés

Niveau de sensibilité	Code couleur
Nul	
Très faible	
Faible	
Modéré	
Fort	
Très fort	

On rappellera que la notion d'enjeu diffère de la notion de sensibilité des espèces ou habitats concernés. C'est-à-dire qu'un enjeu fort de conservation associé à une espèce n'implique pas nécessairement une sensibilité forte de celle-ci et encore moins un impact fort d'un projet. A l'inverse, une espèce à enjeu de conservation faible peut être peu sensible mais subir un impact fort d'un projet.

L'analyse quantitative et qualitative des impacts sur la faune et la flore ci-après a été réalisée en partie sous système d'information géographique. Elle se base globalement sur les surfaces d'habitats d'espèces altérées, dégradées ou détruites par le projet, que ce soit en phase de travaux, de fonctionnement, ou de démantèlement après exploitation.

## XV.4 Méthodologie de l'analyse paysagère

### XV.4.1 Préambule

Comme tout projet d'aménagement du territoire, l'implantation d'un parc photovoltaïque induit une nouvelle lecture du paysage. Afin de réaliser un projet cohérent en accord avec son territoire, l'étude paysagère est un outil indispensable.

L'analyse du paysage a un triple objectif :

- ✓ Établir l'état des lieux du territoire,
- ✓ Identifier les enjeux paysagers réglementaires et non réglementaires,
- ✓ Définir un parti pris d'implantation avec l'objectif de réduire les vues révélant des enjeux paysagers.

Le travail paysager comprend trois grandes phases transversales : une analyse cartographique, une étude bibliographique ainsi qu'un important travail de terrain. L'étude est traitée au regard des recommandations des différents acteurs participant au projet d'aménagement.

### XV.4.2 Principales sources bibliographiques et données utilisées

#### XV.4.2.1 [Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon](#)

- <http://paysages.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/Herauly/default1.html>

#### XV.4.2.2 [Sites des mairies de Saint-Gilles et de Garons \(30\)](#)

- <http://saint-gilles.fr/la-ville>
- <http://www.garons.fr/>

#### XV.4.2.3 [PNR de Camargue](#)

- <http://www.parc-camargue.fr/>

#### XV.4.2.4 [Convention européenne du paysage](#)

- <http://www.coe.int/fr/web/landscape>

#### XV.4.2.5 [Site internet Mérimée, base de recherche des monuments historiques](#)

- <http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/>

#### XV.4.2.6 [Site internet monumentum, base de recherche des monuments historiques](#)

- <https://monumentum.fr/>

#### XV.4.2.7 [Site internet Géoportail, base de données cartographiques](#)

- <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

#### XV.4.2.8 [Site internet Google Earth, base de données visuelles](#)

### XV.4.3 Notre démarche de travail

#### XV.4.3.1 [Les différentes phases de l'étude](#)

- Première phase

Elle consiste à lire attentivement les cartes IGN du territoire à différentes échelles (1/100 000ème, 1/25 000ème et échelle cadastrale) afin de mettre en évidence ses principales caractéristiques : organisation du relief, réseau hydrographique, modes d'occupation du sol, urbanisation...

- Deuxième phase

Elle correspond à la lecture et l'analyse des données bibliographiques. Les sources bibliographiques ont été indiquées en pages précédentes.

- Troisième phase

La phase certainement la plus importante dans le cadre d'un diagnostic paysager repose sur le travail de terrain. Le terrain complète les analyses cartographiques et bibliographiques. Cette lecture sensible du paysage s'opère le long d'itinéraires routiers choisis au préalable, parcourus en plusieurs étapes, de manière à avoir un aperçu de l'ensemble du territoire.

#### XV.4.3.2 [Les investigations de terrain](#)

Lors des investigations de terrain, le territoire est analysé en termes de :

- Composantes

Ce sont le relief, les lignes de force, l'occupation du sol, les infrastructures, les pleins et vides tels que les masses boisées, les zones bâties ou tout élément participant à la perception d'un paysage fermé, les grandes étendues, les points de fuite, les points panoramiques, les cônes de perception.

