

VI.6.5. ANALYSE DES PEUPELEMENTS FORESTIERS ET DE LEUR RÔLE

La forêt, au sens large du terme, se voit attribuer des fonctions multiples, que ce soit du point de vue social, environnemental ou économique. De par ses caractéristiques propres, le boisement occupant le parcellaire de la zone d'implantation peut jouer des rôles particuliers listés à l'article L341-5 du Code forestier. Le tableau suivant présente l'analyse des fonctions de ce boisement forestier au niveau de la « zone Est » :

1° Au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes	Le secteur de projet ne compte pas parmi les forêts de protection ¹⁴ au titre du L141-1 du Code Forestier.
2° A la défense du sol contre les érosions et envahissement des fleuves rivières ou torrents	Aucun enjeu particulier (habitat ou autre activité humaine) n'est identifié localement sur les pentes du site ou ses abords.
3° A l'existence des sources, cours d'eau et zones humides, et plus généralement à la qualité des eaux	Le site s'inscrit en dehors de tout lit de cours d'eau et ne joue de fait aucun rôle autour des fleuves, rivières et torrents.
4° A la protection des dunes et des côtes contre les érosions de la mer et les envahissements de sable	Aucune source ou zone humide et aucun cours d'eau n'intercepte le boisement.
5° A la défense nationale	Le boisement s'inscrit hors contexte littoral et n'est donc pas concerné par ce rôle.
6° A la salubrité publique	Le boisement s'inscrit hors site de la défense nationale et n'est donc pas concerné par ce rôle.
7° A la valorisation des investissements publics consentis pour l'amélioration en quantité ou en qualité de la ressource forestière, lorsque les bois ont bénéficié d'aides publiques à la constitution ou à l'amélioration des peuplements forestiers	Si le Massif du Bagnolais fait l'objet de fréquentation par les habitants des communes alentours (Saint-Nazaire, Vénéjan, Bagnols-sur-Cèze) pour leurs loisirs (balades), la faible superficie des boisements concernés par le projet ne leur confère aucun intérêt particulier sur ce point.
8° A l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population	Le boisement forestier ne fait l'objet d'aucune exploitation ni valorisation forestière. Aucun plan d'aménagement forestier ou plan simple de gestion n'existe pour ce massif.
9° A la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés contre les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches	Le boisement s'inscrit en dehors de tout zonage réglementaire ou d'inventaire s'appliquant au titre d'un intérêt écologique particulier. Il en est de même pour les éléments de zonage ou d'inventaire en lien avec le paysage.
	Situé hors zone de montagne où un risque avalanche serait existant, le boisement ne joue pas de rôle particulier sur ce point.
	Le boisement forestier concerné par le projet est concerné par un risque incendie de forêt. Cependant, le boisement ne joue pas un rôle particulier vis-à-vis de la protection des personnes, des biens ou de l'ensemble du massif face à celui-ci. En effet, aucune piste DCF ni équipement ou infrastructure, ni servitude associée, n'est présent sur le boisement forestier au niveau de la zone d'implantation du projet photovoltaïque, comme le montre la carte en page suivante.

¹⁴ Peuvent être classés comme forêts de protection, pour cause d'utilité publique :

1° Les bois et forêts dont la conservation est reconnue nécessaire au maintien des terres sur les montagnes et sur les pentes, à la défense contre les avalanches, les érosions et les envahissements des eaux et des sables ;

La « zone Est » du projet photovoltaïque se localise en bordure d'un massif forestier de près de 1500 ha appartenant au Massif forestier du Bagnolais. Le projet comprend ainsi 1,42 ha d'une formation forestière constituée d'une mosaïque de faciès : prédominance du matorrail à Chiêne vert avec pelouse (0,66), Chiêne verte (0,57 ha) et matorrail à Pin d'Alep avec pelouse (0,19 ha).

S'il existe une gestion de ce massif en vue de prévenir le risque incendie, le secteur d'implantation potentielle du projet et ses alentours ne font l'objet d'aucun équipement ni infrastructure DFCI (piste, citerne).

Enfin, ces formations forestières ne remplissent pas de rôle particulier que ce soit pour la défense du sol vis-à-vis de l'érosion, la salubrité publique, la protection des biens et des personnes vis-à-vis des risques naturels, ou encore en matière d'exploitation et valorisation économique.

VI.7. COMPATIBILITE URBANISTIQUE DU PROJET

Le territoire de la commune de Saint-Nazaire est régi par le Règlement National d'Urbanisme en application des articles L.111-1 à L.111-25 et R.111-1 à R.111-53 du code de l'urbanisme.

Le règlement national d'urbanisme instaure le principe de constructibilité limitée en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune en application de l'article L.111-3 du code de l'urbanisme. L'article L.111-4 indique que les constructions qui peuvent toutefois être autorisées en dehors des parties urbanisées de la commune :

- « 1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;
- 2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;
- 2° bis Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. Ces constructions et installations ne peuvent pas être autorisées dans les zones naturelles, ni porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- 3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;
- 4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application. »

2° Les bois et forêts situés à la périphérie des grandes agglomérations ;

3° Les bois et forêts situés dans les zones où leur maintien s'impose soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population.

VI.7.1. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AU RNU

■ NATURE DU PROJET

La jurisprudence considère que les centrales photovoltaïques au sol "destinées à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif" (CAA Nantes, 23 octobre 2015, n° 14NT00587 ; CAA Bordeaux, 3 avril 2018, n° 16BX00674).

De fait, le projet de centrale photovoltaïque au sol « Soleil ELEMENTS 9 » entre dans la catégorie 2° des constructions qui peuvent toutefois être autorisées en dehors des parties urbanisées de la commune de Saint-Nazaire, selon l'art. L111-4 du code de l'urbanisme : « 2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ; (...) ».

Un projet de centrale photovoltaïque au sol est un équipement collectif.

■ USAGE ACTUEL DU TERRAIN D'IMPLANTATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Si le projet de centrale photovoltaïque au sol est bien un équipement collectif, il convient de vérifier que son implantation ne soit pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière.

Dans le cadre de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, l'étude d'impact a mis en évidence les usages et occupations du sol actuels au niveau des trois entités du projet :

- la « zone Nord » est constituée d'une ancienne parcelle agricole dont l'exploitation est abandonnée depuis plus de 5 ans et se trouvant aujourd'hui à l'état de friche ;
- la « zone Est » fait clairement l'objet depuis 1975-1976 d'une utilisation moto-cross comme en témoigne la présence de deux pistes marquées dont l'usage semble encore récent ;
- la « zone Ouest » correspond, quant à elle, à une ancienne zone de vergers, exploitée à cette fin à partir des années 1970 et dont l'exploitation est abandonnée définitivement en 2003 en raison du départ à la retraite de l'agriculteur. Cet abandon se traduit aujourd'hui par une fermeture presque totale de la parcelle en raison de la colonisation de ronciers.

En l'état actuel, il y a absence d'activité agricole, pastorale ou forestière au niveau du terrain d'implantation du projet photovoltaïque. De fait, il n'y a pas d'incompatibilité ou de remise en question d'un usage existant.

■ COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'EXERCICE D'UNE ACTIVITE AGRICOLE, PASTORALE OU FORESTIERE AYANT VOCATION A S'Y DEVELOPPER

Le projet de centrale photovoltaïque au sol se localise au sein ou en bordure d'une plaine agricole, à proximité du Massif Forestier du Bagnolais couvrant près de 1500 ha.

Il est à noter qu'aucune activité ou gestion forestière n'est présente au niveau du terrain d'implantation ou ses abords. Aucune exploitation et valorisation économique de ce massif forestier n'existe ou n'est programmée dans les documents de planification. De fait, la démonstration de la compatibilité du projet photovoltaïque avec ce type d'activité ne se justifie pas.

En revanche, le projet photovoltaïque se doit d'être compatible avec la possibilité d'une éventuelle exploitation agricole ou pastorale future sur son emprise. Pour veiller à ce que cette possibilité d'exploitation se maintienne sur l'emprise de son projet, ELEMENTS a intégré dès la conception de son projet des adaptations essentielles pour garantir de potentielles coactivités agricoles ou pastorales.

Possibilité de coactivité future entre exploitation photovoltaïque et projet agricole

Un projet agricole peut concerner de nombreuses productions agricoles (grandes cultures, maraîchage et horticulture, viticulture, arboriculture, polycultures...) et de nombreux modes de production (agriculture biologique, raisonnée, intensive ou extensive, agriculture de conservation, agroécologie, permaculture, ...).

La question de l'installation et de la pérennisation d'une exploitation agricole est dépendante de nombreux paramètres dont en premier lieu l'accès à la terre et la capacité économique du futur exploitant à s'installer pour lancer son activité.

S'il est impossible de passer en revue tous les projets agricoles potentiels qui pourraient être envisagés dans le futur au niveau de l'emprise du projet photovoltaïque, ELEMENTS se tient à la disposition d'agriculteurs pour étudier les possibilités d'accueil d'un projet agricole dès lors que sa localisation concerne tout ou partie de l'emprise de sa centrale photovoltaïque.

En maîtrisant le foncier d'emprise de son exploitation photovoltaïque, ELEMENTS propose la mise à disposition gracieuse de l'emprise de sa centrale photovoltaïque pour accueillir un projet agricole et n'ampute pas ainsi les possibilités d'accès à la terre, voire le facilite économiquement, sur toute la durée de l'exploitation de la centrale photovoltaïque (30 ans minimum, cf. étude d'impact du projet).

Pour que la compatibilité entre exploitation photovoltaïque et projet agricole soit assurée, le projet agricole devra répondre à quelques critères :

- Capacité d'exploitation de la culture sur les abords de la centrale photovoltaïque ou sous les panneaux photovoltaïques sans remettre en cause les possibilités de circulation pour les opérations de maintenance et d'entretien de la centrale, ni l'intégrité des réseaux souterrains ;
- Conditions d'accueil du site répondant aux exigences écologiques et agronomiques des cultures (luminosité, accès à l'eau, ...) : concernant l'accès à l'eau, ELEMENTS a vérifié la possibilité de raccorder à l'eau le site et a prévu dès la conception la possibilité de créer un point d'eau par entité photovoltaïque.
- Convention d'exploitation du site à établir en concertation avec ELEMENTS afin de s'assurer que les co-exploitants du site respectent bien leurs contraintes d'exploitation respectives en vue de les pérenniser.

En proposant l'accès gracieux à l'emprise de sa centrale photovoltaïque, la prise en charge d'équipements spécifiques pour faciliter l'installation d'un agriculteur et le démarrage de son activité, ELEMENTS invite les agriculteurs à lui soumettre leur projet agricole pour permettre d'optimiser l'exploitation du site sans générer de compétition entre activités en termes de consommation d'espace.

Possibilité de coactivité future entre exploitation photovoltaïque et projet pastoral

1. Adaptation de la conception du projet pour une coactivité avec un projet pastoral

Le département du Gard connaît de nombreuses exploitations tournées par le pastoralisme (élevage d'ovins exclusivement). Afin que le projet photovoltaïque ne soit pas un obstacle à un éventuel projet pastoral, les conditions d'activité de ce type d'exploitation ont été étudiées en vue d'accueillir un projet pastoral sur son emprise, si un éleveur local manifestait le besoin de disposer de terres.

Plusieurs adaptations ont été intégrées à la conception technique du projet de parc photovoltaïque en poussant notamment la réflexion sur l'implantation des panneaux pour intégrer les besoins d'un élevage ovin :

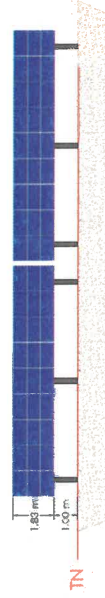
Hauteur des structures :

Le point bas des tables est à 1m de hauteur. Le garrat des moutons est majoritairement compris entre 50cm et 80cm, suivant les races et le sexe des animaux. Le troupeau pourra donc passer librement sous les structures.

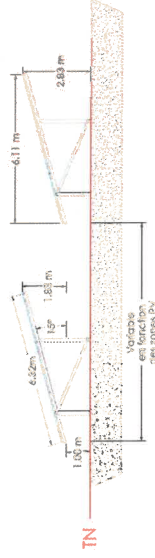
Les pieux seront plantés dans le sol, sans béton ou autre structure pouvant présenter un danger pour le cheptel.

Les câbles seront enfouis à 80cm de profondeur.

Vue de face



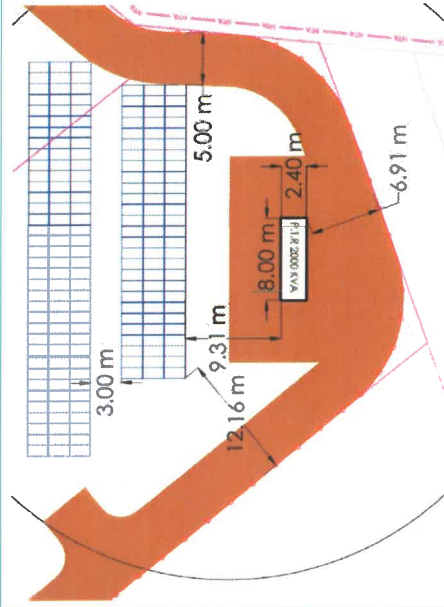
Vue de profil



Espacement des tables :

Une distance de 3 m est prévue entre les tables. Ces dimensions sont compatibles avec les tracteurs agricoles des éleveurs <2,5m.

En effet, les tracteurs les plus larges sont les tracteurs destinés aux lourds travaux en grandes cultures (Catégories A et B).



Tournières et espaces vis-à-vis de la clôture :

Suivant la géométrie des parcelles, les tournières sont prévues entre 5m et 12m entre les tables photovoltaïques et la clôture.

A noter que 5m de piste entoure systématiquement les parcs entre la clôture et les tables. Cette piste assure une largeur minimale pour les tournières.

Généralement, un tracteur attelé pour la gestion d'une prairie (fauche, andaineuse...) a une largeur <12m.



Tracteur seul

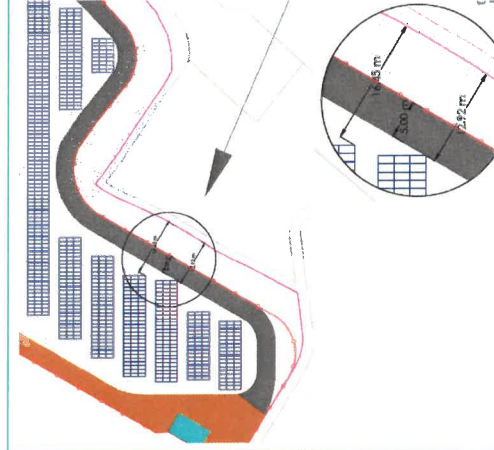
Tracteur avec outillage porté

Tracteur avec remorque ou outil remorque

Longueur ≤ 12 m

Longueur ≤ 18 m

ici, le matériel agricole sera adapté et les tailles des engins dimensionnées aux caractéristiques du parc.



Compatibilité avec le mode de gestion courante des élevages du territoire d'implantation du projet photovoltaïque :

Les systèmes d'élevage sont diversifiés sur le département du Gard. Plusieurs conduites d'élevages sont recensées :

- Production de lait / Production de viande,
- Système productif / semi-productif / extensif,
- Système saison / contre-saison,
- Système transhumant,
- Gestion pastorale, dynamique, saisonnière, allotée...

Chacun de ces systèmes à une gestion différente des prairies et espaces de parcours. L'emprise du projet est particulièrement adaptée à deux typologies de gestion :

- Les pâturages tournants et dynamiques : un lot de brebis ou agnelles peut être mis sur un parc pendant 5j (plus ou moins suivant la saison et la quantité d'herbe) puis sera déplacé sur le lot voisin et laissé au repos ;
- Les pâturages de sécurité lors des transhumances : l'itinérance est un système courant sur le secteur mais présentant des contraintes fortes en termes de surveillance et de gestion du troupeau. Il pourra être pertinent pour un éleveur en transhumance de pouvoir contenir son troupeau, au départ ou à l'arrivée d'une transhumance, sur un secteur particulièrement favorable (clôturé, surveillé et avec des points d'eau).

2. Coherence du projet vis-à-vis des recommandations de la FNO

D'après la Charte pour le développement de projets agri-solaires ovins vertueux de la Fédération Nationale Ovine (FNO) fournie en annexe du présent document, plusieurs points sont recommandés.



La FNO considère également que les agriculteurs et notamment les éleveurs ont un rôle à jouer en matière de développement des énergies renouvelables. La coactivité entre production d'énergie renouvelable au sol et la production agricole, notamment l'élevage ovin, est possible.

En suivant, le tableau détaille les raisons de la compatibilité d'après la Charte FNO :

Recommandation de la FNO	Compatibilité du projet photovoltaïque avec une exploitation pastorale	Recommandation respectée
La centrale devra être localisée sur des terres à faible potentiel, notamment des friches remises en état ou des terrains déjà pâturés	Le projet répond à cette condition puisqu'il prend place au droit de parcelles en friches : vergers arrachés en 2003, un ancien terrain de motocross et une prairie destinée à des chevaux de loisirs.	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintien des zones A dans les PLU sauf si AO CRE	Le projet se trouve en secteur RNU. Un projet de PLU est en cours d'élaboration. Bénéficiant du soutien communal, le projet photovoltaïque apparaît compatible avec le RNU et est également pris en compte dans la réflexion du projet de PLU.	<input checked="" type="checkbox"/>
Le démantèlement (inséré contractuellement) des installations doit permettre un retour à un usage agricole	Le projet prévoit le démantèlement complet et la remise en état agricole du site. Une vérification de l'absence totale d'éléments de la centrale (restes de câbles, de clôtures, d'éléments de structure métallique ou électriques). Un décompactage du sol au niveau des pistes et des pieux des tables. Un retravail superficiel du sol pour restaurer sa capacité productive optimale. Réensemencer la prairie en suivant les recommandations de la Chambre d'agriculture sur les terrains au niveau de la plaine agricole et après avis d'un expert écologue pour l'entité en bordure du Massif Forestier du Bagnolais.	<input checked="" type="checkbox"/>
La surface de terres couvertes par les panneaux doit être plafonnée à 30% maximum de la surface d'une même exploitation ou ne pas représenter plus de 50ha sur une même exploitation	Aucune exploitation n'est concernée par le projet donc la couverture est < 30% à la SAU des exploitations initialement sur site. Le projet est bien inférieur à 50 ha (6,59 ha au total). L'élevage qui valorisera l'emprise aura la possibilité d'occuper plus de 43,4 ha de SAU totale.	<input checked="" type="checkbox"/>
Le développeur ne doit pas devenir propriétaire des terres	Le projet est contractualisé entre le propriétaire actuel et ELEMENTS via un bail emphytéotique.	<input checked="" type="checkbox"/>
Seront adaptés : la hauteur des tables les espaces des rangées de tables entre elles et vis-à-vis de la clôture (engins agricoles), le choix des systèmes de montage au sol, la protection	La hauteur du point bas des panneaux est d'1m ce qui est compatible avec la taille des ovins. Les rangées sont espacées de 3 m ce qui est compatible avec le passage d'engins agricoles pour l'entretien des prairies.	<input checked="" type="checkbox"/>

des équipements électriques, l'étranchéité et la solidité des clôtures, l'accès et la gestion du parc	Les clôtures sont écartées des premiers panneaux d'environ 15m pour les tournières. Il sera assuré d'avoir la place et la possibilité de raccorder au réseau d'eau pour l'abreuvement d'animaux. Les clôtures seront fixe et d'une hauteur de 2m.	<input checked="" type="checkbox"/>
L'abreuvement des animaux doit être pris en compte dans la conception	Possibilité d'équiper l'emprise d'au moins 1 point d'eau par zone photovoltaïque et de prise en charge de l'achat d'abreuvoirs. Une anticipation des besoins spécifiques est garantie par ELEMENTS.	<input checked="" type="checkbox"/>
Un diagnostic initial de la végétation doit être réalisé pour déterminer si les semis sont à prévoir en cas d'absence de prairie, l'ensemencement devra être anticipé pour assurer le pâturage des surfaces	L'état actuel des prairies et friches devra nécessiter l'ensemencement des parcelles avec des banques de graines aux propriétés pastorales qualitatives. ELEMENTS soutiendra également le projet agricole lors de la réalisation d'une étude technico-économique de l'élevage sous les panneaux afin d'estimer les résultats économiques de l'activité et les leviers pour améliorer les performances (débouchés, itinéraires techniques, investissements nécessaires, caractéristiques du cheptel ..)	<input checked="" type="checkbox"/>
Un contrat entre l'éleveur et l'exploitation dans la centrale doit permettre d'assurer un cadre prévu de fonctionnement (rémunération, pérennité, transmission)	Une convention sera signée avec l'éleveur en charge de la valorisation des prairies. Une rémunération correspondant à la compensation de la perte des aides PAC (prairies non éligibles à la DPB) seront attribuées à l'éleveur.	<input checked="" type="checkbox"/>
Suivi technique et production de références locales	Un suivi par un technicien d'élevage permettra de transmettre les résultats et les performances de l'élevage sous panneaux. Ces données seront transmises aux services de la DDT et de la Chambre d'Agriculture.	<input checked="" type="checkbox"/>

L'ensemble des recommandations de la FNO ont été suivies dans le cadre du développement du projet photovoltaïque de Saint-Nazaire.

3. Un besoin de retour d'expérience de parcs photovoltaïques avec une coactivité agricole ou pastorale

Malgré le nombre important de parcs photovoltaïques sur le territoire national et notamment dans le Gard, il n'existe pas à ce jour de suivi ni d'évaluation des résultats en matière de qualité pastorale et de performance d'élevages sous les panneaux. ELEMENTS se propose de participer à la construction de ce retour d'expérience en mettant à disposition les résultats du suivi de son projet.

VI.7.2. ENGAGEMENT DU DEVELOPPEUR DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Pour que les propositions faites dans le cadre de cette note soient crédibles, ELEMENTS prend les engagements suivants auprès des services de l'Etat :

- communiquer auprès du monde agricole à travers de nombreux acteurs (Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien, communes, Chambre d'agriculture, fédérations agricoles) sur les possibilités d'accueil d'un projet

agricole ou pastoral au sein de l'emprise du projet photovoltaïque, et de soutien en matière d'aide à l'installation et exploitation du futur agriculteur ou éleveur par le porteur de projet et exploitant photovoltaïque ;

- étudier tout projet qui lui serait soumis et échanger avec le futur agriculteur ou éleveur sur les adaptations raisonnables permettant d'assurer la coactivité du projet agricole avec l'exploitation photovoltaïque ;
- informer de manière transparente un comité de suivi (CDPENAF¹⁵ proposée) en lui transmettant un bilan annuel des sollicitations reçues pour réaliser de la coactivité, ainsi que les résultats d'une étude de faisabilité de la compatibilité entre l'exploitation photovoltaïque et les projets agricoles ou pastoraux étudiés ;
- de recueillir l'avis et les recommandations du Comité de suivi pour cadrer les conditions de coactivité ;
- et, dans le cas de la mise en œuvre d'une coactivité, mettre en place un suivi de l'exploitation agricole et transmettre les résultats de ce suivi aux services instructeurs ainsi qu'au Comité de suivi afin de participer à l'acquisition de retours d'expérience en la matière.