- Points d'appel visuel

Ce sont les éléments verticaux naturels ou construits constituant des points de repère dans le paysage (arbres, bosquets, mais aussi pylônes, châteaux d'eau...) ainsi que les points d'observation permettant de découvrir le paysage (séquences routières, chemins de randonnée, sites remarquables, panoramas...).

- Éléments subtils caractéristiques du paysage

Ce sont les couleurs, les matières, les ambiances, les contrastes ombre/lumière et la tendance d'évolution, la dynamique des paysages (développement des activités humaines, phénomène d'anthropisation, évolution de la gestion des milieux naturels...). Le patrimoine réglementé comprend les monuments historiques réglementés (MH) et les sites réglementés.

### XV.4.4 [La démarche liée au patrimoine réglementé](#)

#### XV.4.4.1 [Définition de la notion de monuments historiques \(MH\)](#)

Un monument historique (MH) est, en France, défini comme un monument ou un objet recevant par arrêté un statut juridique destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique ou architectural. Deux niveaux de protection existent : un monument peut être « classé » ou « inscrit ».

#### XV.4.4.2. Définition de la notion de site réglementé

Un site réglementé peut être soit classé, soit inscrit. Un site classé est un monument ou un espace naturel, remarquable et exceptionnel par son caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Il mérite à cet égard d'être distingué et rigoureusement protégé. Un site inscrit bénéficie des mêmes caractéristiques qu'un site classé, mais sans présenter une valeur ou une fragilité telle, que soit justifié un classement. Cependant, il a suffisamment d'intérêt pour que son évolution soit suivie de près.

#### XV.4.4.3. Méthode de travail liée au patrimoine réglementé

Les monuments historiques et les sites réglementés représentent des enjeux. Dans le cadre du projet, ces lieux deviennent des sensibilités sitôt que les visibilités semblent effectives.

L'analyse du patrimoine réglementé se déroule en trois phases :

- Première phase : travail bibliographique et cartographique

Cette phase comprend la définition, la localisation et la valorisation du patrimoine réglementé. Les MH et les sites les plus notables correspondent à ceux émergeant dans le paysage - à savoir, tous les édifices religieux et les espaces réglementés. Ces lieux sont analysés de manière prioritaire.

Lorsque les monuments historiques et les sites sont isolés dans le paysage, ils révèlent des sensibilités en général de moindre importance. Il s'agit par exemple des croix de chemin, des hôtels particuliers et des domaines. Ces éléments relèvent souvent des positions isolées, à l'intérieur de structures bâties, inscrites dans des parcs arborés, sans co-visibilité possible avec le site.

- Seconde phase : analyse de terrain

Les espaces réglementés sont cartographiés et font l'objet d'un travail de terrain précis. Ils sont analysés directement sur place afin d'évaluer les visibilités et co-visibilités réelles avec le secteur d'étude.

- Troisième phase

De retour au bureau, les espaces réglementés sont notés et commentés dans un tableau (pages suivantes).

#### XV.4.4.4. L'objectif du volet 1

L'état initial a pour objectif d'analyser le territoire, de mettre en avant ses composantes (atouts et faiblesses) afin de révéler ses enjeux dans le cadre du projet et proposer un parti pris pour l'implantation des panneaux solaires en accord avec le paysage et qu'il puisse s'accorder avec les autres contraintes du projet (techniques et environnementales).

#### XV.4.4.5. Déroulement et organisation de l'état des lieux et des enjeux paysagers

Le territoire est traité par échelle. Le travail s'effectue de l'échelle la plus éloignée à l'échelle de la ZIP. Chaque chapitre est accompagné de cartes.

- Une première partie caractérise le territoire dans son ensemble. Cette partie s'inspire de l'étude de paysage déjà réalisée dans le cadre du premier dépôt du projet « Soleil de la ZAC Mitra ». Il s'agit des aires d'études, des composantes, du patrimoine réglementé et touristique. Les photos de cette partie sont extraites de l'étude et ont pour objectif d'indiquer les ambiances paysagères retenues. Les localisations des points de vue précis restent donc secondaires.
- Une seconde partie caractérise le paysage à une échelle immédiate autour de la ZIP. Si cette partie est également issue de l'étude de paysage « Soleil de la ZAC Mitra », elle a été complétée par nos soins aussi bien sur l'analyse spéciale que sur le repérage photographique.
- Une troisième partie traite de la ZIP de « Soleil de la ZAC Mitra 2 ».
- Enfin une quatrième et dernière partie révèle les enjeux paysagers retenus toutes échelles confondues.