VI.7.3. PLU EN COURS D'ELABORATION

Suite à un arrêté de prescription en date du 15 Juillet 2015, le Plan Local d'Urbanisme est en cours d'élaboration sur la commune de Saint-Nazaire. Un porter-à-connaissance a été transmis par les services de l'Etat le 21 Mars 2016.

La jurisprudence (arrêt rendu le 23 octobre par la Cour administrative d'appel de Nantes) confirme qu'une centrale photovoltaïque au sol est un équipement collectif au sens de l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme : « 5. *Considérant (...)* que les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme citées au point 4(...) ». En outre, la présence de la centrale n'est pas incompatible avec l'exercice de l'activité agricole ou pastorale. Si le projet se localise en plaine agricole, il prend place au sein d'une parcelle dont l'exploitation agricole est abandonnée depuis plus de 5 ans.

Il revient au PLU en cours d'élaboration de préciser les conditions d'acceptabilité de projets photovoltaïques en zone Nord (avec obligation ou non de maintien d'une activité agricole pendant l'exploitation de la centrale photovoltaïque, conditions de remise en état en fin d'exploitation, etc.). Pour rappel, le caractère démontable et réversible des installations de production photovoltaïque, souligné régulièrement dans la jurisprudence administrative, n'est pas de nature à soustraire définitivement ce parcelle à un usage agricole.

Ainsi, ce projet a été travaillé en concertation avec la commune qui l'intègre dans la démarche d'élaboration du PLU afin que ce dernier soit compatible avec le projet. La délibération du Conseil Municipal du 3 février 2020, jointe en annexe 7 (cf. dossier séparé), démontre le soutien local au projet.

La commune de Saint-Nazaire est classée au Règlement National de l'Urbanisme qui limite la constructibilité de son territoire. Un projet de Plan Local d'Urbanisme est en cours d'élaboration. Bénéficiant du soutien communal, le projet photovoltaïque apparaît compatible avec le RNU et est également pris en compte dans la réflexion du projet de PLU.

VI.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIES AU MILIEU HUMAIN

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SENSIBILITÉS LIES AU MILIEU HUMAIN SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET

Composante du milieu humain	Enjeux	Sensibilité
Contexte démographique	La commune de Saint-Nazaire connaît un accroissement faible mais régulier de sa population, essentiellement du fait d'un solde naturel positif et de mouvements de sortie du territoire faibles. Sa population est plutôt jeune et plus de la moitié de sa population active a un emploi. Une grande majorité des actifs ayant un emploi s'exerce dans une autre commune. Au niveau de la commune, les postes salariés se répartissent principalement et de manière équivalente entre le secteur industriel et les activités tertiaires. Absence d'enjeu.	Null
Contexte socio-économique	Le principal secteur d'activité sur la commune concerne le commerce, les transports et les services divers. L'agriculture est un secteur d'activité qui occupe près d'un quart du territoire communal et est valorisée par le fait que la plaine agricole s'inscrit dans plusieurs aires géographiques d'appellations (AOP/AOC et IGP). Le secteur industriel est essentiellement représenté par la déchetterie communale. En termes de tourisme, la commune de Saint-Nazaire n'est pas une destination touristique en soi mais elle est traversée par un flux important de touristes en raison de sa situation sur la route nationale (N86) reliant la vallée de la Cèze à la vallée de l'Ardeche, également voie de délestage de l'autoroute A7, et à proximité de points d'attrait touristique comme la forêt de Valbonne ou le village de caractère de Vénéjan et son patrimoine religieux. Absence d'enjeu.	Null
Infrastructures et réseaux	Aucune servitude d'utilité publique (transport d'électricité, gaz, alimentation publique en eau potable, infrastructures de transport, etc.) ne concerne la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque. La servitude la plus proche du projet concerne un réseau d'irrigation qui longe le nord de l'entité « zone Nord » du projet sur quelques dizaines de mètres. Outre cette servitude d'utilité publique, un réseau électrique d'ENEDIS traverse une parcelle de la zone d'implantation du projet. Enjeu : préservation des infrastructures et réseaux existants.	Modérée
Accessibilité du site d'implantation et conditions locales de circulation	Le projet photovoltaïque bénéficie d'un réseau de desserte bien maillé qui le rend aisément accessible. Les dessertes directes au site sont constituées de voies communales et de chemins agricoles ou pénétrantes forestières carrossables. L'accès à la commune de Saint-Nazaire se fait par le biais de la route nationale N86 très fréquentée tout au long de l'année (Véhicules Légers et Poids Lourds) car axe principal reliant Bagnols-sur-Cèze à Pont Saint-Esprit et particulièrement empruntée en période estivale par un flux important de touristes. Enjeu : maintien de l'accessibilité actuelle et des conditions de circulation actuelles.	Faible
Usages et occupation des	Le projet photovoltaïque est composé de trois entités qui font l'objet d'usages différents :	Faible

l'INAO, la CDPENAF apparaît comme l'interlocuteur tout désigné pour constituer un comité de suivi sur la coactivité entre photovoltaïque et le monde agricole.

¹⁵ Etant composée de représentants de l'Etat, des collectivités territoriales, des professions agricoles et forestières, de la chambre d'agriculture, d'associations agréées pour l'environnement, de la fédération départementale des chasseurs et de

Composante du milieu humain	Enjeux	Sensibilité
sois	<ul style="list-style-type: none"> - la « zone Nord » est constituée d'une ancienne parcelle agricole dont l'exploitation n'est plus avérée depuis plus de 5 ans et se trouvant aujourd'hui à l'état de friche ; - la « zone Est » fait clairement l'objet depuis 1975-1976 d'une utilisation motocrass comme en témoigne la présence de deux pistes marquées dont l'usage semble encore récent ; - la « zone Ouest » correspond quant à elle à une ancienne zone de vergers, exploitée à cette fin à partir des années 1970 et dont l'exploitation est abandonnée définitivement en 2003. Cet abandon se traduit aujourd'hui par une fermeture presque totale de la parcelle en raison de la colonisation de ronciers. <p>Enjeu : Valorisation d'espaces en friche ou à l'abandon.</p>	
Contexte forestier	<p>La « zone Est » du projet photovoltaïque se localise en bordure d'un massif forestier de près de 1500 ha appartenant au Massif forestier du Bagnolais. Le projet comprend ainsi 1,42 ha d'une formation forestière constituée d'une mosaïque de faciès : prédominance du matorral à Chêne vert avec pelouse (0,66), Chênaie verte (0,57 ha) et matorral à Pin d'Alep avec pelouse (0,19 ha).</p> <p>S'il existe une gestion de ce massif en vue de prévenir le risque incendie, le secteur d'implantation potentielle du projet et ses alentours ne font l'objet d'aucun équipement ni infrastructure DFCL (piste, citerne).</p> <p>Enfin, ces formations forestières ne remplissent pas de rôle particulier que ce soit pour la défense du sol vis-à-vis de l'érosion, la salubrité publique, la protection des biens et des personnes vis-à-vis des risques naturels, ou encore en matière d'exploitation et valorisation économique.</p>	Null
Contexte urbanistique	<p>La commune de Saint-Nazaire est classée au Règlement National de l'Urbanisme qui limite la constructibilité de son territoire. Un projet de Plan Local d'Urbanisme est en cours d'élaboration par la commune. Le projet photovoltaïque bénéficie du soutien de la commune par le biais de la délibération du Conseil Municipal du 3 février 2020. Le projet apparaît compatible avec le RNU et est pris en compte dans la réflexion du projet de PLU.</p> <p>Enjeu : Compatibilité urbanistique du PLU avec le projet.</p>	Faible

PARTIE 4 – DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SON ÉVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE OU D'ABSENCE DU PROJET

I. PREAMBULE

Pour apprécier pleinement les effets d'un projet sur l'environnement, il est intéressant de procéder à une analyse prospective permettant d'offrir une vision sur un temps long avec une prise de recul. Il s'agit ainsi de comparer l'évolution de l'environnement au sein duquel le projet souhaite s'implanter selon deux scénarii :

- évolution de l'environnement en l'absence du projet (« scénario tendanciel »),
- et évolution de l'environnement avec la mise en œuvre du projet (« scénario projet »).



Pour effectuer cette comparaison, il convient de partir d'un état de référence, dit « scénario de référence », constitué en l'occurrence par la caractérisation de l'état initial de l'environnement conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Cette caractérisation a été développée dans la partie précédente (cf. « PARTIE 3 – Analyse de l'état initial du site et de son environnement »).




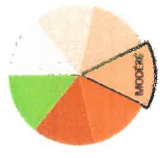

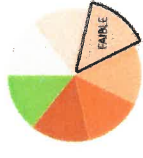
Pour que cette comparaison des *scenarii* « tendanciel » et « projet » soit pertinente, elle est établie sur l'horizon d'exploitation du projet à savoir 30 ans.

Les *scenarii* sont élaborés « dans la mesure où 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 » (Article R. 122-5 du Code de l'Environnement).

II. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE ETUDE (SCENARIO DE REFERENCE)

L'approche réalisée dans le cadre du diagnostic du site a permis de caractériser le fonctionnement de l'environnement au sein duquel il souhaite s'implanter pour différentes composantes. Dans le tableau suivant, sont synthétisées les composantes avec lesquelles le projet est susceptible d'interagir, véritable photographie à l'instant « t ». Pour chaque composante, un niveau d'enjeu environnemental est spécifié, allant de l'absence d'enjeu à un enjeu majeur voire un atout pour le développement du projet.

Composante de l'environnement	Synthèse de l'état initial de l'environnement du site (= scénario de référence)	Evaluation du niveau d'enjeu
<p>Le socle physique</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ Climat méditerranéen avec des hivers doux et des étés secs. Cumul de précipitations en moyenne de 709,1 mm. Température minimale en janvier (1,6°C) et maximale en juillet (30,8°C). Gisement solaire important : 1973 heures en moyenne par an et irradiation de 2250 à 2500 kWh/m². ✓ Topographie relativement plane de l'environnement du site. ✓ Géologie locale constituée pour partie de formations de remplissages résiduels et colluviaux quaternaires (au niveau de la plaine) et pour partie, sur des affleurements de grès calcaires annonçant le coteau. ✓ Absence de cours d'eau pérenne sur la commune de Saint-Nazaire. ✓ Présence de l'aquifère 643AG00 « Grès, calcaires et marnes du Crétacé moyen et supérieur dans le bassin-versant de la basse Cèze », entité hydrogéologique appartenant à la masse d'eau souterraine FRDG518 « Formations variées côtes du Rhône rive gardoise », présentant une vulnérabilité aux pollutions de surface. 		

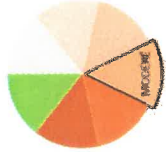
<p>Les phénomènes de risque</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un potentiel risque d'inondation par ruissellement au niveau de la plaine agricole. ✓ Un risque feu de forêt qualifié de fort sur les coteaux couverts de boisements méditerranéens. ✓ Un risque TMD fort au niveau de la RN86, RD148 et de la voie ferrée (ligne Givors-Grézan), utilisée principalement pour le transport de fret. ✓ Un risque retrait-gonflement d'argiles (aléa moyen) au niveau de la plaine de Saint-Nazaire. ✓ Un risque de sismicité 3 (fort). ✓ Un risque nucléaire en raison de la proximité à moins de 10 km du CEA de Marcoule et à moins de 20 km de la centrale nucléaire de Tricastin. 	
<p>Les milieux naturels</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aucun zonage de porter à connaissance (ZNIEFF, ZICO, Espace Naturel Sensible) ni sites du réseau Natura (Zone Spéciale de Conservation, Zone de Protection Spéciale) n'est intersecté par la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet. ✓ Aucune zone humide n'est présente au niveau de la ZIP. ✓ 15 types d'habitats naturels, modifiés ou mosaïque d'habitats, ont pu être identifiés au sein de la zone d'implantation potentielle du projet. Ces habitats peuvent être regroupés en 4 catégories : <ul style="list-style-type: none"> - les milieux ouverts (pelouses à Brachypode) couvrant 39% de la surface de la ZIP, - les milieux semi-ouverts (vergers, matorrals, friches...) représentant 32% de la ZIP, - les milieux boisés concernant 5% de la ZIP, - les milieux anthropisés et rudéralisés avec 24,6% de la ZIP. ✓ 211 espèces végétales ont pu être identifiées au sein de la zone d'implantation potentielle du projet. Parmi elles : aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été inventoriée sur la ZIP, et 6 espèces végétales sont exotiques à caractère envahissant. 	
<p>Les ensembles paysagers et patrimoniaux</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'aire d'étude paysagère se situe dans le Gard Rhodanien, où la vallée du Rhône et la vallée de la Cèze se rejoignent. La zone d'implantation potentielle se niche au sein des basses terres agricoles et viticoles de Saint-Nazaire et Vénéjan, cadrées par les reliefs des garrigues. Ce paysage d'implantation est diversifié, entre espaces agricoles (mosaïque d'occupation du sol : vigne, verger, pré, friche, ponctuée d'éléments végétaux), espaces anthropiques (villages, réseau routier et ferroviaire, lignes et poste électriques, déchèterie et bâtiment de tri) et espaces naturels (garrigue sur les coteaux). Il s'agit d'un secteur de passage, un paysage « du quotidien » fragile car sa qualité dépend du soin apporté à chaque petit élément : les franges du village, la lisière de la garrigue, les motifs végétaux... ✓ La zone d'implantation potentielle occupe un périmètre découpé et diversifié, à l'image de son paysage d'accueil : « zone Nord », « zone Ouest » et « zone Est ». Sa perception est limitée aux abords rapprochés et espaces moyennement fréquentés. La visibilité est toujours partielle, le découpage ne permettant pas de point de vue dans un seul champ de vision. 	

- ✓ En 2017, la commune de Saint-Nazaire compte une population de 1129 habitants et 625 logements.

- ✓ Sa démographie connaît un accroissement faible mais régulier. Sa population est plutôt jeune et plus de la moitié de sa population active a un emploi. Une grande majorité des actifs ayant un emploi l'exerce dans une autre commune. Au niveau de la commune, les postes salariés se répartissent principalement et de manière équivalente entre le secteur industriel et les activités tertiaires.

- ✓ Le principal secteur d'activité sur la commune concerne le commerce, les transports et les services divers. L'agriculture occupe 153 ha, soit environ 23% du territoire communal et est valorisée par plusieurs aires géographiques d'appellations (AOP/AOC et IGP). Le secteur industriel est essentiellement représenté par la déchetterie communale. En termes de tourisme, la commune de Saint-Nazaire n'est pas une destination touristique en soi mais elle est traversée par un flux important de touristes en raison de sa situation sur la route nationale (N86) reliant la vallée de la Cèze à la vallée de l'Ardèche, également voie de délestage de l'autoroute A7, et à proximité de points d'attrait touristique comme la forêt de Valbonne ou le village de caractère de Vénéjan et son patrimoine religieux.

Le contexte humain



III. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET (SCENARIO TENDANCIEL)

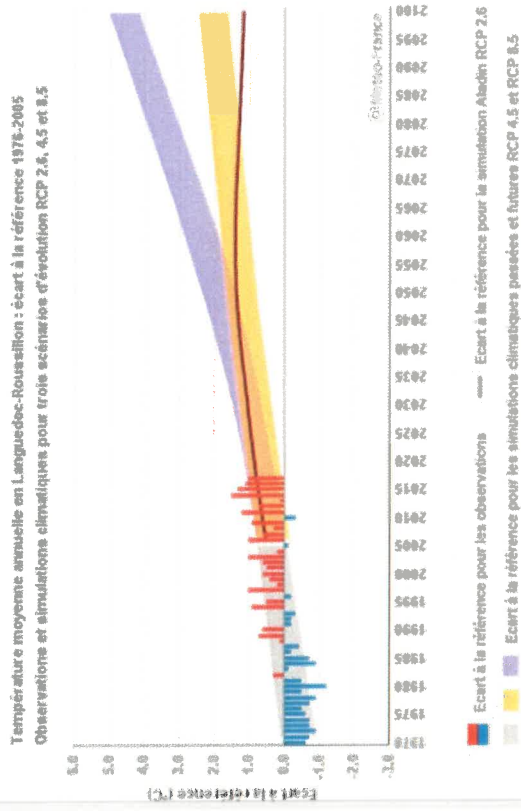
III.1. PROSPECTIVE SUR LE CLIMAT

↳ SOURCE : CLIMAT HD (MÉTÉO-FRANCE, NOVEMBRE 2020)

Selon les simulations climatiques de Météo-France, le Languedoc-Roussillon devrait connaître une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario climatique envisagé.

Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100.

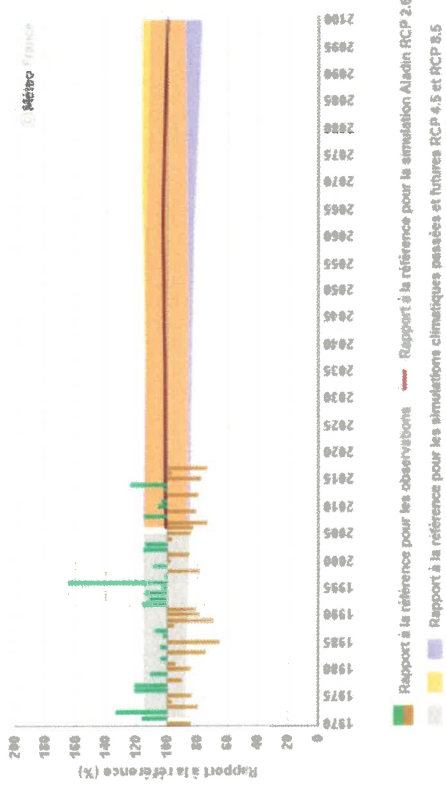
Le schéma en page suivante permet d'illustrer cette tendance.



En termes de précipitations annuelles sur le XXI^eème siècle, il est attendu peu d'évolution mais des contrastes saisonniers.

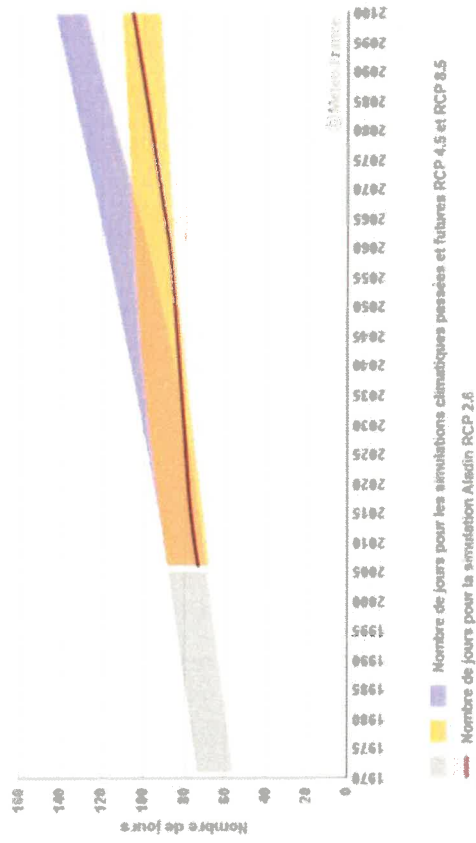
Quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution pour le Languedoc-Roussillon des précipitations annuelles d'ici la fin du XXI^e siècle. Cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des contrastes saisonniers. Néanmoins, certains départements pourraient connaître un appauvrissement de la ressource en eau comme le Gard notamment.

Cumulé annuel de précipitations en Languedoc-Roussillon : rapport à la référence 1976-2015
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



D'autre part, quel que soit le scénario, le nombre de journées chaudes, en lien avec la poursuite du réchauffement, va augmenter en Languedoc-Roussillon au cours du XXIème siècle.

Nombre de journées chaudes en Languedoc-Roussillon
Simulations climatiques sur passé et futur pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



Sur la première partie du XXI^e siècle, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre.

À l'horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l'ordre de 25 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂) et de 51 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

III.2. DETERMINATION DE L'OCCUPATION DU SOL FUTURE

La commune de Saint-Nazaire est identifiée au SCoT Gard Rhodanien comme « village de l'axe d'influence » entre Bagnols-sur-Cèze et Pont-Saint-Esprit. C'est une commune qui connaît une croissance démographique globalement plus faibles que les pôles de centralité et les villages du « terroir ».

Les objectifs du SCoT en termes de développement pour cette commune sont de :

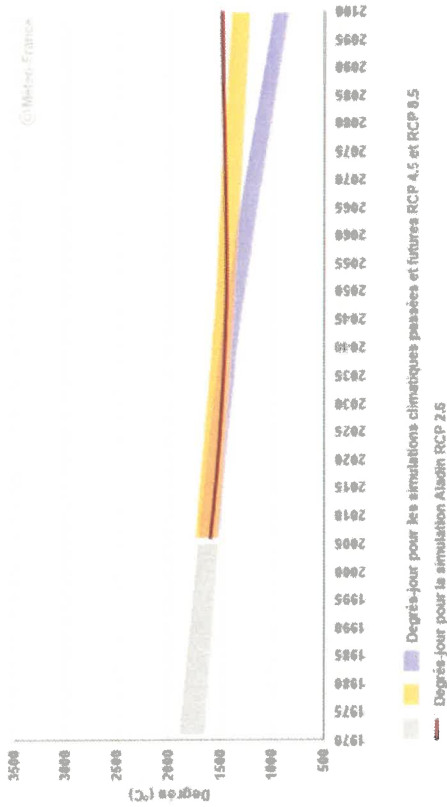
- mettre en adéquation l'accueil des nouveaux habitants avec le niveau d'équipements existants et la préservation du cadre paysager,
- contenir le développement de la commune tout en diversifiant l'offre d'habitat,
- préserver les terres agricoles en regroupant l'urbanisation pour enrayer l'étalement et le mitage urbains,
- préserver les équipements lorsqu'ils sont présents (écoles notamment),
- favoriser et organiser l'accessibilité vers les pôles principaux pour les équipements et services,
- desserte du haut et très haut débit pour maintenir une population (équité de l'accès au service) et être une alternative aux besoins de déplacement.

De ce point de vue, et en prenant comme hypothèse un taux d'accroissement démographique pour les trente prochaines années, similaire à celui de la période 1990-2017 (soit 22%), il peut être estimé que la commune de Saint-Nazaire accueillera dans 30 ans (horizon de l'exploitation du projet) 270 habitants en plus faisant passer la population communale de 1229 habitants en 2017 à 1499 habitants en 2047. Cette augmentation de la population va se traduire par une augmentation du nombre de logements. D'après l'INSEE¹⁶, en 2015, un ménage français comporte en moyenne 2,2 personnes ce qui permet d'estimer à 122 logements supplémentaires sur la commune à l'horizon 2047.

Compte-tenu de la configuration actuelle des zones urbanisées sur la commune, l'accueil de nouveaux logements est en particulier pressenti aux alentours du centre-bourg et à l'est de la RN86 aux lieux-dits « le Landas », « la Cazelle », « la Pousterle », « Les Jasses », « La Biourne », « Estorses », localisés sur l'extrait de carte suivant.

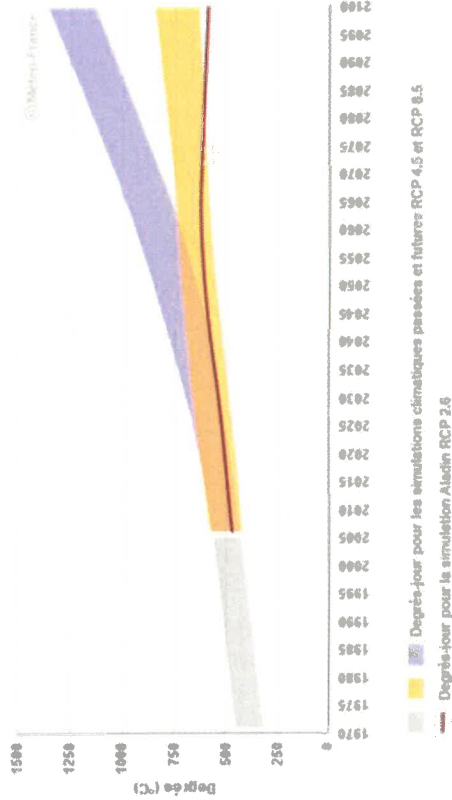
¹⁶ Source : Tableaux de l'Economie française - Edition 2019 (INSEE) <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3676599?sommaire=3696937>

Degrés-jour annuels de chauffage en Languedoc-Roussillon
Simulations climatiques sur passé et futur pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



En Languedoc-Roussillon, les projections climatiques montrent une augmentation des besoins en climatisation jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXI^{ème} siècle, l'évolution des besoins diffère selon le scénario considéré. Seul le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2) permet une stabilisation des besoins autour de 2050. Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), les besoins augmenteraient très significativement à l'horizon 2071-2100.

Degrés-jour annuels de climatisation en Languedoc-Roussillon
Simulations climatiques sur passé et futur pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



III.5. EVOLUTION DU MILIEU NATUREL

Pour cette analyse, trois principaux facteurs sont pris en compte :

- **La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes** : de manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus..., conditions climatiques – température / luminosité / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques...) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu). La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.
- **Les changements climatiques** : depuis 1850, des dérèglements climatiques sont constatés, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XXI^{ème} siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : meteoFrance.fr). Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude.
- **Les activités humaines** : elles influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment : des activités agricoles, de la sylviculture, des constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports...) de la gestion de l'eau ...

Le tableau suivant présente l'évolution du scénario de référence sans mise en œuvre du projet et précise l'évolution des grands types de milieux au sein de la zone d'implantation finale.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale. En effet, ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et, constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

Il est considéré pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme la durée de vie du projet (en moyenne 30 ans) et le long terme comme au-delà de la vie du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet).
- L'évolution probable de la Zone d'implantation Finale (ZIF) en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.
- Les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes...).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement)

Grands types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle de la ZIF
Milieux ouverts (pelouses à Brachypode)	<p>A court terme : Habitats favorables au cortège des milieux ouverts.</p> <p>A moyen terme, si l'activité de motocross n'est pas poursuivie, un embroussaillage progressif des pelouses est à prévoir les rendant favorable au cortège faunistique des milieux semi-ouverts.</p> <p>A long terme : Fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés dans la continuité du milieu forestier qui encercle les pelouses à Brachypode.</p>

Grands types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle de la ZIF
Milieux semi-ouverts (vergers, matorrals, friches...)	A court terme : Habitats favorables au cortège des milieux semi-ouverts. A moyen et long terme : Fermeture du milieu, habitat favorable au cortège des milieux boisés, dans la continuité des milieux boisés qui se trouvent au sud. Possibilité de transformation des espèces arborescentes et arbustives par rapport à l'accroissement du phénomène de sécheresse. Un accroissement des populations d'espèces liées aux milieux pré-forestiers et forestiers est donc attendu.
Milieu boisés	A court et moyen terme : Maintien des habitats forestiers et colonisation progressive des ligneux sur les clairières. A long terme, évolution possible de la chênaie verte avec des espèces plus adaptée à la sécheresse. Maintien des populations animales liées aux milieux forestiers.
Milieu anthropisés et rudéralisés	A court et moyen terme, sans la poursuite ou reprise de l'activité de motocross : Colonisation progressive de la végétation rudérale sur la zone d'implantation finale du projet, favorable au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts. A long terme, sans la poursuite ou reprise de l'activité de motocross : évolution vers des milieux pré-forestier/forestiers dans la continuité des milieux forestiers du sud de la zone d'implantation. Un accroissement des populations animales liées aux milieux forestiers est alors prévisible.

III.6. EVOLUTION DU PAYSAGE

III.6.1. LES TENDANCES D'EVOLUTION DU PAYSAGE

↳ SOURCE : PROFIL ENVIRONNEMENTAL DU LANGUEDOC-ROUSSILLON (2014)

Un paysage est le résultat de la rencontre d'un territoire avec ses spécificités naturelles et d'une société, marqueur dans l'espace et dans le temps de l'évolution des activités humaines et des processus d'aménagement. Les paysages se transforment continuellement, et cela depuis toujours, cette transformation n'étant pas forcément synonyme de dégradation. Là où elle peut le devenir, c'est lorsque la dynamique d'évolution devient pression, car trop brutale, banalisante, déqualifiante...

En Languedoc-Roussillon, les principales dynamiques d'évolution sont liées d'une part à son attractivité tant résidentielle que touristique, et d'autre part à la fragilisation d'une grande partie du secteur agricole.

La région a connu et connaît encore un très fort développement urbain. Les modes d'aménagement contemporain se sont réalisés fortement consommateurs d'espaces (les surfaces urbanisées ont été multipliées par trois en soixante ans) et favorisant un nivellement paysager : étalement urbain extrêmement rapide sur les espaces de la plaine agricole, banalisation des entrées de ville avec les grandes zones commerciales et leurs cortèges de panneaux publicitaires, mitage de l'espace rural contrastant avec l'organisation traditionnelle plus compacte des villages, points noirs paysagers créés par les aménagements de tourisme et loisirs (grandes aires de stationnement, campings et habitations légères de loisirs, ...), développement de la cabanisation avec une évolution sociale préoccupante vers l'habitat permanent...

A lors que l'activité agricole est fortement contributrice en région de l'identité et la qualité des paysages, les difficultés rencontrées ces dernières années par les filières agricoles de l'élevage et de la viticulture est à l'origine d'une transformation profonde de ces derniers. Concernant les paysages viticoles, l'enrichissement ou le développement urbain là où l'activité a cessé, la disparition des murettes par ailleurs altèrent leur lisibilité. A l'inverse de cette dynamique de déprise, les pratiques s'intensifient dans les zones cultivées de la plaine agricole où les sols bénéficient d'une bonne valeur agronomique (expansion des cultures mono-spécifiques hors serres...).

III.6.2. L'EVOLUTION DU PAYSAGE DE LA PLAINE AGRICOLE ET VITICOLE DE SAINT-NAZAIRE

Considérant les tendances décrites dans le profil environnemental de 2014, mais également le contexte lié au dérèglement climatique et aux prises de conscience environnementales (besoin de résilience / adaptation au réchauffement climatique, objectif national de neutralité carbone à l'horizon 2050, objectif Zéro Artificialisation Nette, etc.), on peut supposer que la composition d'ensemble du paysage est peu modifiée, en revanche les limites entre les différentes occupations bougent.

Le village de Saint-Nazaire s'épaissit, de nouveaux quartiers voient le jour dans la continuité du village, entouré de parcelles de vignes. Dans la plaine, les activités agricoles et viticoles doivent s'adapter au manque d'eau récurrent. La végétation évolue, les essences les plus résistantes sont toujours là et de nouvelles essences marquent le paysage et apportent ombre et fraîcheur.

La pression urbaine incite également à la requalification du bâti ancien, comme le mas réhabilité en logement ou bâtiment support d'une activité agro-touristique, tirant profit des parcelles attenantes.

Les activités de la déchetterie et du centre de tri sont confortées avec l'accroissement de la population, d'autres activités industrielles sont implantées à côté des infrastructures existantes et la route est plus fréquentée.

Le motocross est définitivement arrêté et la végétation reprend ses droits sur les espaces dégradés, la garrigue se reconstruit sur les pentes, et redessine une lisière boisée nette avec les espaces agricoles.

IV. EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET (SCENARIO PROJET)

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet ou « scénario projet » est l'objet même de la présente étude d'impact. L'analyse des impacts du projet dans la configuration de sa zone d'implantation finale, c'est-à-dire la zone d'implantation potentielle sur laquelle des mesures environnementales d'évitement ont été appliquées, est détaillée dans les « PARTIE 6 – ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE », « PARTIE 7 – INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS ». Après présentation détaillée des mesures restant à mettre en œuvre (PARTIE 8), l'évaluation des impacts résiduels du projet est présentée en PARTIE 9 du présent dossier.

PARTIE 5 – DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

I. CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE

En recherchant la production décentralisée d'électricité à partir d'une énergie renouvelable, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Nazaire s'inscrit pleinement dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à la diversification énergétique. En effet, la France s'est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles :

- **Au niveau international :**
 - o Sommet de la Terre à Rio en 1992 : adoption des principes de précaution, de prévention, de solidarité, etc.,
 - o Protocole de Kyoto en 1997 pour lutter contre les changements climatiques en limitant les émissions de gaz à effet de serre,
 - o Sommet de Johannesburg en 2002 qui met l'accent sur le rôle de la société civile (partenariat nécessaire entre acteurs publics et privés, responsabilité de l'entreprise), etc.
 - o **COP 21/Accord de Paris sur le Climat** : la France a présidé et accueilli la 21e Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (COP21/CMP11), du 30 novembre au 12 décembre 2015. Cette échéance cruciale a abouti à un accord universel et ambitieux sur le climat dont l'objectif est de contenir la hausse des températures bien en-deçà de 2°C, et de s'efforcer de la limiter à 1,5°C. Dans ce contexte, la France s'est engagée sur l'évolution du mix énergétique en portant à 32% la part des énergies renouvelables dans sa consommation énergétique finale en 2030 et la réduction de 50% de la consommation énergétique à horizon 2050.

- **Au niveau européen :** inscription de la notion de développement durable dans le traité de Maastricht de 1992, stratégie européenne de Göteborg en 2001, diverses directives dans de nombreux domaines (quotas d'émissions, bruit, eurovigilance, responsabilité environnementale, normes de qualité de l'eau...), etc.

Dans le cadre du Paquet Energie-Climat, la Directive Européenne 2009/28/CE du 23 avril 2009 fixe qu'en 2020, les ressources d'énergies renouvelables devront représenter 20% de l'énergie communautaire consommée. La Commission Européenne a fixé des objectifs pour chacun des pays de l'UE : **la France s'est engagée à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.**

En décembre 2018, l'Union européenne a décidé dans son nouveau paquet énergie-climat, d'atteindre un objectif contraignant de 32% d'énergies renouvelables dans sa consommation finale brute en 2030 et de réduire d'au moins 40% les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à la référence de 1990. Ces objectifs sont assortis d'une clause de réexamen d'ici à 2023 en vue de réviser à la hausse l'objectif fixé au niveau de l'Union européenne. Dans le cadre du système de gouvernance, les Etats membres sont tenus d'adopter des plans nationaux intégrés en matière d'énergie et de climat (PNEC) pour la période 2021-2030. La France a soumis son projet de PNEC en janvier 2019.

- **Au niveau national :** Stratégie Nationale de Développement Durable en 2003 (traitant de l'énergie dans le bâtiment, des transports, de la prise en compte des risques dans l'urbanisme et de la maîtrise de l'étalement urbain, de l'exemplarité de l'Etat), Charte de l'Environnement en 2005 faisant du développement durable un principe constitutionnel), Plan Climat adopté en 2004 pour lutter contre les changements globaux, Grenelle de l'Environnement en 2007, etc.

L'arrêté du 5 décembre 2009, relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'énergie fixe comme objectif pour le photovoltaïque, la production de 8000 MW à l'horizon 2020 reprenant ainsi l'objectif national du Grenelle de l'Environnement.

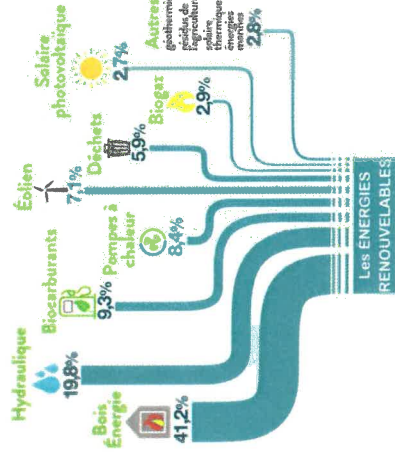
La Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent vont permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Cette loi a été suivie de la publication d'un arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables. Il fixe les objectifs de développement de la production électrique à partir d'énergies renouvelables en France métropolitaine continentale. Pour l'énergie radiative du soleil, la puissance totale à installer, d'ici au 31 décembre 2018, est de 10200 MW.

Depuis le 1er janvier 2016, l'électricité produite par les nouvelles centrales photovoltaïques est vendue à la bourse

de l'électricité (EPEXSPOT). L'objectif de cette évolution réglementaire est de préparer les opérateurs à la « parité réseau ». Pour le moment le prix de l'électricité sur le marché, qui reste très fluctuant et parfois trop faible, ne permet pas à lui seul la viabilité de l'installation.

Il est donc mis en place un système de prime versée au producteur d'énergie renouvelable, il vient compléter la vente sur le marché de l'électricité produite pour ainsi permettre la viabilité économique des projets, et il est *a fortiori* opéré par des appels d'offre. En plus du montant de la prime demandée par le développeur, d'autres critères sont analysés par la CRE (Commission de régulation de l'Energie) tels que la pertinence environnementale des terrains d'implantation ou le bilan carbone des panneaux. Enfin, c'est par un système de notation associé aux critères précédemment cités que les projets les plus adaptés sont sélectionnés.

Les chiffres clés 2018 en termes d'énergies renouvelables en France montrent que la part des énergies renouvelables représente 16% de la consommation finale brute d'énergie.



Contribution des différentes énergies renouvelables dans la part totale dans la consommation finale brute d'énergie (16% en 2018)

Source : Ministère de la Transition écologique

Le projet de Plan National Energie-Climat (PNEC, janvier 2019) est fondé sur deux documents nationaux de programmation et de gouvernance sur l'énergie et le climat, introduits par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LITECV) :

- o la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) : elle fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie pour les 10 années à venir. Elle traite de l'ensemble des énergies et de l'ensemble des piliers de la politique énergétique : maîtrise de la demande en énergie, promotion des énergies renouvelables, garantie de sécurité d'approvisionnement, maîtrise des coûts de l'énergie, développement équilibré des réseaux, etc. ;
- o la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) : feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone dans tous les secteurs d'activité.

Les objectifs relatifs aux énergies renouvelables sont fixés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle prévoit de porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030. A cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de la production d'électricité, 38% de la consommation finale de chaleur, 15% de la consommation finale de carburant et 10% de la consommation de gaz.

La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030. En particulier, les objectifs de la PPE permettront de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 avec une capacité installée de 102 à 113GW en 2028 et 36 % de renouvelable dans la production d'électricité en 2028 (fourchette haute). Les capacités installées seront augmentées de 50% d'ici 2023.

- **Au niveau régional** : La région Occitanie a arrêté en Assemblée plénière du 19 décembre 2019 son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET – Occitanie 2040). Il fixe les priorités régionales en termes d'équilibre territorial et de désenclavement des territoires ruraux, d'implantation d'infrastructures, d'habitat, de transports et d'intermodalité, d'énergie, de biodiversité ou encore de lutte contre le changement climatique. Ce document a fait l'objet d'une consultation des Personnes Publiques Associées (PPA) entre janvier et avril 2020, sera prochainement soumis à enquête publique avec une adoption du document prévue pour fin 2020. Une fois qu'il sera approuvé, le SRADDET remplacera le Schéma Régional Climat Air-Énergie (SRCAE) de 2015.

En termes de production d'énergies renouvelables, le projet de SRADDET souhaite multiplier la production par un facteur 2,6 (par rapport à la production de 2015) d'ici à 2040, et par un facteur 3 en 2050. Pour respecter cette trajectoire, le SRADDET fixe des seuils de production par secteur de production d'énergie renouvelable : 3600 MW en 2030 et 5500 MW en 2050 pour l'éolien terrestre, 1300 MW en 2030 et 3000 MW en 2050 pour l'éolien en mer, 6300 MW en 2030 et 15000 MW en 2050 pour le photovoltaïque, le développement du biogaz (mobilisation de ressources méthanisables à hauteur de 11,5 TWh en 2050), du bois-énergie (mobilisation de 16,5 TWh en 2050), du solaire thermique, de la géothermie, de la petite hydroélectricité et de l'hydrogène à partir d'électricité renouvelable.

II. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

A l'heure actuelle, différentes solutions techniques existent pour la production industrielle d'électricité :

- le nucléaire,
- les énergies conventionnelles (charbon, fioul, gaz)
- les énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque au sol).

Le nucléaire n'est pas une solution adaptée à la commune de Saint-Nazaire. En effet, outre sa complexité et son temps de mise en œuvre, ce type de projet demande des conditions d'implantations spécifiques, non présentes sur la commune de Saint-Nazaire.

Par ailleurs, les énergies conventionnelles (charbon, fioul, gaz), fortement émettrices de GES, ne sont pas conformes au paquet énergie-climat de l'Union Européenne, ayant pour objectif de réduire d'au moins 40% les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à la référence de 1990

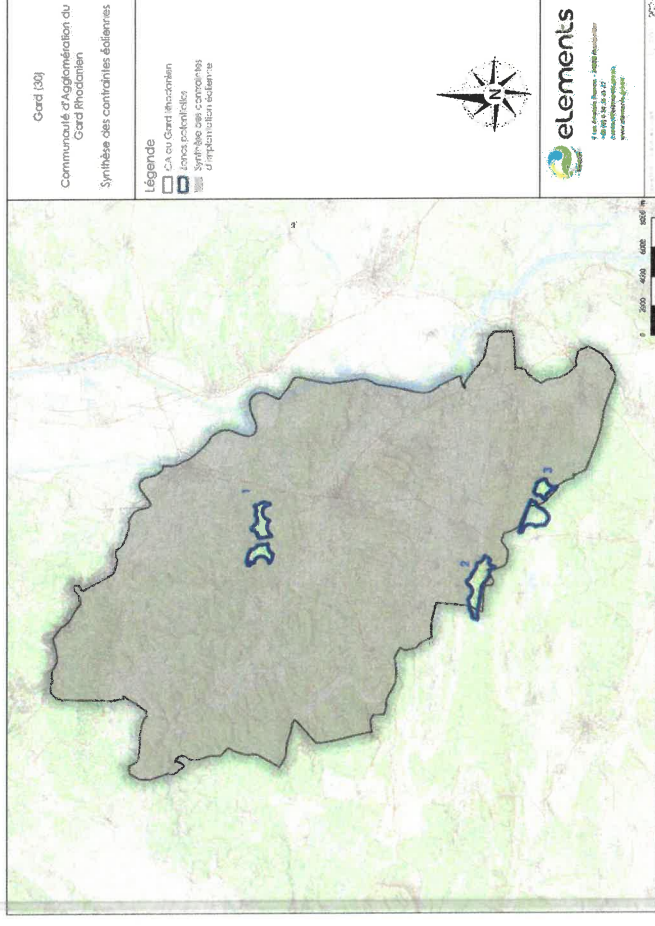
De fait, ces sources de production d'électricité, dites conventionnelles, ne sont pas envisagées. Il est également important de noter que les impacts de ce type de technologie sont, de manière générale, plus importants que ceux liés aux technologies renouvelables.

De par son métier, la société ELEMENTS est spécialisée dans la conception, construction et exploitation de centrales de production d'énergie renouvelable (éolien, photovoltaïque, hydroélectrique).

La production industrielle éolienne et hydroélectrique ne peut s'envisager que si un grand nombre de critères sont réunis pour garantir un gisement de production suffisant :

- les unités hydroélectriques développées par ELEMENTS s'implantent dans des secteurs favorables correspondant à des cours d'eau de montagne étroits, pérennes et à forte pente. Ce type de centrale est inenvisageable sur le secteur de la plaine rhodanienne ;
- Une analyse du potentiel hydroélectrique a été réalisée sur le territoire de la communauté de communes et a montré l'absence de site favorable.
- les parcs éoliens nécessitent, quant à eux, un gisement éolien suffisant (grand nombre de jours de vent à l'année, régularité de vents peu turbulents). Bien que ce soit le cas dans la vallée du Rhône, d'autres contraintes font que ce type de centrale est inenvisageable sur le secteur.

La carte ci-dessous présente l'ensemble des contraintes liées au développement éolien et démontrent les faibles possibilités de développement de cette énergie.



Sur les 3 sites identifiés, aucun n'est réellement pertinent.

Le site 1, situé sur la commune de Saint-Gervais, est actuellement étudié par la société RES. D'après les informations en notre possession, les études sont en cours depuis environ 2 ans et fait face à de l'opposition. Ce site n'est donc pas pertinent pour ELEMENTS.

Le site 2, situé sur la commune de Le Pin, a fait l'objet d'une prise de contact auprès des élus qui ne souhaitent pas mettre en place de projet sur leur territoire. Le projet a donc dû être abandonné.