L'état initial se construit donc sur les chapitres suivants :

1. Définition des aires d'étude,
2. Caractéristiques du territoire (naturelles, construites, patrimoine réglementé, tourisme),
3. Caractéristiques à l'échelle immédiate,
4. Caractéristiques à l'échelle de la ZIP,
5. Enjeux paysagers par échelle de travail,
6. Recommandations paysagères pour inscrire le projet dans le paysage.



## XVI. CONCLUSION

Le projet de centrale photovoltaïque au sol « Soleil de la ZAC Mitra 2 » se situe sur les communes de Garons et Saint-Gilles dans le département du Gard (30) en région Occitanie. Localisé au sein de la ZAC Mitra et de part et d'autre de l'autoroute A54, ce projet a pour objectif de valoriser des délaissés urbains et des bassins de rétention. Le projet se compose des structures photovoltaïques, de postes de transformation et de livraison, d'un réseau de chemins d'accès et de divers aménagements annexes (clôtures, portails et dispositifs de lutte contre l'incendie, etc.). La production annuelle attendue est de l'ordre de 9,58 GWh. Elle représente l'équivalent de la consommation d'environ 2 000 foyers et permet d'éviter la production d'environ 230 tonnes équivalent CO<sub>2</sub> par an.

Le projet a été élaboré, tout au long de son développement, à partir d'échanges constants entre environnementalistes, paysagistes ainsi qu'élus, propriétaires et exploitants locaux et services de l'État. Ce processus a permis la mise en évidence des sensibilités de ce secteur qui offre des caractéristiques intéressantes pour l'exploitation de l'énergie du soleil, dans un environnement favorable.

La prise en compte de ces sensibilités dans l'élaboration du projet a fait continuellement évoluer celui-ci vers une centrale photovoltaïque de moindre incidence que ce soit sur le milieu physique, humain, naturel et paysager. En complément, différentes mesures d'évitement, de réduction et de suivi seront mises en œuvre, symbolisant ainsi la volonté de l'exploitant de s'investir de manière responsable dans un développement durable du territoire qui accueille son projet.

### ■ Milieu physique

Les principales sensibilités identifiées dans l'état initial du milieu physique sont liées à l'hydrologie. Le réseau hydrographique associé au canal des Costières est développé dans l'aire d'étude. En ce qui concerne les eaux souterraines, la nappe est affleurante en situation de hautes eaux sur un des secteurs de la zone d'implantation potentielle. La qualité de l'eau est également un enjeu prégnant même si aucun captage pour l'alimentation en eau potable ni périmètre de protection n'est présent dans l'aire d'étude. Plusieurs mesures, relevant d'une gestion responsable d'un chantier, seront mises en place afin de réduire au maximum tout risque de pollution accidentelle des sols ou du réseau hydrographique.

En matière de risques naturels, les principaux risques résident dans les aléas inondation, tempête et incendie. Afin de prévenir ces risques les tables photovoltaïques seront solidement ancrées au sol et respecteront toutes les normes en vigueur. Les prescriptions en matière de prévention du risque incendie et les côtes minimales en secteur inondable seront également respectées.

### ■ Milieu naturel

De manière globale, le projet de centrale photovoltaïque minimise son impact au sein de son environnement grâce aux mesures d'évitement et de réduction. La localisation du projet au sein d'une ZAC déjà largement artificialisée avec des habitats d'espèces sensibles éloignés, la gestion de la végétation, le phasage du calendrier des travaux et le renforcement des fonctionnalités écologiques permettent d'évaluer des impacts résiduels globalement non significatifs. On ne peut arguer d'impacts cumulés au regard de l'éloignement des autres projets recensés qui ne concernent pas les mêmes espèces ou à des niveaux non significatifs.