Le site 3, situé sur la commune de Saint-Victor-la-Coste, a déjà fait l'objet d'un projet. En effet, un projet développé par la société RES a été refusé en 2018 pour des motifs liés à l'impact paysager, notamment vis-à-vis du Pont du Gard.

Une réunion de présentation de ces sites a été réalisée devant la Communauté d'Agglomération du Gard Rhodanien.

Par voie de conséquence, ELEMENTS a opté pour le développement de projets de centrales photovoltaïques au sol sur le secteur du Gard Rhodanien.

III. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

III.1. JUSTIFICATION DE LA LOCALISATION DU PROJET

III.1.1. METHODE DE RECHERCHE DE SITES FAVORABLES A L'EXPLOITATION PHOTOVOLTAÏQUE

Au sein d'ELEMENTS, la recherche de zones propices à l'accueil de projets photovoltaïques est fondée dans un premier temps sur une approche cartographique, excluant les zonages réhibitoires à de tels projets (monuments historiques, habitations, zones protégées ...).

Grâce au logiciel de cartographie QGIS, l'équipe de cartographes superpose les différentes couches de contraintes liées à un projet photovoltaïque : l'ensoleillement, le raccordement, les zones de protections environnementales (Natura 2000, ZNIEFF...), les entités paysagères et patrimoniales (monuments historiques, grands sites classés), les documents d'urbanisme, etc. et sélectionnent les quelques zones exemptes des principales contraintes.

Cette étude de « préféabilité » permet d'identifier les principales contraintes et enjeux des sites mais également de caractériser le potentiel photovoltaïque des terrains.

Le site est donc étudié en fonction des critères techniques et réglementaires suivants :

- historique du site (sites anthropisés, dégradés, pollués) ;
- productible (production d'électricité) ;
- topographie (implantation possible des tables photovoltaïques) ;
- urbanisme (critère de planification territoriale) ;
- contexte environnemental (espèces faune et flore, aspect paysager) ;
- raccordement électrique (possibilité technique) ;
- risques (SEVESO, PPR).

Enfin, le critère politique est pris en compte via la concertation des élus qui est une étape déterminante dans la validation d'un site. En effet, avant le passage en développement du projet, le chef de projet rencontre les élus de la commune afin de présenter le potentiel du site et les retombées pour le territoire. Si les élus donnent leur accord, un passage en conseil municipal est organisé pour qu'une approbation officielle par délibération soit prise. Les propriétaires des terrains concernés sont alors rencontrés, et le foncier est sécurisé via une promesse de bail ou promesse de vente, en fonction de la volonté du propriétaire.

Ces critères sont donc des indicateurs de préféabilité et permettent d'estimer le potentiel du site d'implantation pour l'exploitation de centrales photovoltaïques au sol.

III.1.2. IDENTIFICATION DES SITES POTENTIELS

Le logiciel QGIS permet, grâce à la superposition de couches de contraintes adaptées, de trouver, rapidement et de façon automatique, les zones sur lesquelles il est possible de développer un projet photovoltaïque sur un territoire.

Chez ELEMENTS, cette détection se fait au niveau départemental afin de pouvoir gérer la quantité d'informations relatives aux différentes contraintes. Il est rappelé que cette méthode n'est pas parfaite. En effet, des erreurs liées aux couches de contraintes, aux filtres utilisés ou encore aux manipulations des cartographies sont susceptibles de se produire. Un tri des zones et une adaptation des sites détectés est donc nécessaire suite à la réalisation de ce processus automatisé.

Choix du territoire de détection / La région Occitanie et le Gard en particulier ont été sélectionnés pour leur très fort ensoleillement. En effet, le Gard est le deuxième département le plus ensoleillé de France, ce qui en fait un territoire parfait pour le développement photovoltaïque.

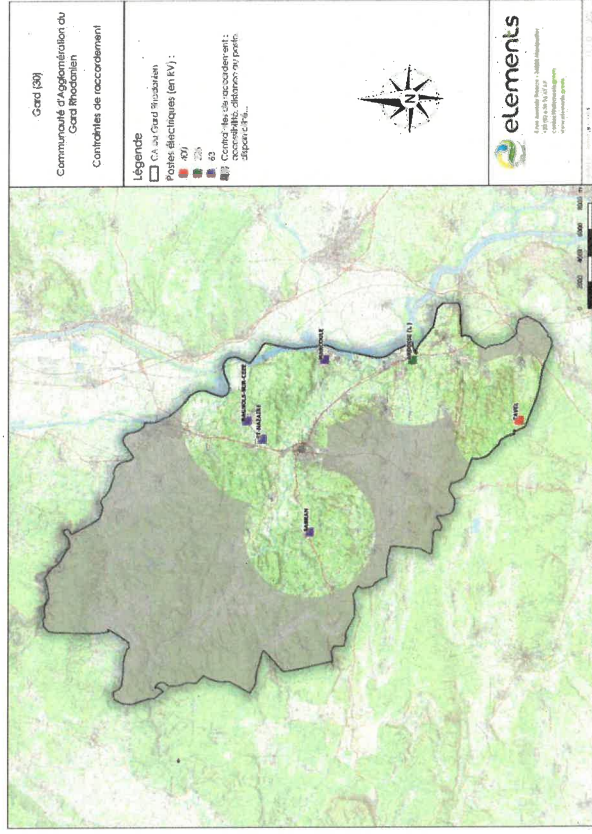
Choix des contraintes de détection / Suite au choix du territoire de détection, différentes contraintes réhibitoires ont été définies :

- Raccordement : toutes les zones situées à plus de 5 km des postes sources ont été évitées. Cette première contrainte permet d'éliminer des projets qui ne seraient pas raccordables au réseau (accessibilité, distance, disponibilité).
- Techniques : afin de valider la faisabilité technique du projet, les zones situées à proximité des habitations (tampon de 50 m), des lignes électriques haute tension (tampon de 20 m), des voies ferrées (tampon de 5 m), ou encore sur des fortes pentes ont été écartées.
- Environnementales et paysagères : les zones correspondantes à des contraintes environnementales ou patrimoniales fortes ont été éliminées. Ainsi, les sites concernés par des zonages environnementaux (Natura 2000, ZICO, ZNIEFF1 et ZNIEFF2, corridor écologique ou encore trame bleue) ou proches de sites patrimoniaux (monuments historiques, sites classés ou inscrits) n'ont pas été retenus.
- Agricoles : afin de respecter la politique agricole du Gard, les terrains ayant été déclarés à la PAC durant les 5 dernières années ou situés dans l'AOC Côtes du Rhône n'ont pas été conservés.

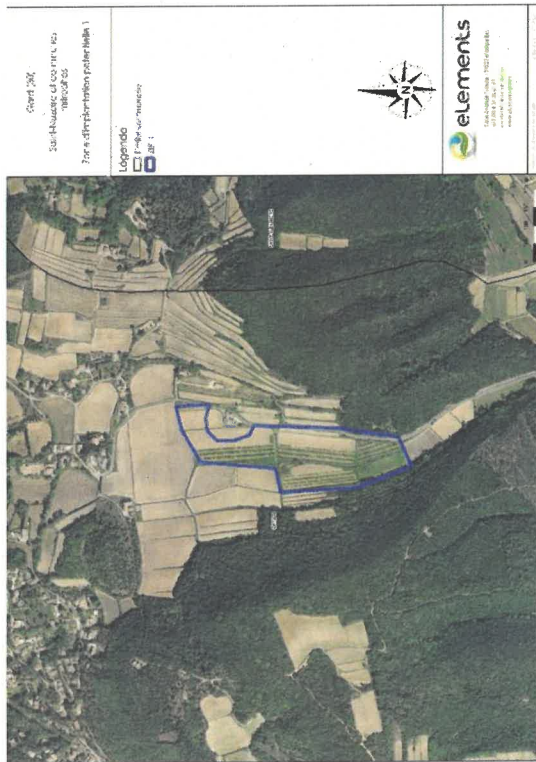
Une fois ces critères sélectionnés, les cartographes ont récupéré les couches de données correspondantes et ont pu démarrer la sélection.

Présentation du processus de détection/ Le processus de détection proposé ci-dessous est présenté à l'échelle du territoire de la commune de Saint-Nazaire pour une meilleure lisibilité.

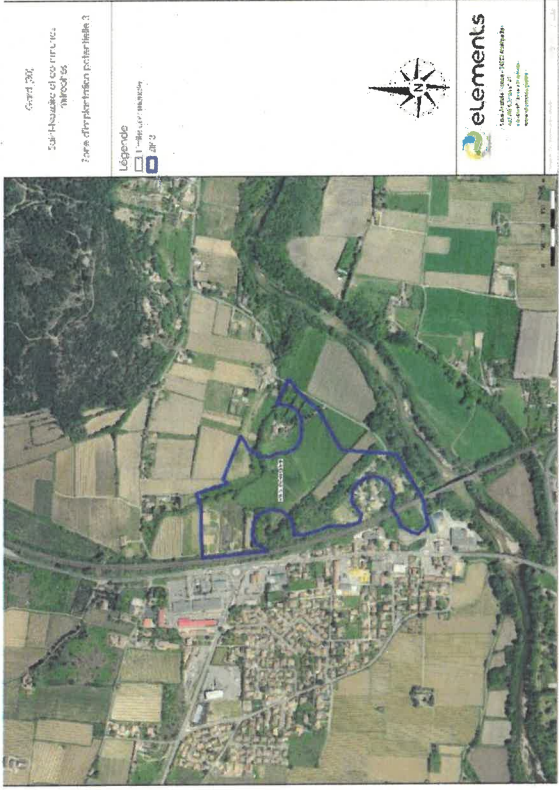
Élimination des zones non raccordables :



que non déclarées à la PAC, fait l'objet d'un usage agricole manifeste. Les sites ont donc dû être éliminés.

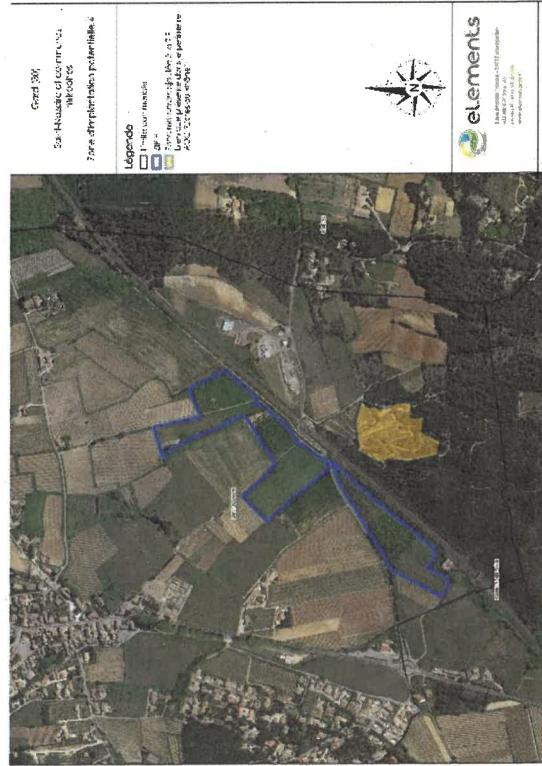


Le site 3, en suivant, a été éliminé pour sa proximité avec la commune de Bagnols-sur-Cèze et ses habitations. Par ailleurs, une grande partie des terrains faisait l'objet d'un usage agricole avéré.



Le site 4, correspondant au site de Saint-Nazaire, a été conservé suite à l'étude de préféabilité présentée ci-après.

Une zone au sud, correspondant à un ancien terrain de motocross, a même été ajoutée au projet afin de maximiser le potentiel d'accueil du site. En effet, cette zone motocross, bien que située dans l'AOC Côtes du Rhône, présentait un caractère dégradé potentiellement favorable à l'accueil du projet.



III.1.3. RESULTATS DE L'ETUDE DE FAISABILITE SUR LE SITE DE SAINT-NAZAIRE

Une fois un site sélectionné, une étude de faisabilité est menée pour vérifier le choix du site. Cette étude de faisabilité doit permettre de préciser si le site est favorable à l'accueil d'un projet photovoltaïque ou non et, le cas échéant, sous quelles conditions.

■ CONTEXTE DU PROJET

Le secteur analysé s'est concentré sur des terrains dégradés ou fragmentés par les activités humaines. Sur la commune de Saint-Nazaire, un circuit de moto-cross, la proximité de nombreuses infrastructures à caractère industriel et un projet de déviation routière ont permis d'identifier un secteur potentiellement propice pour l'implantation d'un projet photovoltaïque.

■ TOPOGRAPHIE

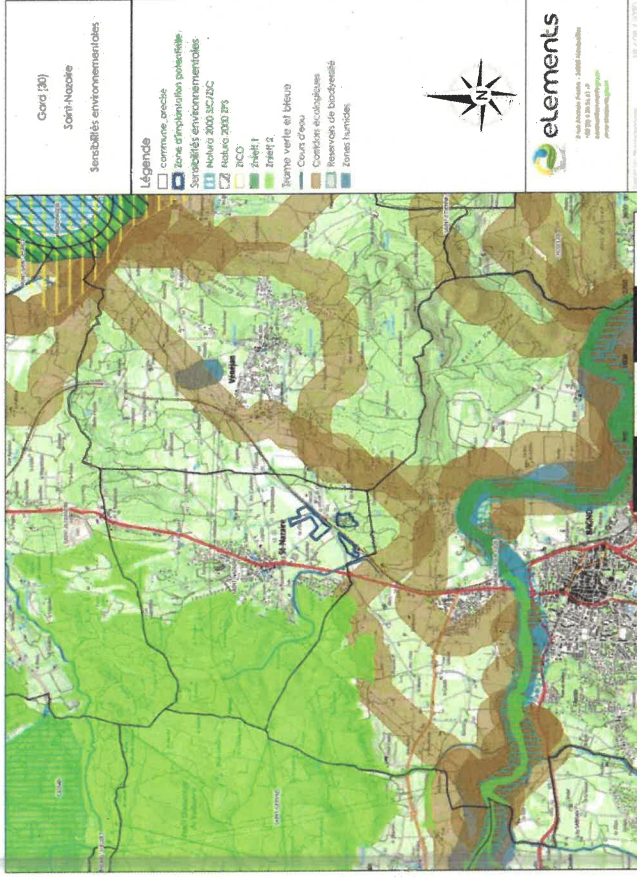
La topographie est un critère important de l'étude de faisabilité. En effet, c'est elle qui permet de déterminer la surface sur laquelle il est possible d'implanter les panneaux photovoltaïques. Une surface très favorable est un terrain avec une topographie plane et un relief peu marqué, idéalement orienté sud. L'implantation, sur un terrain en pente, peut se faire jusqu'à 15° de pente.

Ciç, le site est relativement plat, notamment sur ses parties nord. **Le critère « topographique » a été validé mais l'implantation du projet sera privilégiée sur les plateaux et les zones de faible pente.**

■ CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Le site est situé hors de tout zonage réglementaire :

- aucun Arrêté de Protection de Biotope n'est recensé au sein de l'aire d'étude, le plus proche « FR3800181 - Concluses » étant à environ 16 km à l'est de celui-ci ;
- la zone d'implantation potentielle n'intersecte aucun site Natura 2000. Le premier site Natura 2000 : « ZSC FR9101399 - La Cèze et ses gorges » est à 1,3 km au sud de l'aire d'étude ;
- le projet n'intercepte pas de parc naturel régional ;
- le périmètre du site d'étude n'est contenu dans aucun périmètre d'inventaire ZNIEFF ou ZICO. La première ZNIEFF de type 1 se situe à 1,3 km au sud de la zone d'implantation potentielle. Elle correspond à « 910030380 - Rivière de la Cèze entre Bagnols-sur-Cèze et Chusclan ». La première ZNIEFF de type 2 est à environ 1,3 km au sud du site. Elle correspond à « 910011591 - Vallée aval de la Cèze ».



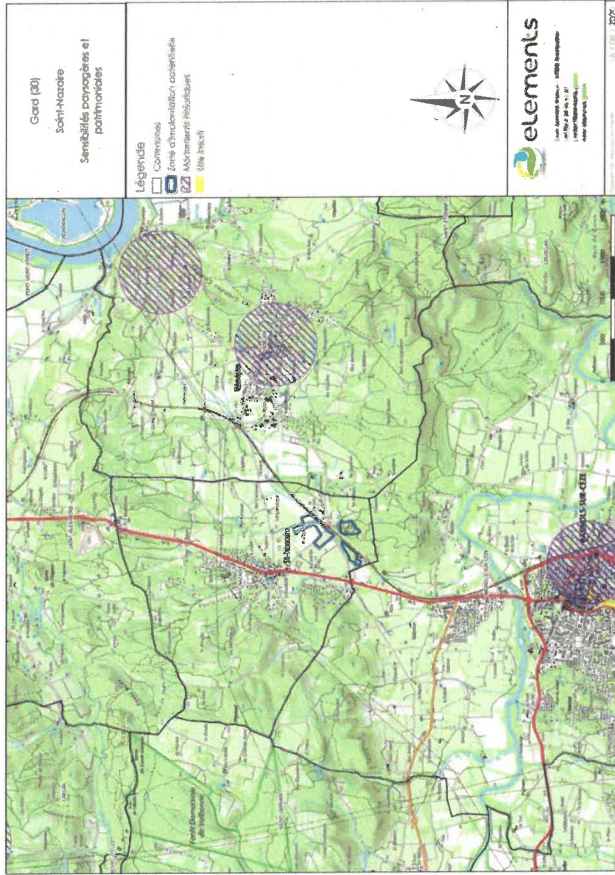
Ainsi, la zone d'implantation potentielle est apparue comme éloignée de toute contrainte environnementale forte.

Le critère « contexte environnemental » a été validé. Les inventaires écologiques des terrains ont ensuite permis d'évaluer avec plus de précision les enjeux effectivement présents sur le site et de valider la faisabilité du projet.

■ CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

L'enjeu relatif au contexte paysager est lié à la présence de sites remarquables (patrimoine culturel et paysager à protéger) à proximité du projet. Il est donc indispensable d'identifier et de prendre en compte les monuments historiques, les sites inscrits et classés au sens des articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement, le patrimoine archéologique, les sites de patrimoine remarquable et les sites inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco.

Il est important de noter que la commune de Saint-Nazaire et donc la zone d'implantation potentielle ne sont pas concernées par la Loi Montagne ou la Loi Littoral.



Cette carte recense les éléments importants du paysage et du patrimoine autour de la zone du projet de Saint-Nazaire. On peut y observer l'absence de périmètre de protection à proximité immédiate. Les 500 mètres sont donc largement respectés. On trouve des monuments inscrits et classés sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Gard Rhodanien (2,5 km).

De même, aucun site inscrit ni classé ne se trouve à proximité ou même sur le territoire communal.

Par ailleurs, le site a l'avantage d'être éloigné des principaux lieux de vie de la commune.

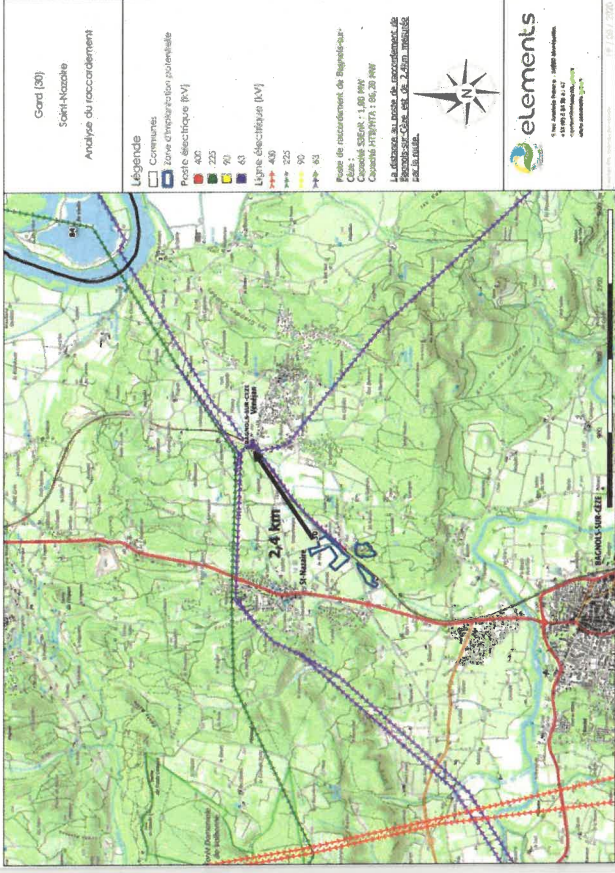
Sa position très excentrée, garantissant une certaine discrétion au projet. Néanmoins, les habitations et le cadre de vie seront également pris en compte dans l'étude paysagère. Les photomontages et les différentes simulations permettront de visualiser les impacts potentiels pour les riverains et de mettre en place des mesures adaptées afin de les réduire.

Le critère « paysage et patrimoine » a donc été validé.

■ **RACCORDEMENT**

Il s'agit d'évaluer si le site de production d'électricité d'origine photovoltaïque pourra être raccordé au réseau électrique. Il est en particulier nécessaire de déterminer si un raccordement aux postes source les plus proches est possible, et si la capacité disponible pour les énergies renouvelables est suffisante vis-à-vis de la puissance totale du projet.

A ce stade du projet, la source d'information principale en ce qui concerne le raccordement est le site de RTE appelé Caparésseau (caparésseau.fr). En effet, ce site permet de localiser les différents postes sources, sur lesquels une centrale de puissance importante peut se raccorder, et de consulter la disponibilité de raccordement restante sur ces postes.



Ainsi, au vu de la taille du projet envisagé, un raccordement sur le poste source de Bagnols-sur-Cèze est envisagé. En effet, ce poste présente à l'heure actuelle, d'après les données disponibles sur Caparésseau, une disponibilité suffisante pour accueillir la production générée par le projet de Saint-Nazaire.

Le critère « raccordement » est validé.

■ **PRODUCTIBLE POTENTIEL**

Avec un productible de 1 460 kWh/kWc/an, le site de la commune de Saint-Nazaire dispose d'un excellent ensoleillement, parfaitement compatible avec l'exploitation d'un parc photovoltaïque.

Par ailleurs, il est important de noter l'absence de masque (grands arbres, immeubles, etc.) susceptible d'impacter le productible à proximité immédiate.

Le gisement solaire a donc été validé.

■ **URBANISME ET POLITIQUE LOCALE**

Actuellement, la commune de Saint-Nazaire est soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Néanmoins, un Plan Local d'Urbanisme (PLU) est en cours d'élaboration. L'objectif a été de prendre attache auprès des élus locaux pour connaître leur positionnement vis-à-vis de l'accueil des énergies renouvelables sur leur territoire.

Ainsi, une fois la zone d'implantation potentielle confirmée sur les autres thématiques de faisabilité, ELEMENTS rencontrera en octobre 2019 M. MISSOUR, Maire actuel de la commune, afin de lui présenter le potentiel projet. Suite à cette première rencontre, une réunion s'est tenue devant le conseil municipal en janvier 2020 ; Suite à cette réunion, une délibération a été prise par le conseil municipal en février 2020 en faveur du projet photovoltaïque. Dans cette délibération, la Mairie s'engage notamment à mettre en compatibilité le zonage du projet de Plan Local d'Urbanisme, actuellement en cours d'élaboration.

Il églement important de noter qu'ELEMENTS a souhaité appuyer le territoire dans sa démarche globale de transition énergétique.

Cette volonté de travailler sur l'ensemble d'un territoire de façon cohérente s'est manifestée par l'accompagnement proposé à la commune de Saint-Nazaire. En effet, en plus du projet de centrale au sol, ELEMENTS a travaillé avec les élus sur un projet d'ombrières photovoltaïques de parking permettant de valoriser les terrains communaux.

Ce projet, situé au centre du village, a été autorisé en 2020, et permettra, à terme, de fournir ombre et protections aux véhicules des résidents d'un HLM.

■ MAITRISE FONCIERE

Pour pouvoir exploiter une centrale photovoltaïque au sol, le maître d'ouvrage doit en maîtriser le foncier. Une fois l'accueil favorable de la commune vis-à-vis du projet confirmé, ELEMENTS a signé un accord foncier sur les parcelles communales présentes sur la zone d'étude. Ensuite, les différents propriétaires privés ont été contactés pour ont signé à leur tour un accord foncier concernant leurs parcelles.

Suite à l'audit de l'ensemble de ces critères, le site a été validé et le développement du projet a pu démarrer.

III.2. PRESENTATION DES VARIANTES ENVISAGEES

→ Cf. CARTES 37 – EVOLUTION DE L'IMPLANTATION DU PROJET ET 38 – CARTE DE L'IMPLANTATION PAYSAGERE DU PROJET

La réussite d'un projet d'aménagement nécessite de prendre en compte différents paramètres (foncier, économique, technique et environnemental) qui participent à la conception d'un projet présentant le meilleur compromis environnemental. Pour le projet photovoltaïque de Saint-Nazaire, la variante initiale impliquant la mobilisation de l'ensemble de la zone d'implantation potentielle (ZIP) a été affinée pour prendre en compte les enjeux mis en évidence dans le cadre de la présente étude d'impact et aboutir à la zone d'implantation finale (ZIF) dont les impacts sont analysés en suivant :

III.2.1. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

La société ELEMENTS a mené au niveau de la zone d'implantation potentielle des expertises naturalistes sur 2019, 2020 et 2021 afin d'identifier les enjeux écologiques locaux, préciser la faisabilité du projet et, le cas échéant, les conditions de cette faisabilité. Ces investigations ont mis en évidence :

- la présence d'un Lézard ocellé, utilisant un muret de pierres sèches situé sur un des côtés de la route communale séparant deux parcelles en « zone Nord ». Cette espèce est patrimoniale et protégée et fait de surcroît l'objet d'un Plan National d'Actions qui s'applique sur la commune de Saint-Nazaire. L'évêtement est apparu évident dans le cadre de la réflexion de l'implantation au regard de l'enjeu local fort de préservation ;
- un secteur de friche embroussaillée le long d'un fossé, dans la partie nord de la zone d'implantation potentielle fait état de l'abandon d'une ancienne parcelle agricole aujourd'hui en voie de fermeture par la recolonisation naturelle. Ce secteur concentre en plaine agricole des habitats d'espèces intéressants pour la reproduction, le repos, l'hivernage ou l'alimentation de plusieurs groupes dont les reptiles, amphibiens, insectes et oiseaux ;
- vis-à-vis des cours d'eau, un retrait de 10m a également été appliqué afin d'éviter toute dégradation ou destruction d'espèces ou d'habitat d'espèces inféodées aux milieux aquatiques ;
- Les préconisations du SDIS sur les obligations légales de débroussaillage ont également été intégrées à la conception du projet. En effet, les prescriptions du guide de normalisation des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt ont été scrupuleusement appliquées :
 - o La piste « pompier », la piste extérieure du projet, est située sur l'emprise foncière du projet mais à l'extérieur de la clôture.
 - o A proximité de la piste extérieure, sur une bande de 10 mètres de large de part et d'autre de la piste, le débroussaillage est total (coupe à blanc).
 - o Au-delà de la bande de 10 mètres coupée à blanc, une bande de 40 mètres est débroussaillée et est libre de tout obstacle qui empêcherait les véhicules du SDIS de manoeuvrer lors des interventions.
 - o Des citernes sont présentes sur les trois zones de la ZIF.

La carte 37 en page suivante montre l'évolution de l'implantation par la prise en compte de ces enjeux.

III.2.2. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX AGRICOLES

Consentant de la nécessité de préservation des terres agricoles comme des milieux naturels, le porteur de projet a mené une étude spécifique agricole pour vérifier la faisabilité de son projet avant d'en poursuivre le développement. Cette expertise agricole a été réalisée par un bureau d'études indépendant CETIAC en décembre 2020. Les conclusions de cette expertise ont permis de cibler des terres ne faisant pas l'objet d'une valorisation agricole depuis plus de 5 ans :

- l'emprise de l'entité « Nord » (2,3 ha) est, depuis de nombreuses années, fauchée annuellement par des particuliers pour un usage privé (alimentation de chevaux à usage de loisir) ;
- l'emprise de l'entité « Ouest » (2,3 ha) n'est plus valorisée depuis 19 ans (2003) suite au départ en retrait de l'agriculteur ;
- enfin, l'emprise de l'entité « Est » (environ 2 ha) n'a connu aucune activité agricole depuis plus de 20 ans et se trouve dégradée par un ancien usage non autorisé de terrain de moto-cross comme rappelé par l'INAO.



Les parcelles voisines mentionnées par l'INAO avec des vignes en production dans l'aire géographique de l'AOC « Côtes du Rhône » ont bien été identifiées par cette expertise et ont fait l'objet d'un évitement volontaire de la part du maître d'ouvrage de par leur intérêt dans l'économie agricole locale. Ainsi, ELEMENTS a exclu de son implantation finale deux secteurs avec un usage agricole récent dont une parcelle déclarée sur la période 2014 à 2018 à la PAC.

Le porteur de projet s'est concentré sur des terres n'étant plus exploitées depuis plus de 5 ans et pour lesquelles aucun projet de valorisation agricole à court ou moyen terme n'a été envisagé durant toutes ces années.

En outre, afin que le projet photovoltaïque ne soit pas de nature à geler son emprise durant une trentaine d'années pour un éventuel futur projet agricole, ELEMENTS propose la mise à disposition gratuite de l'emprise de sa centrale photovoltaïque pour accueillir un projet agricole et n'ampute pas ainsi les possibilités d'accès à la terre, voire le facilité économiquement, sur toute la durée de l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Pour que l'adéquation entre exploitation photovoltaïque et projet agricole soit assurée, le projet agricole devra répondre à quelques critères :

- Capacité d'exploitation de la culture sur les abords de la centrale photovoltaïque ou sous les panneaux photovoltaïques, sans remettre en cause les possibilités de circulation pour les opérations de maintenance et d'entretien de la centrale, ni l'intégrité des réseaux souterrains ;
- Conditions d'accueil du site répondant aux exigences écologiques et agronomiques des cultures (luminosité, accès à l'eau, ...) : concernant l'accès à l'eau, ELEMENTS a vérifié la possibilité de raccorder à l'eau le site et a prévu dès la conception la possibilité de créer un point d'eau par entité photovoltaïque.
- Convention d'exploitation du site à établir en concertation avec ELEMENTS afin de s'assurer que les co-exploitants du site respectent bien leurs contraintes d'exploitation respectives en vue de les pérenniser.

De fait, la conception du projet photovoltaïque telle que projetée par ELEMENTS ne va pas à l'encontre d'une préservation des terres agricoles mais y contribue, et s'inscrit bien dans les orientations du SCoT du Gard Rhodanien.

En proposant l'accès gratuite à l'emprise de sa centrale photovoltaïque, la prise en charge d'équipements spécifiques pour faciliter l'installation d'un agriculteur et le démarrage de son activité, ELEMENTS invite les agriculteurs à lui soumettre leur

projet agricole pour permettre d'optimiser l'exploitation du site sans générer de compétition en termes de consommation d'espace entre activité de production d'électricité d'une part, et valorisation agricole d'autre part.

III.2.3. PARTI PRIS PAYSAGER POUR EVITER LES IMPACTS

Le projet occupe un périmètre découpé et diversifié, à l'image de son paysage d'accueil : les terres basses agricoles et viticoles de Saint-Nazaire, une mosaïque de vignes, céréales, prés, vergers, boisements et autres motifs végétaux.... La configuration de la zone, découpée en plusieurs sous-zones distinctes, bien qu'elle puisse surprendre sur plan, permet au projet de s'insérer dans la mosaïque parcellaire en place, de rythmer, cloisonner, limiter les vues, qui seront toujours partielles et progressives : on aperçoit une zone, puis une autre, et une autre encore. Les 3 parcelles sont proches mais séparées par le talus de la voie ferrée et la végétation qui limitent l'intervisibilité. Elles présentent des surfaces à peu près équivalentes, correspondant à la taille moyenne du parcellaire environnant. L'occupation du sol initiale de chaque zone est différente, tout comme leurs ambiances qui seront transformées : « zone Nord », « zone Ouest » et « zone Est ». Le parc photovoltaïque apportera une couleur supplémentaire dans la « mosaïque paysagère », un nouveau motif industriel, tout comme le poste électrique, la déchèterie et le centre de tri à proximité immédiate.

III.2.4. PRISE EN COMPTE DE LA PREVENTION DU RISQUE FEU DE FORÊT

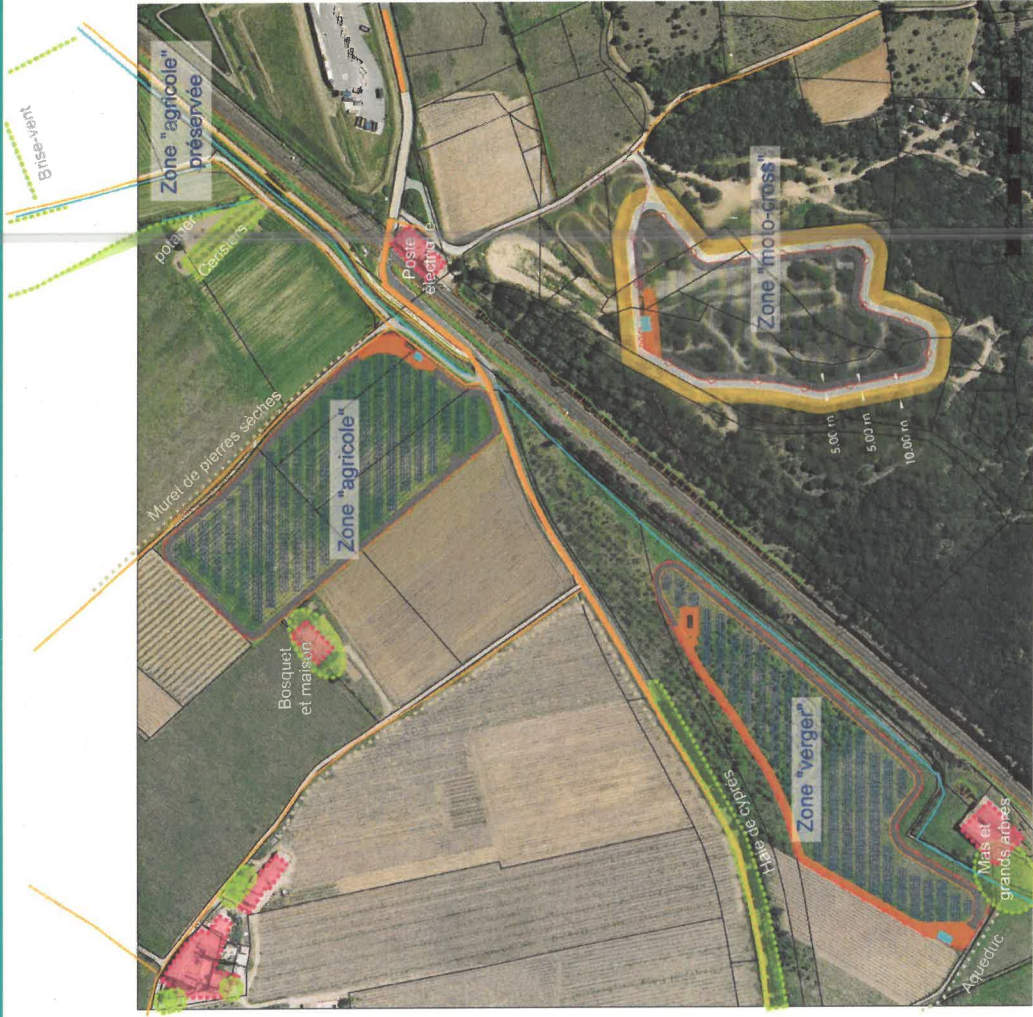
Pour rappel, un travail spécifique a été mené sur la « zone Est » pour intégrer les préconisations du SDIS et du Service Forêt de la DDTM du Gard. Ainsi, des adaptations de la conception du projet ont été appliquées pour la Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI) :

- Une piste extérieure de 5 mètres de large est prévue sur le pourtour de l'emprise clôturée ;
- Conformément aux prescriptions du guide de normalisation des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt, les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) ont été appliquées et se traduisent par une bande de 10 mètres de largeur soupée à blanc et au-delà, une bande de 40 mètres débroussaillée et libre de tout obstacle qui empêcherait les véhicules du SDIS de manoeuvrer lors des interventions.

Au-delà, des citernes sont présentes sur les 3 zones.

Carte 40 – Carte de l'implantation paysagère du projet

Carte de l'implantation paysagère du projet



Implantation du projet

Données : Elements, IGN, repérage terrain Sens & Paysage
Cartographie : Sens & Paysage, mars 2023

- Projet**
- Portail passage 6 m
 - Clôture hauteur 2 m
 - Poste de transformation
 - Poste de livraison
 - Voie renforcée non goudonnée
 - Voie légère non goudonnée
 - Table photovoltaïque
 - Claire incendie SDS 30 - 40 m3 & 30 m3
 - Piste extérieure - 5 m
 - Traversée de voie - passage de cobles sous voie
 - Zone de coupe à blanc - 10 m
- Motifs paysagers**
- Végétation
 - Bâti
 - Patrimoine vernaculaire
 - Fossé



Projet photovoltaïque
Saint-Nazaire (30)



PARTIE 6 – ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. PREAMBULE

Au sein du présent chapitre, la caractérisation de l'impact est analysée sur la base du projet retenu, c'est-à-dire, à la suite du travail itératif de questionnement du projet par le processus d'étude d'impact ayant permis d'intégrer des mesures d'évitement dans la conception du projet. Cette analyse des impacts est présentée en miroir de l'état initial c'est-à-dire thématique par thématique. Pour chaque thématique analysée, les impacts sont étudiés en phase chantier (construction et démantèlement) et en phase d'exploitation.

L'analyse des impacts directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement a été réalisée sur la base des éléments techniques mis à disposition par le maître d'ouvrage et des connaissances techniques et scientifiques actuelles.

II. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

II.1. IMPACT SUR LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

II.1.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

La réduction des émissions de gaz à effet de serre est un enjeu planétaire pour l'atténuation des effets du changement climatique.

En décembre 2018, l'Union européenne a décidé dans son nouveau paquet énergie-climat, d'atteindre un objectif contraignant de 32% d'énergies renouvelables dans sa consommation finale brute en 2030 et de réduire d'au moins 40% les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à la référence de 1990. Ces objectifs sont assortis d'une clause de réexamen d'ici à 2023 en vue de réviser à la hausse l'objectif fixé au niveau de l'Union européenne. Dans le cadre du système de gouvernance, les Etats membres sont tenus d'adopter des plans nationaux intégrés en matière d'énergie et de climat (PNEC) pour la période 2021-2030. La France a soumis son projet de PNEC en janvier 2019.

II.1.2. EVALUATION DE L'EMISSION DE GES LIEE SPECIFIQUEMENT AU DEFRICTIONEMENT ET AU CHANGEMENT D'AFFECTATION DES SOLS SUR LA « ZONE EST »

■ CONTEXTE

Le rôle des boisements forestiers dans le stockage de carbone est reconnu. De la même manière, les énergies renouvelables sont nécessaires à la transition énergétique pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre par d'autres sources énergétiques. Il est donc important de vérifier que la balance entre la destruction des boisements forestiers au niveau de la Zone Est par l'exploitation du projet photovoltaïque permette une contribution plus importante dans la lutte contre le changement climatique.

La note de calcul proposée ci-dessous évalue l'impact carbone du défrichement rendu nécessaire pour construire une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Saint-Nazaire. Le calcul inclut la prise en compte de l'impact carbone lié au défrichement et au changement d'affectation des sols.

La majorité de la surface de la « Zone Est » du projet, concernée par une demande d'autorisation de défrichement, est actuellement occupée par un ancien terrain de motocross (50 %). Cette « Zone Est » représente une surface d'environ 2,40 ha qui prévoit l'installation de 2 646 modules photovoltaïques, une citerne de 60 m³ pour la prévention des incendies, un poste de transformation de 19,2m² au sol et un portail d'une largeur de 6 m. L'exploitation de la « Zone Est » permettra de générer une puissance électrique de l'ordre de 1,2 MWC, soit une production annuelle de 1,77 GWh/an.

■ METHODOLOGIE

Postes pris en compte dans les calculs :

- Les postes d'émission pris en compte sont :
 - le changement d'affectation des sols et le déstockage de carbone qui résulte du chantier.
 - le moindre stockage lié à la diminution de la biomasse sur le site.

Unités de mesure

L'unité qui permet de comparer les effets à terme de plusieurs gaz à effet de serre est le pouvoir de réchauffement global ou PRG. Cela correspond à la masse de CO₂ équivalente pour obtenir les mêmes effets climatiques (sur une période d'observation de 100 ans).

Par exemple, le PRG du méthane CH₄ est de 30 : émettre 1 kg de CH₄ a les mêmes effets qu'émettre 30 kg de CO₂. On parle alors de kilogramme équivalent dioxyde de carbone ou kgeqCO₂ ou encore kgCO₂e. Une émission de 1 kg de CH₄ a un impact de 30 kgCO₂e.

Il est possible de raisonner avec une unité équivalente, qui peut s'avérer pratique lors de combustion de produits carbonés : le kilogramme équivalent carbone ou kgeqC.

Dans le cas d'une combustion complète d'un composé carboné, le carbone du composé initial se retrouve intégralement sous forme de CO₂. Il suffit alors de connaître la masse en carbone du composé initial pour en déduire la masse de carbone relâchée sous forme de CO₂. L'unité associée est le kilogramme équivalent carbone (kgeqC). La combustion complète de 1 kg de carbone a un impact de 1 kgeqC.

Il est facile de convertir un impact d'une unité à l'autre : dans un cas, il s'agit de la masse de dioxyde de carbone équivalente, dans l'autre, il s'agit de la masse de carbone contenue dans une émission de dioxyde de carbone équivalente.

Le rapport entre les unités est le rapport des masses (de carbone et de dioxyde de carbone) par unité (lamole). La masse molaire du dioxyde de carbone est de : 12+16+16 = 44 g/mol, celle du carbone est de 12 g/mol.

La conversion de kgeqC à kgCO₂e se fait en multipliant la valeur par 44/12. La conversion de kgCO₂e à kgeqC se fait en multipliant la valeur par 12/44.

En définitive, les deux unités sont directement proportionnelles, ce changement d'unité est comparable à la mesure d'une même longueur en centimètres ou en pouces.

Dans le présent rapport, l'ensemble des résultats est exprimé en kgCO₂e ou son multiple, la tCO₂e.

Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre connus et dont l'impact est quantifiable sont :

- les gaz du protocole de Kyoto (dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), protoxyde d'azote (N₂O), halocarbures (HFCs), perfluorocarbures (PFCs) et hexafluorure de soufre (SF₆)).
- les chloro-fluoro-carbures (CFCs) et halo-chloro-fluoro-carbures (HCFC) : ils ne sont pas pris en compte dans le protocole de Kyoto car ils sont soumis à la convention de Montréal qui lui est antérieure,
- la vapeur d'eau lorsqu'elle est relâchée dans les couches hautes et stables de l'atmosphère (aviation).

Mode de calcul des émissions

Il n'est pas possible de procéder directement à la mesure des émissions directes et indirectes pour une activité complexe. Par retour d'expérience, les émissions liées à la plupart des procédés sont connues ou modélisables en convertissant des données liées à un processus en émissions de gaz à effet de serre.

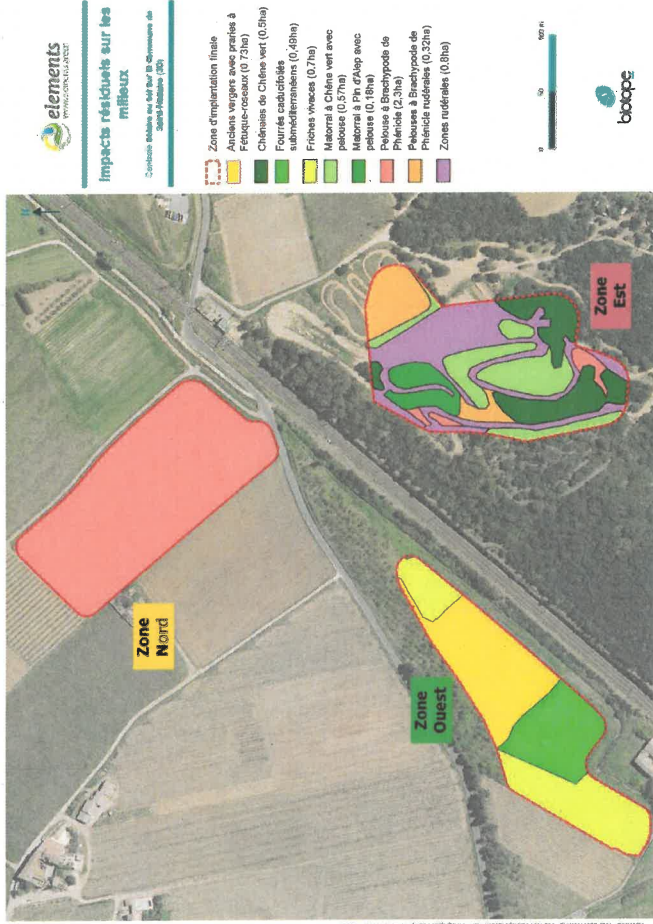
Ces facteurs de conversion sont appelés facteurs d'émission et sont majoritairement issus de la Base Carbone® de l'ADEME. En effet, dans un souci de transparence de la méthode, l'ensemble des facteurs d'émission utilisés et leurs justifications sont en libre téléchargement sur le site de la Base Carbone®. D'autres sources de facteurs d'émission ont été employées en complément. Leur origine et le traitement effectué sont décrits le cas échéant.