La mise en place des mesures d'évitement, de réduction d'impacts et de suivis permet de limiter significativement les impacts résiduels, et ce jusqu'à un seuil qu'il convient de considérer comme satisfaisant pour la conservation locale des espèces protégées impactées.

L'évaluation d'incidence Natura 2000 du projet sur la ZPS F FR9112015 – « Costières nîmoises » située à moins de 3 km du projet démontre l'absence d'effet notable du projet sur la ZPS.

### ■ Milieu humain

L'analyse du milieu humain a permis d'identifier des enjeux et sensibilités qui résident principalement dans les servitudes liées à la proximité avec l'aéroport de Nîmes ainsi que les infrastructures et réseaux existants au sein de la ZAC Mitra. L'étude de réverbération a montré que le projet est compatible avec les servitudes aéronautiques. Une dérogation à la loi Barnier a également été réalisée afin de réduire le recul des secteurs devant accueillir un parc photovoltaïque à 40 m de l'axe de l'autoroute A54. Le projet respectera également les contraintes techniques imposées par le règlement d'urbanisme et le PPR.

Des dispositifs de limitation des nuisances envers les riverains seront mises en place, notamment en phase chantier. Enfin, des plantations permettront de limiter la visibilité du parc mais aussi les potentiels effets d'optiques sur les usages des axes routiers à proximité.

### ■ Paysage

Les différents secteurs de la zone d'implantation potentielle sont éloignés du patrimoine réglementé et des éléments touristiques. A l'échelle éloignée, les enjeux paysagers sont nuls puisque le territoire n'offre pas de point de vue dominant en direction du projet. A l'échelle locale, les visibilités se réduisent aux limites immédiates des secteurs d'implantation.

Afin de garantir l'inscription paysagère du projet, des mesures spécifiques ont été mises en place. Ainsi, les végétaux à proximité immédiate des secteurs d'implantation seront conservés. Des haies végétales seront plantées entre le projet et les routes de dessertes les plus fréquentées. L'objectif étant de favoriser un cadre agréable pour les riverains en créant un filtre visuel de type naturel.

**Pour conclure, le projet de centrale photovoltaïque au sol « Soleil de la ZAC Mitra 2 » permet le déploiement d'une énergie propre et renouvelable tout en contribuant au respect de l'environnement. Il constitue donc un élément du développement durable du territoire de Nîmes Métropole.**

## XVII. ANNEXES

- Annexe 1 : Liste des abréviations
- Annexe 2 : Volet naturel de l'étude d'impact (GEOFLORE) – mars 2021
- Annexe 3 : Volet paysager de l'étude d'impact (EQUILIBRE PAYSAGE) – mars 2021
- Annexe 4 : Porter à connaissance du dossier loi sur l'eau (CHARLET CIEEMA) – mars 2021
- Annexe 5 : Porte à connaissance du dossier loi sur l'eau (CHARLET CIEEMA) – mai 2018
- Annexe 6 : Notice d'incidence du projet de centrale solaire sur les eaux souterraines (GINGER BURGEAP) – mai 2018
- Annexe 7 : Dossier d'étude pour la dérogation Loi Barnier (ATER ENVIRONNEMENT)
- Annexe 8 : Etude de réverbération (SOLAIS) – mars 2018
- Annexe 9 : Réponses aux consultations
- Annexe 10 : Délibération du conseil communautaire de Nîmes Métropole