■ EMISSIONS DE GES LIEES AU DEFRIchement ET AU CHANGEMENT D'AFFECTATION DES SOLS

Il s'agit de prendre en compte dans ce paragraphe les émissions suivantes :

- le déstockage du carbone dans les strates arborées à l'occasion du chantier de défrichement.
- le déstockage du carbone dans le terrain lui-même à l'occasion du chantier de défrichement et de construction de la centrale.
- le déficit de stockage de carbone lié au remplacement des strates arborées par une centrale photovoltaïque (implantation d'une prairie et imperméabilisation ponctuelle).

La zone « EST » du projet, d'une surface de 2,45 ha, est occupée par les différents types de végétation suivants (cf. rappel carte et tableau issus du diagnostic écologique).



Surfaces d'habitats sur la zone d'implantation potentielle et impactées par le projet, mettant en avant la zone l'impact sur la zone Est ↓

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface recensée sur la ZIP	Surface résiduelle impactée (ZIF)	Récapitulatif des surfaces impactées par ZIF	Surface résiduelle impactée sur la zone EST (ZIF)	
Habitats aquatiques et humides	Fossé	0,03 ha	0 ha	Non concerné par la ZIF	-	
	Pelouse à Brachypode de Phénicie	4,06 ha	2,3 ha	Zone Nord : 2,22 ha	-	
		0,36 ha	0,32 ha	Zone Est : 0,08 ha	0,08 ha	
	Fourrés caducifoliés subméditerranéens	1,05 ha	0,49 ha	Zone Est : 0,32 ha	0,32 ha	
		0,66 ha	0,57 ha	Zone Ouest : 0,49 ha	-	
	Habitats ouverts, semi-ouverts et forestiers	Matorral à Chêne vert avec pelouse	0,19 ha	0,18 ha	Zone Est : 0,57 ha	0,57 ha
		Matorral à Pin d'Alep avec pelouse	0,13 ha	0 ha	Zone Est : 0,18 ha	0,18 ha
		Hales	0,27 ha	0 ha	Non concerné par la ZIF	-
		Vergers	0,78 ha	0,73 ha	Zone Ouest : 0,73 ha	-
	Habitats anthropisés	Anciens vergers avec prairies à Fétuque-roseau	0,57 ha	0,5 ha	Zone Est : 0,5 ha	0,5 ha
Chênaies à Chêne vert		0,84 ha	0,7 ha	Zone Ouest : 0,7 ha	-	
Friches vivaces		1,05 ha	0,8 ha	Zone Est : 0,8 ha	0,8 ha	
Zones rudérales		0,03 ha	0 ha	Non concerné par la ZIF	-	
Alignements d'arbres		1,25 ha	0 ha	Non concerné par la ZIF	-	
Routes, chemins et parkings		0,03 ha	0 ha	-	-	
Total		11,3 ha	6,59 ha	6,59 ha	2,45 ha	

Dans un souci de simplification et pour tenir compte des facteurs d'émission connus, deux grandes familles de végétation sont considérées :

Végétation arborée regroupant les habitats suivants : Matorral à Chêne vert avec pelouse, Matorral à Pin d'Alep avec pelouse et Chênaies à Chêne vert. La surface de cette première famille de végétation est de 1,25 ha.

Végétation de type prairie regroupant les autres catégories pour une surface totale de 1,2 ha.

Dans la suite de la démonstration, le document [1] utilisé pour une étude d'implantation de centrale solaire photovoltaïque dans les Landes est pris pour référence. Ce document est basé sur les données fournies par l'unité EPHYSE de l'INRA de Bordeaux. Cette approche permet de donner un premier ordre de grandeur compte-tenu du niveau de connaissance actuel

des phénomènes de stockage du carbone dans la biomasse et les sols.

Déstockage du CO₂ dans le sol

On considère qu'il y a déstockage du carbone contenu dans le sol en cas de décapage, excavation et imperméabilisation du terrain considéré.

Dans le cas de la partie « EST » du projet photovoltaïque de Saint-Nazaire, seuls 80,1 m² seront imperméabilisés (correspondant aux structures supports des tables, à la clôture, aux postes de transformation, au poste de livraison et aux citernes anti-incendie).

Par ailleurs, une surface de 5827 m², correspondant à l'ensemble des pistes, sera également prise en compte dans le calcul. Le facteur d'émission de la Base Carbone correspondant au stockage dans le sol qu'il soit forestier ou de prairie est de 290 tCO₂e/ha.

On considère ici que l'imperméabilisation entraîne un déstockage complet alors que la surface des pistes entraîne un déstockage égal à la moitié du CO₂ contenu dans le sol (décapage et excavation partiels).

Le déstockage de CO₂ du sol est donc pour le chantier de : **86,8 tCO₂e**.

Déstockage du CO₂ dans la strate arborée

Pour rappel, la surface concernée par le projet est de 2,45 ha.

L'INRA dispose de données concernant le CO₂ stocké dans la biomasse. Elle estime que la masse de CO₂ émise lors du défrichement d'un bois mature est 236 tCO₂e/ha pour la strate arborée.

Dans le cas du projet photovoltaïque de Saint-Nazaire, en prenant l'hypothèse la plus défavorable, 2,45 ha de végétation arborée mature vont disparaître totalement, alors qu'en réalité, une prairie herbacée poussera sous les modules et permettra de stocker du carbone (15 tCO₂e/ha pour la strate herbacée).

Par conséquent, le déstockage de CO₂ de la strate arborée est donc de : **578,2 tCO₂e**.

Déficit de captation de CO₂

L'INRA indique que le captage de CO₂ par photosynthèse est évalué pour chaque ha à 13 tCO₂e/an.

En considérant que la totalité des 2,45 ha du projet de Saint-Nazaire est occupée par de la strate arborée (hypothèse la plus défavorable), le déficit de captation de CO₂ sera de : **955,5 tCO₂e**.

Impact global du défrichement en matière de gaz à effet de serre

- Impact du déstockage du CO₂ dans le sol : **86,8 tCO₂e**.
- Impact du déstockage du CO₂ dans la strate arborée : **578,2 tCO₂e**.
- Impact du déficit de captation de CO₂ dans le sol : **955,5 tCO₂e**.

L'impact total en matière de gaz à effet de serre du défrichement sera donc de **1 620,5 tCO₂e**.

■ EMISSIONS DE GES EVITEES GRACE A LA REALISATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

L'ADEME dispose de données importantes concernant le bilan carbone de nos systèmes de production d'énergie. [4]

Ils indiquent les valeurs suivantes :

- Pour une centrale à gaz : 418 gCO₂e/kWh
- Centrale charbon: 1058 gCO₂e/kWh
- Centrale fioul-vapeur: 730 gCO₂e/kWh
- Eolien terrestre: 14,1 gCO₂e/kWh

³⁷ Source : base carbone de l'ADEME.

- Photovoltaïque : 43,9 gCO₂/kWh (25,2 gCO₂e/kWh si fabrication française)

Calcul :

Hypothèse : le PV est appelé sur le secteur à la place d'une centrale à Gaz. Il s'agit de l'hypothèse la plus conservatrice. En effet, le PV pourrait être appelé en remplacement d'une centrale à Charbon dont les émissions sont bien plus importantes.

[3]

Puissance installée : 1,2 MWc

Production annuelle estimée : 1,77 GWh/an soit 1,77 *10⁶ kWh/an

Emission PV: 43,9 gCO₂e/kWh

Emission centrale à gaz: 418 gCO₂e/kWh

Emissions évitées = 1,77*10⁶*(418 - 43,9) = 662 000 000 gCO₂e = **662 tCO₂e évitées par an soit 19 860 tCO₂e évitées au bout de 30 ans.**

Conclusion

Au final, malgré le défrichement de la « zone Est », le bilan carbone de l'opération reste très positif : il faudra moins de 4 ans pour rembourser la dette énergétique créée par le défrichement.

II.1.3. EN PHASE CHANTIER

Le chantier va engendrer une circulation de camions et d'engins de chantier supplémentaire qui vont faire augmenter les gaz à effet de serre localement et temporairement. Ces gaz accentuent le réchauffement climatique mais vu le dimensionnement du chantier l'effet sera négligeable.

Si l'activité de production électrique était arrêtée, l'ensemble des équipements serait démantelé. Cette opération, comme la phase construction, nécessitera l'utilisation d'engins de chantier fonctionnant au gazole. Les quantités de gaz d'échappement émises seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction. Concernant les engins de chantier, des normes de rejet existent. Elles seront respectées.

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE - EN PHASE CHANTIER				
TYPE	NATURE	DURÉE D'EXPRESSION	INTENSITÉ	SURVENUE
Direct - Indirect	Positif	Temporaire	Modérée	A court terme
	Négatif	Permanent	Forte	Négligeable à nulle
MESURE ASSOCIÉE				
Absence de mesure				

II.1.4. EN PHASE D'EXPLOITATION

La fabrication des éléments constitutifs de la centrale, leur acheminement, la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque génère des impacts environnementaux au-delà de l'environnement immédiat de l'implantation du projet. L'ADEME évalue l'empreinte carbone de la filière photovoltaïque à 55g CO₂e/kWh avec une incertitude de 30%³⁷.

La centrale photovoltaïque de Saint-Nazaire produira environ 7 720 000 kWh la première année et, dans l'hypothèse d'une perte de productivité annuelle estimée à 0,7%, 6 297 171 kWh au bout de 30 ans. Au total, sur 30 ans, la production cumulée d'électricité atteindra 209 558 416 kWh.

Pour produire de l'énergie électrique, la France dispose de différents moyens de production :

- le nucléaire, qui émet peu de CO₂ (valeur estimée : 6 gCO₂e/kWh), mais dont l'impact environnemental pèse sur les générations futures tant que la technologie ne permet pas solutionner la prise en charge des déchets radioactifs ;

- l'électricité fossile c'est-à-dire la production à partir de sources conventionnelles : charbon, fioul et gaz. Ces énergies génèrent des émissions de gaz à effet de serre et l'ADEME considère que le bilan carbone s'établit à 1060 gCO₂eq/kWh pour le charbon, 730 gCO₂eq/kWh pour le fioul et 418 gCO₂eq/kWh pour le gaz,
- et les énergies renouvelables dont fait partie le photovoltaïque.

Au bout de 30 ans d'exploitation, la centrale photovoltaïque de Saint-Nazaire aura produit 11 526 tonnes de CO₂eq soit 384tCO₂eq/an. Le tableau suivant permet de comparer cet impact à celui qui serait généré par une centrale à énergie fossile de puissance équivalente :

Moyen de production d'électricité	Bilan carbone (tonnes de CO ₂ eq)		Economie de carbone par le photovoltaïque en comparaison	
	au bout de 30 ans d'exploitation	en moyenne annuelle	par an (tonnes CO ₂ eq/an)	sur 30 ans (tonnes CO ₂ eq)
Centrale photovoltaïque	11 526	384		
Centrale nucléaire	1 390	46	- 338	- 10 136
Centrale à charbon	245 496	8 183	7 799	233 970
Centrale au fioul	169 068	5 635	5 251	157 542
Centrale au gaz	96 809	3 227	2 843	85 283

Concernant l'énergie nucléaire, selon le CNDP sur les déchets radioactifs de la production d'électricité d'origine nucléaire, il est estimé que 1 MWh produit génère 11 g de déchets, toutes catégories confondues. Les déchets à vie courte représentent plus de 90 % de la quantité totale, mais ils ne contiennent que 0,1 % de la radioactivité des déchets. Les déchets à vie longue sont produits en faible quantité, moins de 10 % de la quantité totale, mais ils contiennent la quasi-totalité de la radioactivité des déchets (99,9 %). Dans ce cadre, en considérant la production de 11 g de déchets radioactifs/MWh, le projet permet d'économiser environ 77 kg de déchets radioactifs par an dont 7,7 kg représentent des déchets à durées de vie longue.

Malgré l'impact environnemental de la fabrication, acheminement des matériaux constitutifs, de la construction et exploitation d'une centrale photovoltaïque, **le temps de retour CO₂ reste largement positif puisqu'il est considéré aujourd'hui un temps de retour en moyenne de 2 à 5 ans pour ce type de projet.**

CARACTERISATION DE L'IMPACT SUR LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE - EN PHASE EXPLOITATION					
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION	INTENSITE	SURVENUE	
Direct	Positif	Négligeable à nulle	Faible	A court terme	A long terme
Indirect	Négatif	Temporaire	Moderée	A court terme	A long terme
MESURE ASSOCIEE					
Absence de mesure					

II.2. IMPACT SUR LA TOPOGRAPHIE

II.2.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

La zone d'implantation du projet photovoltaïque se localise au niveau de la plaine de Saint-Nazaire, en bordure de coteau méditerranéen, de part et d'autre d'une voie ferrée et de la RD148. Le projet se compose de trois sites disjoints dont deux, « zone Ouest » et « zone Nord », se trouvent sur une topographie plane tandis que le dernier, « zone Est » se trouve en bordure de coteau avec une pente moyenne de 11%.

II.2.2. EN PHASE CHANTIER

La construction de la centrale photovoltaïque implique la réalisation de différentes opérations pouvant avoir une incidence sur la topographie :

- le nivellement du sol, sans terrassement, visant à préparer le site pour l'accueil des fondations, le creusement des tranchées pour l'enfouissement des câbles, la préparation des fouilles pour l'accueil des fondations des postes de transformation et du poste de livraison ;
- la création des pistes de circulation au sein et en périphérie de la centrale photovoltaïque nécessitant l'apport de graves non traitées (GNT) concassées du type 40/80 mm.

Les mouvements de terre sur l'emprise du projet correspondront uniquement aux tranchées à réaliser pour l'enfouissement des câbles. L'ensemble des matériaux extraits seront réutilisés sur site : aucun export de déblais n'est prévu. Aucun terrassement n'est prévu quelle que soit la zone du projet y compris au niveau de la « zone Est » : les courbes de niveau naturelles seront respectées à l'exception de l'arasement ponctuel de quelques buttes rocheuses.

Il est à noter qu'un chantier de construction de centrale photovoltaïque nécessite le recours à différentes catégories d'engins : enfonce-pieux, camionnettes, mini-pelles, tracto-pelles, camion de convois exceptionnels pour l'acheminement des postes de transformation et livraison. Les engins les plus lourds (convois exceptionnels) déchargent leur convoi au niveau de piste d'accès et n'entrent pas de fait au sein des zones d'implantation. Par conséquence, le risque de tassement des sols est considéré comme nul.

CARACTERISATION DE L'IMPACT SUR LA TOPOGRAPHIE - EN PHASE CHANTIER					
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION	INTENSITE	SURVENUE	
Direct	Positif	Négligeable à nulle	Faible	A court terme	A long terme
Indirect	Négatif	Temporaire	Moderée	A court terme	A long terme
MESURE ASSOCIEE					
Absence de mesure					

II.2.3. EN PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation du parc photovoltaïque se traduit par des opérations de maintenance (vérification de l'état des installations) et d'entretien (remplacement d'un panneau défectueux, intervention sur la végétation) légères et à faible fréquence. Ces opérations ne sont pas de nature à induire de modifications sur la topographie du site durant l'exploitation de la centrale.

CARACTERISATION DE L'IMPACT SUR LA TOPOGRAPHIE - EN PHASE EXPLOITATION					
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION	INTENSITE	SURVENUE	
Direct	Positif	Négligeable à nulle	Faible	A court terme	A long terme
Indirect	Négatif	Temporaire	Moderée	A court terme	A long terme
MESURE ASSOCIEE					
Absence de mesure					

Absence de mesure

II.3. IMPACT SUR L'ÉROSION DES SOLS

II.3.1. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL

Le projet photovoltaïque se compose de trois entités disjointes ayant des caractéristiques différentes d'occupation des sols :

- La « zone Nord » est un secteur qui montre des usages actuels variés depuis la mise en jachère se traduisant par la présence d'une reprise de la végétation (colonisation d'espèces rudérales ou pelouse à Brachypode de Phénicie), l'utilisation en tant que jardin ouvrier avec un potager des trois rangs de cerisiers avec des sols colonisés par une végétation rudérale sporadique. Compte-tenu de la faible pente de cette zone, sa sensibilité à l'érosion peut être qualifiée de faible ;
- La « zone Ouest » est très végétalisée que ce soit par les arbres fruitiers et la colonisation d'espèces végétales opportunistes aussi bien entre ces anciens rangs qu'en bordure du ruisseau de La Maire. Le sol n'y est de fait pas nu mais bien végétalisé et la faible pente naturelle de cette zone la rend peu sensible à l'érosion ;
- La « zone Est » est le secteur qui présente la plus forte sensibilité à l'érosion de par la présence de sol nu au niveau des pistes de circulation les plus empruntées voir de stationnement occasionnel (au niveau du moto-cross et en dehors). En dehors de ces pistes de circulation, le milieu est occupé par une pelouse à hautes herbes qui permet la stabilisation du sol.

II.3.2. EN PHASE CHANTIER

Les opérations de terrassement auront un impact différencié au regard de la sensibilité différente à l'érosion des secteurs d'implantation des trois entités du projet photovoltaïque. L'impact pourra se révéler modéré à fort au niveau de la « zone Est » avec le risque de départ de fines jusqu'à l'apparition de ravinement en fonction de l'intensité des épisodes pluvieux en raison de la pente importante de ce secteur.

Cet impact sera en revanche négligeable sur les deux autres zones.

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR L'ÉROSION DES SOLS – EN PHASE CHANTIER				
TYPE	NATURE	DURÉE D'EXPRESSION	INTENSITÉ	SURVENUE
Direct	Positif	Temporaire	Modérée à forte	Négligeable à nulle
Indirect	Négatif	Permanent	Faible	A court terme
				A moyen terme
				A long terme
MESURE ASSOCIÉE				
M14 – Transparence hydraulique du projet photovoltaïque vis-à-vis du ruissellement pluvial				
M19 – Coordination environnementale du chantier				
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site				

II.3.3. EN PHASE D'EXPLOITATION

L'impact en phase exploitation sera conditionnée par l'état des sols des entités du projet photovoltaïque à l'issue de la phase de construction. En cas de présence de sols nus en particulier sur la « zone Est », les épisodes pluvieux successifs peuvent contribuer à poursuivre le phénomène d'érosion observable en phase chantier avec la probabilité d'aggravation du risque de ravinement voire de décapage de la couche superficielle du sol.

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR L'ÉROSION DES SOLS – EN PHASE EXPLOITATION				
TYPE	NATURE	DURÉE D'EXPRESSION	INTENSITÉ	SURVENUE
Direct	Positif	Temporaire	Modérée à forte	Négligeable à nulle
Indirect	Négatif	Permanent	Faible	A court terme
				A moyen terme
				A long terme
MESURE ASSOCIÉE				
M14 – Garantie de transparence hydraulique du projet vis-à-vis du ruissellement				
M19 – Coordination environnementale du chantier				
M24 – Suivi de la recolonisation naturelle du site et accompagnement le cas échéant				
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site				

II.4. IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

II.4.1. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL

Le projet photovoltaïque se localise au droit de l'aquifère 643AG00 « Grès, calcaires et marnes du Crétacé moyen et supérieur dans le bassin-versant de la basse Cèze », entité hydrogéologique appartenant à la masse d'eau souterraine FRDGS18 « Formations variées côtes du Rhône rive gardoise ». Cet aquifère se révèle hétérogène, au potentiel hydrogéologique faible, avec une nappe relativement profonde au niveau de la « zone Est » tandis qu'elle n'est qu'à quelques mètres au niveau de la plaine agricole. Cet aquifère, de par sa position à l'affleurement, est vulnérable aux pollutions de surface.

II.4.2. EN PHASE CHANTIER

La complexité du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre d'équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier,...), peut générer des risques de pollution accidentelle pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,...), d'une mauvaise manœuvre (versement ou collision entre engins) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, ...).

La probabilité de survenue de ce risque est faible puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel. Néanmoins, selon la localisation de cet accident sur les entités du projet, l'intensité de l'impact peut varier de faible au niveau de la « zone Est » à forte au niveau de la « zone Nord » compte-tenu de la variabilité de la profondeur de la nappe aquifère.

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES – EN PHASE CHANTIER				
TYPE	NATURE	DURÉE D'EXPRESSION	INTENSITÉ	SURVENUE
Direct	Positif	Temporaire	De forte à faible selon l'importance de la pollution accidentelle	Négligeable à nulle
Indirect	Négatif	Permanent	Faible	A court terme
				A moyen terme
				A long terme
MESURE ASSOCIÉE				
M11 – Prévention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant				
M12 – Gestion des déchets				
M19 – Coordination environnementale du chantier				
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site				

II.4.3. EN PHASE D'EXPLOITATION

Une centrale photovoltaïque au sol ne génère aucun rejet (aqueux, atmosphérique) dans le cadre de son fonctionnement normal. Il n'est pas attendu de modification des modalités de ruissellement localement et donc de l'alimentation des masses

d'eau souterraines.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. De par leur nature (remplacement d'un panneau défectueux, intervention au sein des postes de transformation ou du poste de livraison, ...) et leur faible fréquence, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle notable est quasi-nulle.

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES – EN PHASE EXPLOITATION											
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION		INTENSITE	SURVENUE						
Direct	Indirect	Positif	Négatif	Temporaire	Permanent	Forte	Moderée	Faible	Négligeable à nulle	A court terme	A long terme
MESURE ASSOCIEE											
Absence de mesure											

II.5. IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

II.5.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

La commune de Saint Nazaire ne dispose pas d'un Plan de Prévention des Risques Naturels.

Elle n'est pas traversée par un cours d'eau et n'a donc pas fait l'objet d'un PPRi puisque ce dernier réglementait jusqu'à présent principalement les risques inondation par débordement de cours d'eau. Le projet photovoltaïque longe partiellement le ruisseau temporaire de la Maire. Ce ruisseau est l'exutoire de plusieurs ruisseaux/fossés traversant la commune de Saint-Nazaire (le ruisseau de la Braîne, un fossé agricole, le Ranquet). La Maire s'écoule le long du talus de la voie ferrée qui contraint les écoulements.

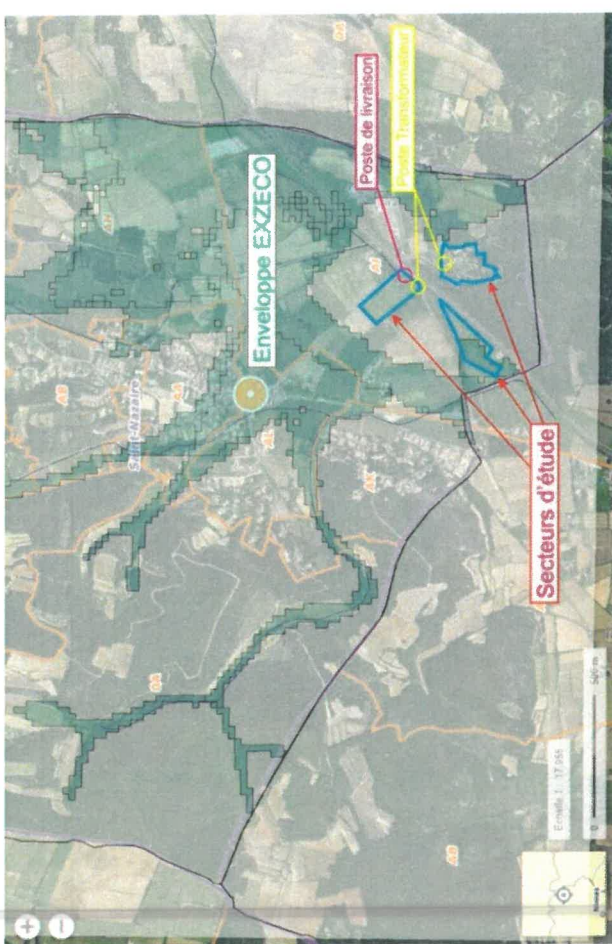
L'absence de cours d'eau permanent ne signifie pas en revanche qu'aucune inondation n'est possible. Depuis plusieurs années maintenant, le risque d'inondation par ruissellement est intégré à la politique de lutte contre les inondations, car ce dernier a pris en l'ampleur compte-tenu de l'augmentation des surfaces imperméabilisées, ainsi que du développement de l'urbanisation dans des secteurs qui étaient déjà inondables par ruissellement mais qui restaient sans graves conséquences avant l'arrivée d'enjeux majeurs.

Pour pallier le manque d'information sur certaines communes comme dans le cas de Saint Nazaire, différents outils d'analyse ont été développés, avec notamment les atlas hydrogéomorphologiques, mais aussi l'outil de détermination des zones basses hydrographiques (EXZECO). Ce dernier est basé sur la reconnaissance des points bas topographiques (Base MNT) formant des vallées ou chenaux de ruissellement. Il est beaucoup moins fiable qu'un modèle mathématique hydraulique mais permet de repérer des secteurs ou des ruissellements potentiels peuvent se produire en cas de fortes précipitation. Contrairement à l'atlas hydrogéomorphologique, cet outil couvre la commune de Saint Nazaire à une échelle large qui ne peut être détaillée à l'échelle d'une parcelle cadastrale compte-tenu de sa précision limitée.

Cette cartographie fait apparaître une enveloppe inondable sur une partie du secteur Sud-Ouest.

Cette enveloppe est liée à des ruissellements de surface générés par la topographie de la commune mais n'est pas issue de débordement de cours d'eau.

Enfin, compte-tenu de leur nature intermittente des ruisseaux/fossés à proximité de la zone d'implantation du projet, la qualité des eaux de ces ruisseaux est directement influencée par la qualité des ruissellements qui les alimentent à la faveur des pluies.



II.5.2. EN PHASE CHANTIER

En l'absence de mouvements de terre (déblais/remblais) importants, du maintien des caractéristiques topographiques locales et en l'absence de rejet d'eau au milieu, le fonctionnement hydraulique actuel sera maintenu. Par ailleurs, aucune modification des conditions de ruissellement ne s'observera.

Au-delà, le risque de pollution des eaux superficielles en phase « travaux » résulte exclusivement d'une pollution accidentelle, identique à celle décrite sur l'impact sur les eaux souterraines.

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES – EN PHASE CHANTIER											
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION		INTENSITE	SURVENUE						
Direct	Indirect	Positif	Négatif	Temporaire	Permanent	De forte à faible selon l'importance de la pollution accidentelle	Négligeable à nulle	A court terme	A moyen terme	A long terme	
MESURE ASSOCIEE											
M11 – Prévention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant											
M12 – Gestion des déchets											
M19 – Coordination environnementale du chantier											
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site											

II.5.3. EN PHASE D'EXPLOITATION : FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE FUTUR

■ INCIDENCE QUANTITATIVE SUR LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

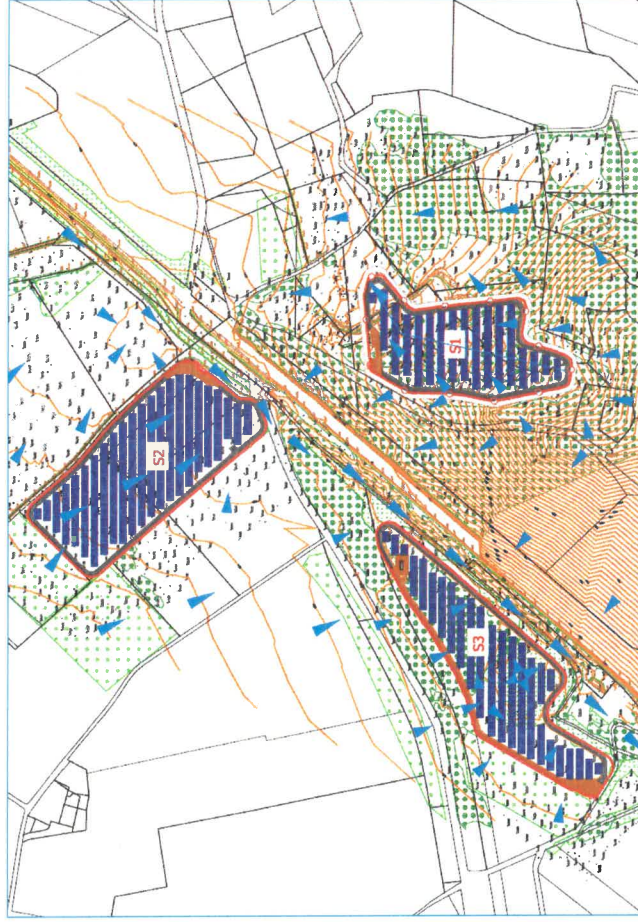
L'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol ne nécessite aucun prélèvement d'eau. De fait, il n'y aura aucune sollicitation de la ressource en eau superficielle et donc aucune incidence quantitative sur cette ressource.

■ INCIDENCE QUALITATIVE SUR LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

A l'instar de l'analyse sur le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation, la probabilité pour que les interventions de maintenance et d'entretien soient à l'origine d'une pollution accidentelle est quasi-nulle, au regard de la faible fréquence de ces interventions sur l'année.

■ Vis-à-vis du RUISSELLEMENT PLUVIAL

Dans le cas du projet photovoltaïque, il n'est pas prévu de collecte spécifique des eaux pluviales sur les panneaux par un réseau de canalisations. En cas de précipitations, les eaux ruissellent sur les panneaux puis tombent au sol. Une fois au sol, une partie s'infiltre comme en situation actuelle en passant sous les modules situés en aval, l'autre partie ruisselle, là aussi comme en situation actuelle.

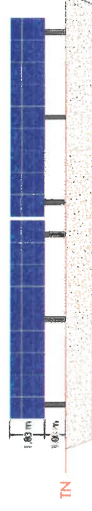


↑ Aves hydrauliques situation projet (Source : CIEEMA).

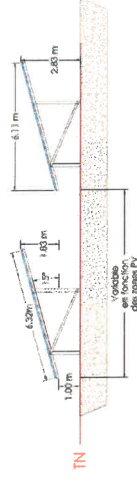
Pour une parfaite compréhension des surfaces en jeux, il convient de détailler la conception des panneaux.

Une « table » présente une dimension de 6,32m de large sur 28,5m de long (3V27) ou 9,5m de long (3V9), inclinée à 15°.

Vue de face



Vue de profil



Chaque table est composée de 27 ou 81 modules d'environ 2m² chacun (2x1m), séparés entre eux d'environ 2cm. Cela signifie que la surface de ruissellement sur chaque module est d'environ 2m². En termes de débit, pour une pluie d'occurrence décennale, chaque module génère un débit de 0.09 litre/seconde et pour une pluie d'occurrence centennale, chaque module génère un débit de 0.13 litre/seconde, ce qui est très faible et ne permet pas la concentration des ruissellements.

Cette configuration permet de réduire considérablement la concentration des ruissellements en comparaison avec des tables uniformes sur lesquelles les modules sont jointifs.

Dans ces conditions, il n'est pas prévu de collecter les eaux issues de chaque module mais plutôt de les laisser ruisseler depuis le module jusqu'au sol.

La surface des panneaux se répartit de la façon suivante sur chaque zone :

Zone 1 : S panneaux = 5788 m²

Zone 2 : S panneaux = 11 210 m²

Zone 3 : S panneaux = 8013 m²

Soit une surface totale de panneaux de 25 011 m².

Compte-tenu de cette capacité des eaux précipitées à continuer de ruisseler ou s'infiltrer comme en situation actuelle sous les panneaux situés en aval, il ne peut être considéré que cet aménagement constitue une collecte des eaux pluviales et donc un rejet ayant comme implication la concentration des eaux. Seules les structures porteuses des panneaux ainsi que les locaux techniques présentent une emprise au sol, mais pour une emprise bien inférieure à 1ha.

Toutefois, après consultation du service de la Police de l'Eau du Gard et compte-tenu du retour d'expérience significatif, il apparaît souhaitable de mentionner la rubrique 2.1.5.0 dans le cadre du présent projet et d'analyser l'incidence potentielle de la mise en place de ces installations.

En effet, il s'avère que l'effet cumulé des panneaux soit de nature à diminuer le temps de concentration du bassin-versant et à favoriser des ruissellements.

Le SDAGE RMC 2016/2021 ainsi que le PGRI RMC 2016/2021 préconisent de limiter les ruissellements à la source, en favorisant l'infiltration au plus près des aménagements.

Le site retenu pour le projet présente l'avantage d'avoir une topographie très plane avec une pente inférieure à 1% sur les deux secteurs à l'ouest de la voie ferrée et un peu plus prononcée sur le troisième secteur actuellement utilisé comme terrain de cross.

Une faible pente n'est pas de nature à générer des ruissellements lorsque les eaux pluviales atteignent le sol. En revanche, lorsque les pentes sont plus prononcées, la vitesse qu'elles imposent aux ruissellements peut générer la formation de sillons dans le sol, d'autant plus prononcés si les terrains ne disposent pas de couvert végétal.

Le caractère végétalisé des deux secteurs ouest « zone agricole » et « zone vergers » assure la stabilité des terrains et devra être maintenu.

Par ailleurs, dans le cas des panneaux prévus, la petite taille des modules (environ 2m²) et l'angle de 15° appliqué aux panneaux ne permet pas à une goutte d'eau de prendre de la vitesse.

L'eau s'écoule vers le sol en ne ruisselant que par section de 2m².

Ces très faibles sections ne permettent pas de générer une accélération 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.

Le projet photovoltaïque n'est pas de nature à modifier les conditions actuelles de ruissellement puisqu'il ne collecte ni ne concentre les eaux pluviales et ne procède pas à une imperméabilisation significative des sols.

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES – EN PHASE EXPLOITATION													
TYPE	NATURE		DURÉE D'EXPRESSION		INTENSITÉ		SURVENUE						
	Indirect	Positif	Négatif	Temporaire	Permanent	Forte	Moderée	Faible	Négligeable à nulle	A court terme	A moyen terme	A long terme	
	Direct	Indirect	Positif	Négatif	Temporaire	Permanent	Forte	Moderée	Faible	Négligeable à nulle	A court terme	A moyen terme	A long terme
MESURE ASSOCIÉE													
M14 – Garantie de transparence hydraulique du projet vis-à-vis du ruissellement													
M19 – Coordination environnementale du chantier													
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

III. IMPACTS LIES AUX RISQUES MAJEURS

Cette partie s'attache à étudier les risques induits du projet en lien avec les risques majeurs identifiés lors de l'état initial de l'environnement c'est-à-dire la capacité du projet à aggraver ces risques. La vulnérabilité du projet (risques subis) à des catastrophes générées par des risques majeurs est traitée dans une partie spécifique : « Partie 7 – Incidences négatives notables sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs ».

III.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

Les principaux risques majeurs identifiés au niveau de l'environnement au sein duquel le projet souhaite s'implanter sont les suivants :

- Un potentiel risque d'inondation : au niveau du projet photovoltaïque, les entités du projet situées dans la plaine agricole (« zone Nord » et « zone Ouest ») peuvent potentiellement être partiellement inondables à la faveur de
- exposition partielle du projet au sol de Saint-Nazaire au risque feu de forêt : seule l'entité du projet « zone Est », se localisant au niveau de l'ancien moto-cross dans un secteur de boisements méditerranéens, est concernée. Sur cette zone, le risque d'exposition aux Feux de forêt est qualifié de fort ;
- De par sa proximité avec la voie ferrée, ligne Givros-Grézan, utilisée principalement pour le transport de fret, le projet de centrale photovoltaïque est concerné par un risque TMD fort ;
- Par ailleurs, l'environnement au sein duquel le projet souhaite s'implanter est également concerné par un risque retrait-gonflement d'argiles (aléa moyen) au niveau de la plaine de Saint-Nazaire et d'un risque de sismicité 3 (fort). Ces risques majeurs sont liés à des caractéristiques intrinsèques de l'environnement sur lesquelles le projet de centrale photovoltaïque n'a aucune influence. Ces risques ne seront donc pas traités dans la suite de l'analyse d'autant que la réglementation impose l'application de normes de construction pour tout projet concerné.

III.2. EN PHASE CHANTIER

III.2.1. PRISE EN COMPTE DU CARACTERE INONDABLE DU SECTEUR EN PHASE CHANTIER ET EXPLOITATION ET CONCLUSION SUR LA SOUMISSION DU PROJET A LA RUBRIQUE 3.2.2.0. DE LA NOMENCLATURE « EAU »

La cartographie EXZECO fait apparaître une enveloppe inondable sur une partie du secteur Sud-Ouest. Cette enveloppe est liée à des ruissellements de surface générés par la topographie de la commune mais n'est pas issue de débordement de cours d'eau.

Une expertise hydraulique a été réalisée pour projeter le fonctionnement hydraulique au droit de l'emprise du projet en phase d'exploitation. Pour réaliser cette expertise, le bureau d'études CIEEMA a pris contact avec la DDTM 30 qui indique que la cote de cote de référence applicable aux panneaux photovoltaïques ainsi qu'aux installations sensibles (onduleurs) est de +1m/Terrain naturel.

Ces préconisations sont accompagnées de la mise en place de clôtures perméables (treillis soudé sans mur bahut) et l'interdiction de remblais.

Ainsi, en termes de mesure d'évitement, le maître d'ouvrage s'engage à ce que les pistes fassent l'objet d'un décaissement, puis d'un remblaiement avec des matériaux drainants de telle sorte que leur altimétrie finale corresponde niveau du TN initial. Les pistes ne sont ainsi pas à considérer comme des remblais.

Seuls les portiques sur lesquels seront fixées les tables vont constituer une emprise dans le lit majeur.

Le nombre de pieds répartis sur l'ensemble des structures du projet est de l'ordre de 2500. Soit une emprise cumulée de 4,1 m² à raison de 16,4 cm² par pied. L'emprise des structures reste donc inférieure à 400 m². A ces structures s'ajoutent deux postes de transformation (19 m²), le poste de livraison (24 m²) ainsi que les deux citernes de 60m³ et une citerne de 30m³ pour un total de moins de 100 m². L'emprise reste donc inférieure à 400 m².

En cas d'inondation, les écoulements vont transiter sous les tables selon des axes identiques à ceux de la situation actuelle. La présence des structures n'est pas de nature à modifier l'orientation des écoulements.

Les infrastructures bâties (poste de livraison et poste de transformation) présentent quant à elles des emprises trop faibles pour avoir une incidence sur la ligne d'eau des ruissellements de surface. En effet, le terrain naturel étant quasiment plat sur les deux secteurs ouest inclus dans l'enveloppe EXZECCO, les ruissellements vont contourner les postes puis reprendre leur axe initial. L'augmentation ponctuelle de la ligne d'eau en amont immédiat des postes représentera quelques millimètres, ce qui reste marginal à l'échelle de la zone de ruissellement. A noter que le contournement des postes par les écoulements peut se faire avec des vitesses susceptibles de porter atteinte au sous-bassement sur lequel les postes seront mis en place. Des protections adéquates de ces sous-bassements seront donc mises en place.

Le volume soustrait à la zone inondable sur l'ensemble des 2 secteurs ouest correspond à l'emprise des éléments bâtis en zone inondable sur une hauteur de 1m soit moins de 100m³.

Les seuls éléments qui seront susceptibles d'être dans l'eau sont d'une part les pieux des structures, mais surtout les rehausses pour les locaux techniques. Ces rehausses seront réalisées avec des matériaux non sensibles à l'eau et capables de résister à des ruissellements de surface.

Ainsi, l'impact du projet sur la notion de remblais en zone inondable est négligeable.

Par ailleurs, le projet ne relève pas de la rubrique 3.2.2.0 puisque la surface soustraite en lit majeur reste inférieure à 400m².

CARACTERISATION DE L'IMPACT SUR L'INONDABILITE - EN PHASE CHANTIER					
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION	INTENSITE	SURVENUE	
Direct	Positif	Temporaire	Faible	Négligeable à nulle	A court terme
Indirect	Négatif	Permanent	Moderée	Faible	A moyen terme
MESURE ASSOCIEE					
Absence de mesure					

III.2.2. DECLENCHEMENT D'UN INCENDIE

La présence d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins) et d'autre part, au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme, grillades). Cependant, le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste en conséquence faible et serait le résultat d'une négligence.

Concernant le projet de centrale photovoltaïque au sol de Saint-Nazaire, c'est l'entité « zone Est » qui appelle de la vigilance en raison de sa proximité avec des boisements méditerranéens.

CARACTERISATION DE L'IMPACT DE DECLENCHEMENT D'UN INCENDIE - EN PHASE CHANTIER					
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION	INTENSITE	SURVENUE	
Direct	Positif	Temporaire	Faible	Négligeable à nulle	A court terme
Indirect	Négatif	Permanent	Moderée	Faible	A moyen terme
MESURE ASSOCIEE					
M7 – Mise en œuvre des Obligations Légales de Débroussaillage					
M15 – Sécurité du personnel intervenant sur le chantier					
M16 – Sécurité des usagers et locaux					
M19 – Coordination environnementale du chantier					
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site					

III.2.3. IMPACT LIE AU TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le projet de centrale photovoltaïque peut induire un risque d'aggravation du risque TMD uniquement en phase chantier au niveau de la voie ferrée dans le seul cas où un accident de la route se produirait lors de l'acheminement des fournitures et matériaux nécessaires à la construction de la centrale photovoltaïque vers l'entité « zone Est ». En effet, un passage à niveau permet le franchissement de la voie ferrée au niveau de la RD148. Un tel accident pourrait résulter de plusieurs origines :

- un dysfonctionnement des feux de signalisation et/ou de la barrière informant de l'approche imminente d'un train de fret ;
- le non-respect des consignes de sécurité par un conducteur des camions ou convois en lien avec le chantier de construction de la centrale photovoltaïque ;
- une avarie sur des véhicules lourds en lien avec le chantier de construction de la centrale photovoltaïque les immobilisant en travers du passage à niveau.

Un événement accidentel et par nature imprévisible et sa probabilité reste rare.

CARACTERISATION DE L'IMPACT LIE AU RISQUE TMD - EN PHASE CHANTIER					
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION	INTENSITE	SURVENUE	
Direct	Positif	Temporaire	Faible	Négligeable à nulle	A court terme
Indirect	Négatif	Permanent	Moderée	Faible	A moyen terme
MESURE ASSOCIEE					
M15 – Sécurité du personnel intervenant sur le chantier					
M16 – Sécurité des usagers et locaux					
M19 – Coordination environnementale du chantier					
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site					

III.3. EN PHASE D'EXPLOITATION

III.3.1. DECLENCHEMENT D'UN INCENDIE

Au sein d'une centrale photovoltaïque au sol, les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les unités de transformation de l'électricité :

- les onduleurs, convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif,
- les batteries,
- et le poste de livraison, qui évacue l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité.

Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique. La conception du projet a été menée en tenant compte des documents techniques suivants : « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau - Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens » (ADEME - Syndicat des énergies renouvelables, 2006), guide « Protection contre les effets de la foudre dans les installations faisant appel aux énergies renouvelables » (ADEME, 2001) et « Trame de contrôle des installations PV raccordés au réseau » (ADEME, 2005). Le projet intègre par ailleurs les normes de protections telles que la C15 712.

Dans le cas d'un incendie, la propagation de celui-ci au sein même de la centrale photovoltaïque sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, béton, aluminium, modules) et la taille de la végétation à une hauteur adaptée.

Des moyens de lutte contre la propagation du feu ont également été intégrés au projet. Il est rappelé que la conception du projet s'est faite en concertation avec le SDIS 30 et a tenu compte des prescriptions suivantes :

- des panneaux d'affichage des signes de sécurité (avec plan des installations, dangers de l'installation, numéros d'urgence, ...) respectant une typologie d'affichage avec lettres blanches sur fond rouge à l'entrée de chaque zone ;
- un chemin de service à l'intérieur (cf. paragraphe précédent « 1.7.1. « Voies de circulation au sein de la centrale ») sur l'ensemble des zones ;
- l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- l'isolation de(s) post(s) de liaison et locaux onduleurs 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 ;
- des extincteurs appropriés aux risques répartis dans les locaux onduleurs et poste de liaison des extincteurs ;
- la prise en compte des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) et du guide des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt : débroussaillage à 50 m autour du périmètre clôturé de la centrale des zones « Est » et « Ouest » ;
- la mise en place de réserves incendie : une de 60m³ dans l'enceinte des zones « Est » et « Ouest » et une de 30m³ dans l'enceinte de la « zone Nord » avec pour chacune prise d'eau extérieure à l'entrée ;
- piste interne et piste périphérique extérieure de 5 m stabilisée, débroussaillée sur 10m sur la « zone Est » et seulement une piste interne de 5m sur les « zone Ouest » et « zone Nord ».