Abréviation	Définition	N	MNHN	Musée National d'Histoire Naturelle
<b>A</b>				
ABF	Architecte des Bâtiments de France		NF	Norme Française
ADEME	Agence de L'Environnement et de La Maitrise de L'Energie		NGF	Niveau Général de la France
AEI / AER / AEE	Aire d'Etude Immédiate / Rapprochée / Éloignée		NOx	Oxydes d'azote
AEP	Alimentation en Eau Potable	<b>O</b>	OFB	Office Français de la Biodiversité
ANFR	Agence Nationale des Fréquences		OMR	Ordures Ménagères et Assimilées
AOC	Appellation d'origine Contrôlée		ONF	Office National des Forêts
AOP	Appellation d'Origine Protégée	<b>P</b>	PADD	Projet d'Aménagement et de Développement du Territoire
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope		PAPI	Programme d'Actions de Prévention des Inondations
ARS	Agence Régionale de Santé		PCAET	Plan Climat-Air-Energie Territorial
AVAP	Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine		PDIPR	Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée
AZI	Atlas des Zones Inondables		PDL	Poste De Livraison
<b>B</b>			PEAN	Périmètres de protection et de mise en valeur des Espaces Agricoles et Naturels périurbains
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières		PLH	Programme Local de l'Habitat
BSS	Banque du Sous-Sol		PLU(I)	Plan Local d'Urbanisme (Intercommunal)
<b>C</b>			PM	Particules en suspension
CEN	Conservatoire des Espaces Naturels		PNR	Parc Naturel Régional
CELRL	Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres		POS	Plan d'Occupation des Sols
CD	Conseil départemental		PPE	Périmètre de Protection Immédiate
CR	Conseil régional		PPI	Plan Particulier d'Intervention
CLC	Corine Land Cover		PPR	Périmètre de Protection Rapprochée
DCE	Directive Cadre sur l'Eau		PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondation
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs		PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
DDT(M)	Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)		PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile		PRGI	Plan Simple de Gestion
DIB	Déchet Industriel Banal		PSG	Photovoltaïque
DOO	Document d'Orientations et d'Objectifs		PV	Route Départementale
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles		RD	Route Nationale
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement		RN	Réserve Naturelle Nationale
EBC	Espace Boisé Classé	<b>R</b>	RNR	Réserve Naturelle Régionale
EEE	Espèces Exotiques Envahissantes		RNT	Réservé Non Technique
ENEDIS	Anciennement ERDF (Electricité Réseau Distribution France)		RNU	Règlement National de l'Urbanisme
ENR	Energies Renouvelables		RPG	Régistre Parcellaire Graphique
ENS	Espace Naturel Sensible		RRP	Référentiel Régional Pédologique
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale		RTE	Réseau de Transport d'Electricité
ERC	Eviter Réduire Compenser		SAU	Surface Agricole Utile
ERP	Etablissement Recevant du Public		SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
GES	Gaz à Effet de Serre	<b>S</b>	S(D)AGE	Schéma (directeur) d'aménagement et de gestion de l'eau
GIEC	Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Evolution du Climat		SDIS	Service Départemental Incendie Secours
GR	Grande Randonnée		SIC	Site d'Intérêt Communautaire
HTA	Haute Tension A (comprise entre 1 000 et 50 000 volts en courant alternatif)		SIG	Système d'Information Géographique
ICPE	Installation Classée Pour l'Environnement		SPANC	Service Public d'Assainissement Non Collectif
IGCS	Inventory, Gestion et Conservation des Sols		SRA	Service Régional de l'Archéologie
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière		SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
IGP	Indication Géographique Protégée		SRAE	Schéma Régional Climat Air Energie
INAO	Institut National des Appellations d'Origine		SRE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
INPN	Inventory National du Patrimoine Naturel		SRGS	Schéma Régional de Gestion Sylvicole
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique			
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques			
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités			
LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques			
<b>L</b>				
<b>M</b>	Monument Historique			



## Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

 SRRER ou  
S3REnR

<b>T</b>	TMD	Transport de matières dangereuses
	TRI	Territoires à Risques Importants d'Inondation
	TVB	Trame Verte et Bleue
<b>U</b>	UCS	Unité Cartographique de Sol
	UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
<b>V</b>	VRD	Voiries & Réseaux Divers
<b>Z</b>	ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
	ZAP	Zone Agricole Protégée
	ZDE	Zone de Développement Eolien
	ZH	Zone humide
	ZICO	Zone importante pour la Conservation des Oiseaux
	ZIP	Zone d'implantation Potentielle
	ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
	ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
	ZPS	Zone de Protection Spéciale
	ZSC	Zone Spéciale de Conservation