CARACTERISATION DE L'IMPACT LIE AU RISQUE DE DECLENCHEMENT D'UN INCENDIE – EN PHASE D'EXPLOITATION					
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION	INTENSITE	SURVENUE	
Direct	Positif	Temporaire	Forte	A	A
Indirect	Négatif	Permanent	Moderée	A	A
			Faible	court terme	long terme
MESURE ASSOCIEE					
M7 – Mise en œuvre des Obligations Légales de Débroussaillage					
M19 – Coordination environnementale du chantier					
M20 – Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien de la centrale photovoltaïque durant l'exploitation					
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site					

III.3.2. IMPACT LIE AU TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

En phase d'exploitation, les opérations de maintenance se limitent à des visites ponctuelles avec une fréquence moyenne d'une visite tous les 15 jours sur site pour de la maintenance et/ou l'entretien de la végétation (soit un total de 24 visites sur l'année). La probabilité de survenue d'un accident de la route au niveau du passage à niveau de la voie ferrée est quasi-nulle.

CARACTERISATION DE L'IMPACT LIE AU RISQUE TMD – EN PHASE D'EXPLOITATION					
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION	INTENSITE	SURVENUE	
Direct	Positif	Temporaire	Forte	A	A
Indirect	Négatif	Permanent	Moderée	A	A
			Faible	court terme	long terme
MESURE ASSOCIEE					
Absence de mesure					

IV. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

↳ SOURCE : VOILET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT (BIOTOPE, MARS 2023)

IV.1. HABITATS NATURELS ET FLORE

IV.1.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

15 types d'habitats naturels, modifiés ou mosaïque d'habitats, ont pu être **identifiés au sein de la zone d'implantation potentielle du projet**. Celle-ci est principalement constituée de pelouse à Brachypode de Phénicie et de culture (47 % de la surface totale). Aucun de ces habitats ne relève de la Directive Habitats ou n'est déterminant ZNIEFF.

Les matorrals à Chêne vert et ses mosaïques ainsi que les anciens vergers avec prairie à Fétuque des roseaux présentent un enjeu modéré. En effet, la chaîne tend vers des formations matures qui peuvent présenter une richesse spécifique significative (qui pourront à terme reléver de la Directive Habitats). De même, les pelouses à Brachypode de Phénicie sont relativement riches. Enfin, la prairie à Fétuque présente un cortège mésophile peu fréquent en région avec des espèces comme le Cumin des prés (*Silaum silaus*) ou encore la Laïche cuirée (*Carex otrubae*). Les autres habitats présentent un enjeu faible.

211 espèces végétales ont pu être **identifiées au sein de la zone d'implantation potentielle du projet**. Parmi elles :

- 6 espèces végétales sont exotiques à caractère envahissant.
- aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été inventoriée sur la ZIP par Biotope et aucune référence bibliographique n'en fait la mention sur la commune.

Au vu des éléments bibliographiques et des inventaires réalisés, l'enjeu floristique sur la ZIP est considéré comme faible. Il faut mentionner cependant le cortège un peu original de la prairie à Fétuque roseau, lié à son caractère mésophile. Ce dernier est lié à un cours d'eau ainsi qu'à la profondeur du sol, qui limitent les effets de la sécheresse. Par ailleurs, cinq espèces végétales exotiques à caractère envahissant ont été mises en évidence. Le projet devra veiller à ne pas favoriser la propagation de ces dernières.

IV.1.2. QUANTIFICATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES MILIEUX

↳ CF. CARTE 39 – IMPACT RESIDUEL DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur les milieux identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de la zone d'implantation finale, transmise par ELEMENTS, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction. Chaque couleur renvoie à une des zones du projet.

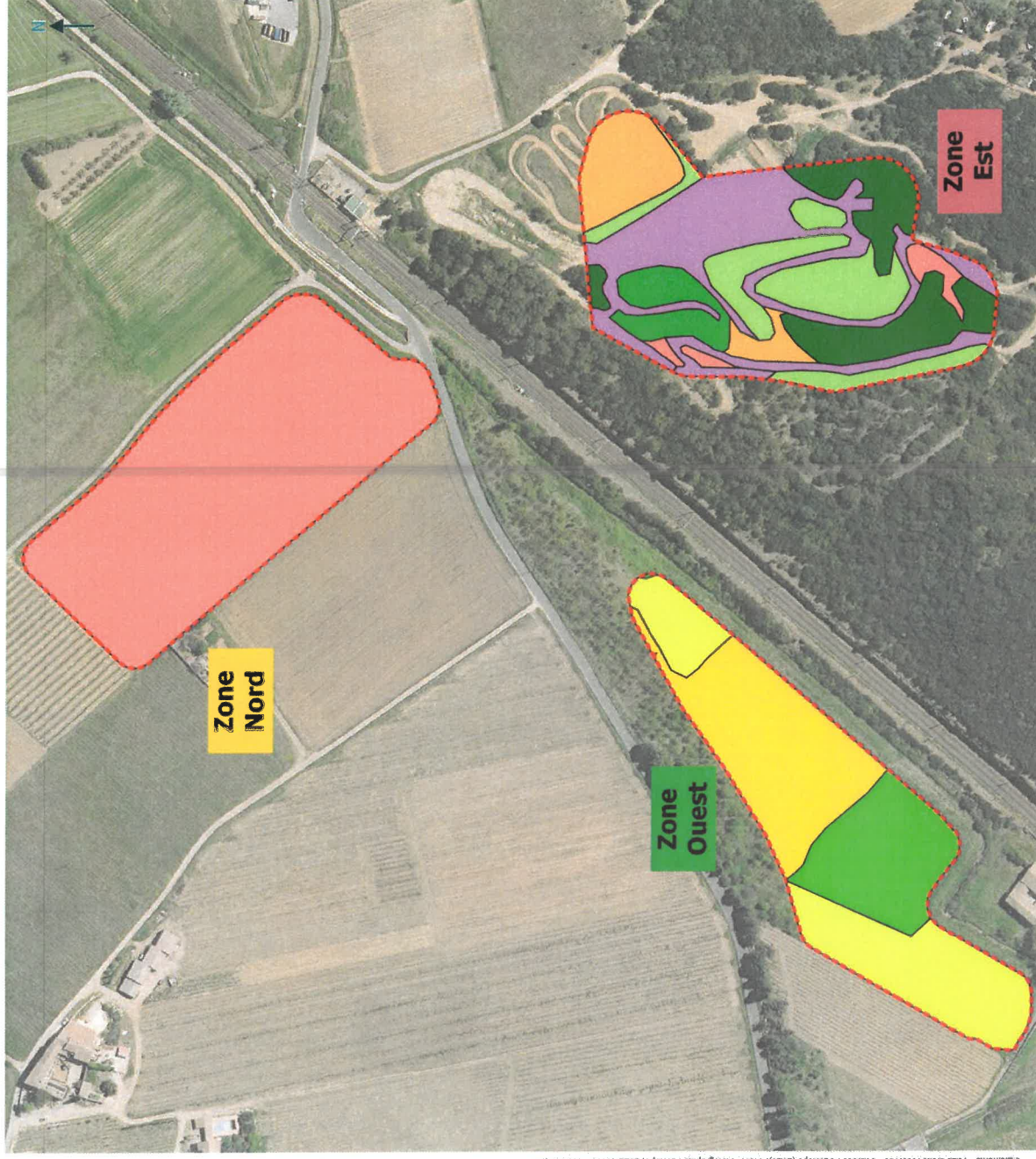
Surfaces d'habitats sur la zone d'implantation potentielle et impactées par le projet ↴

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface recensée sur la ZIP	Surface résiduelle impactée (ZIF)	Récapitulatif par zones
Habitats aquatiques et humides	Fossé	0,03 ha	0 ha	Non concerné par la ZIF
Habitats ouverts, semi-ouverts et forestiers	Pelouse à Brachypode de Phénicie	4,06 ha	2,3 ha	Zone Nord : 2,22 ha Zone Est : 0,08 ha
	Pelouses à Brachypode de Phénicie rudérales	0,36 ha	0,32 ha	Zone Est : 0,32 ha

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface recensée sur la ZIP	Surface résiduelle impactée (ZIF)	Récapitulatif par zones
Habitats anthropisés	Fourrés caducifoliés subméditerranéens	1,05 ha	0,49 ha	Zone Ouest : 0,49 ha
	Matorral à Chêne vert avec pelouse	0,66 ha	0,57 ha	Zone Est : 0,57 ha
	Matorral à Pin d'Alep avec pelouse	0,19 ha	0,18 ha	Zone Est : 0,18 ha
	Haies	0,13 ha	0 ha	
	Vergers	0,27 ha	0 ha	
	Anciens vergers avec prairies à Fétuque-roseau	0,78 ha	0,73 ha	Zone Ouest : 0,73 ha
	Chênaies à Chêne vert	0,57 ha	0,5 ha	Zone Est : 0,5 ha
	Friches vivaces	0,84 ha	0,7 ha	Zone Ouest : 0,7 ha
	Zones rudérales	1,05 ha	0,8 ha	Zone Est : 0,8 ha
	Alignements d'arbres	0,03 ha	0 ha	
Cultures	1,25 ha	0 ha		
Routes, chemins et parkings	0,03 ha	0 ha		
Total		11,3 ha	6,59 ha	Non concerné par la ZIF











Sur les 11,3ha d'habitats présents dans la zone d'implantation potentielle, 6,59ha sont finalement impactés après mise en œuvre des mesures d'évitement et réduction. Parmi eux, 5,79ha sont des habitats ouverts, semi-ouverts et forestiers et 0,8ha sont des habitats anthropisés. La majorité de ces habitats présentent des enjeux faibles à modérés. Toutefois, plusieurs espèces remarquables à enjeux modérés ont été observées sur ces habitats.

Carte 41 – Impact résiduel du projet sur les milieux naturels



Impacts résiduels sur les milieux

Centrale solaire au sol sur la commune de Saint-Nazaire (30)

-  Zone d'implantation finale
-  Anciens vergers avec prairies à Fétuque-roseaux (0,73ha)
-  Chênaies de Chêne vert (0,5ha)
-  Fourrés caducifoliés subméditerranéens (0,49ha)
-  Friches vivaces (0,7ha)
-  Matorral à Chêne vert avec pelouse (0,57ha)
-  Matorral à Pin d'Alep avec pelouse (0,18ha)
-  Pelouse à Brachypode de Phénicie (2,3ha)
-  Pelouses à Brachypode de Phénicie rudérales (0,32ha)
-  Zones rudérales (0,8ha)

0 50 100 m

IV.1.3. QUALIFICATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS NATURELS

Impacts résiduels du projet sur les habitats naturels ↓

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Zone implantation finale Nord						
Habitats ouverts						
Pelouse à Brachypode de Phénicie	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Dégradation temporaire et destruction ponctuelle sur 2,22 ha des 4,06 ha recensés sur la zone d'implantation potentielle.	M2 : Respect des emprises strictes du projet M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>Ces 2,22 ha d'habitats, qui représentent 16% de la surface de la ZIP, seront impactés de façon ponctuelle par les travaux de débroussaillage et la pose des panneaux. Ces interventions n'entraîneront pas la destruction totale de ces habitats, mais une destruction locale au droit des pistes et des pieux des poteaux, et une dégradation.</p> <p>Ces pelouses ne sont pas d'intérêt patrimonial et représentant un enjeu local faible. Leur état de conservation est globalement bon.</p> <p>Les préconisations de gestion différenciées de la mesure MR08 favoriseront la régénération de ces habitats, et la flore et la faune qu'ils abritent. La trame fonctionnelle des milieux ouverts ne sera affectée que momentanément par leur dégradation.</p>
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement : risque nul	M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Nul	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>Le projet n'entraîne pas la fonctionnalité de la trame écologique des milieux ouverts.</p> <p>De plus, les milieux naturels ouverts qui seront entretenus au droit de la zone d'implantation finale s'apparenteront aux milieux ouverts actuels. La fonctionnalité est préservée.</p>
Zone implantation finale Ouest						
Habitats semi-ouverts						
Fourrés caducifoliés subméditerranéens	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Destruction de 0,49 ha sur les 1,05 ha recensés sur la zone d'implantation potentielle.	M2 : Respect des emprises strictes du projet M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>1,92 ha de milieux semi-ouverts seront détruits, soit 17% des surfaces totales de la ZIP.</p> <p>Ces habitats non patrimoniaux représentent majoritairement un enjeu faible localement, hormis les anciens vergers avec prairies à Fétuque-roseau qui est considéré comme un enjeu modéré à l'échelle locale, pour son cortège peu fréquent en région méditerranéenne.</p> <p>La mesure ME04 permet de limiter la destruction des habitats similaires se trouvant hors zone d'implantation finale.</p> <p>Au vu des habitats similaires en périphérie du site, le défrichement et le débroussaillage de ces habitats n'impacteront pas la trame fonctionnelle locale.</p> <p>Enfin, la gestion différenciée préconisée dans le cadre de l'exploitation du parc photovoltaïque sera favorable à la biodiversité des milieux ouverts et permettra de maintenir une continuité écologique pour le déplacement des espèces du cortège des milieux ouverts sur la ZIP et sa périphérie.</p>
Anciens vergers avec prairies à Fétuque-roseau	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Destruction de 0,73 ha sur les 0,78 ha recensés sur la zone d'implantation potentielle.	M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>Le projet n'entraîne pas la fonctionnalité de la trame écologique des milieux semi-ouverts. De plus, les milieux naturels ouverts et semi-ouverts qui seront entretenus au droit de la zone d'implantation finale contribueront à la trame des milieux ouverts/semi-ouverts. La fonctionnalité est préservée.</p>
Friches vivaces	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Destruction de 0,7 ha sur les 0,84 ha recensés sur la zone d'implantation potentielle.	M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Nul	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>Le projet n'entraîne pas la fonctionnalité de la trame écologique des milieux semi-ouverts. De plus, les milieux naturels ouverts et semi-ouverts qui seront entretenus au droit de la zone d'implantation finale contribueront à la trame des milieux ouverts/semi-ouverts. La fonctionnalité est préservée.</p>

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Zone implantation finale Est						
Habitats ouverts et semi-ouverts						
Pelouse à Brachypode de Phénicie	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Dégradation temporaire et destruction ponctuelle sur 0,08 ha des 4,06 ha recensés sur la zone d'implantation potentielle. Création possible de 0,63ha de pelouse à Brachypode de Phénicie et de milieux semi-ouverts au sein de la ZIF dans le cadre de l'application des OLD (MR09)	M2 : Respect des emprises strictes du projet M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauveltes et aux chiroptères arboricoles.	Négligeable voire positif	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> 1,15 ha de milieux semi-ouverts seront détruits ou dégradés dans le cadre des travaux, soit 10% des surfaces totales de la ZIF. Ces habitats non patrimoniaux représentent majoritairement un enjeu faible localement, hormis le Matorral à Chêne vert avec pelouse, très dégradé par l'activité de motocross, qui est considéré d'enjeu local modéré. Les habitats ouverts de pelouses à Brachypode de Phénicie (0,4ha), qui sont actuellement en majorité en mauvais état car rudéralisés seront momentanément et partiellement dégradés par les travaux. En effet, la gestion différenciée prévue dans le cadre de l'exploitation du parc vise à restaurer et maintenir ces habitats (MR08). De plus, la surface de milieux ouverts au sein de la zone « est » de la ZIF sera augmentée par la mise en œuvre des OLD. En effet, il est prévu une coupe à blanc sur une bande de 10m qui sera ensuite gérée de façon à favoriser le développement de pelouses à Brachypode de Phénicie (MR09). La surface de milieux ouverts de pelouses ainsi créée est de 0,63 ha. Cette bande ne sera pas impactée par l'exploitation du parc photovoltaïque. Elle compense donc la perte momentanée des 0,4ha de pelouses au droit des panneaux photovoltaïques.
Matorral à Chêne vert avec pelouse			Dégradation temporaire et destruction ponctuelle sur 0,32 ha des 0,36 ha recensés sur la zone d'implantation potentielle.		Négligeable voire positif	
Matorral à Pin d'Alep avec pelouse			Création possible de 0,63ha de pelouse à Brachypode de Phénicie et de milieux semi-ouverts au sein de la ZIF dans le cadre de l'application des OLD (MR09)		Négligeable voire positif	
Habitats ouverts et semi-ouverts	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Destruction de 0,57 ha sur les 0,66 ha recensés sur la zone d'implantation potentielle. Destruction de 0,18 ha sur les 0,19 ha recensés sur la zone d'implantation potentielle. Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement : risque nul	M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Le projet n'entraîne pas la fonctionnalité de la trame écologique des milieux ouverts / semi-ouverts. De plus, les milieux naturels ouverts et semi-ouverts qui seront entretenus au droit de la zone d'implantation finale contribueront à la trame des milieux ouverts/ semi-ouverts. La fonctionnalité est préservée.
Habitats forestiers						
Chênaie à Chêne vert	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux/	Destruction de 0,5 ha de la ZIF sur les 0,57 ha recensés sur la zone d'implantation potentielle.	M2 : Respect des emprises strictes du projet	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> 0,5 ha de chênaie seront détruite, soit 4% des surfaces totales de la ZIF. Cette chênaie d'enjeu local modéré, dont l'état de conservation est plutôt bon, n'est toutefois pas un habitat d'intérêt patrimonial. Les surfaces qui seront impactées sont en continuité d'une chênaie beaucoup plus importante au sud, mais encerclée par des zones rudérales au nord. La mesure ME04 permettra de préserver de toute dégradation et destruction la chênaie hors zone d'implantation finale. Au vu des habitats similaires à l'ouest et au sud de la zone d'implantation finale, le défrichement de cet

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats (Impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Transformation des habitats forestiers	Travaux/Exploitation	Travaux/Exploitation	Transformation de la chénaie à Chêne vert, du matorral de Pin d'Alep par la réduction de la densité de végétation (création d'une forêt ouverte) dans le cadre de l'application des OLD. 3.13ha de milieux forestiers et de milieux semi-ouverts sont concernés	M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauvelles et aux chiroptères arboricoles.	Négligeable voire positif	habitat n'impactera pas la trame fonctionnelle locale des milieux forestiers. Absence de perte de biodiversité : Les 3.13 ha de milieux forestiers ou pré-forestiers concernés sont majoritairement en mauvais état de conservation ; forte anthropisation de la zone. La gestion préconisée dans le cadre de l'application des OLD (MRO9) pourra améliorer l'état de conservation du milieu en favorisant la reprise d'une végétation typique des milieux pré forestiers et de garrigues, favorables à la biodiversité locale comme la Magicienne dentelée et les reptiles déjà présents sur la zone « est ».
			Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement : risque nul	Nul
Habitats anthropisés						
Zones rudérales	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux/Exploitation	Destruction ponctuelle et dégradation de 0,8 ha sur les 1,05 ha recensés sur la zone d'implantation potentielle.	M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : 0,8 ha de zone rudérale seront perdus. Ces habitats non patrimoniaux représentent un enjeu local faible. Ces habitats se sont rudéralisés en raison de l'activité de motocross qui y était pratiquée jusqu'à tout récemment. Des dépôts de déchets ont aussi contribué à sa dégradation. Le projet n'impactera pas davantage ces habitats. Par ailleurs, la gestion différenciée qui sera mise en œuvre au cours de l'exploitation pourrait faire évoluer ces zones rudérales en habitats herbacés avec une plus grande richesse floristique.
			Toutes zones confondues - Autres types de milieux			
Fossés, Haies, Vergers, Alignements d'arbres, Cultures	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux/Exploitation	Risque de destruction ou de dégradation de l'habitat.	M2 : Respect des emprises strictes du projet	Nul	Absence de perte de biodiversité : Ces habitats naturels ne sont pas présents dans la zone d'implantation finale du projet et seront préservés de dégradation ou destruction par l'application de la mesure ME04.
			Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement : risque nul	Nul

IV.2. FAUNE

IV.2.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

Le résultat des investigations naturaliste menées a permis de mettre en évidence les enjeux écologiques locaux suivants :

- **présence avérée de 3 espèces protégées d'insectes** (Magicienne dentelée, Diane et Proserpine) et d'une espèce patrimoniale (Decticelle des ruisseaux). En termes d'habitats d'espèces, les enjeux portent sur les habitats ouverts (friches vivaces, pelouses non fauchées et matorrals) et dans une moindre mesure sur les fossés et lisières mésophiles ;
- **2 espèces d'amphibiens** ont été observées (têtards de Pélodyte ponctué au niveau de fossés, individus de Grenouille rieuse au niveau du ruisseau le long de la voie ferrée) et **4 autres sont considérées présentes** au niveau de la zone d'implantation potentielle de par la présence d'habitats favorables aux abords de la zone d'implantation potentielle et de leur caractère commun (Crapaud calamite, Crapaud épineux, Rainette méridionale, Triton palmé). A noter que même si tous les amphibiens de France métropolitaine sont protégés, la présence de ces espèces à l'échelle locale n'est qu'un enjeu écologique faible ;
- **6 espèces protégées de reptiles** ont été observées dans la zone d'implantation du projet (Lézard ocellé, Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Coronelle girondine) et **1 espèce protégée est considérée présente** au niveau des boisements méditerranéens (Orvet fragile). La plupart de ces espèces sont communes à l'exception du Lézard ocellé, espèce patrimoniale, et représentant un enjeu écologique fort en raison de son exploitation d'un muret de pierres sèches longeant la « zone Nord » du secteur d'implantation du projet.
- **4 espèces d'oiseaux** parmi les 42 observées sont **des espèces patrimoniales** à l'échelle de la zone d'implantation du projet. Il s'agit de la Linotte mélodieuse, le Serin cini, la Huppe fasciée et la Fauvette passerinette. Le Serin cini est une espèce nicheuse sur site au niveau de zones arbustives denses et arborées (« zone Est »). La linotte mélodieuse utilise le site pour son alimentation mais les milieux de la ZIP ne sont pas favorables à sa reproduction. Enfin, les deux dernières sont des nicheuses probables, en particulier au niveau et sur les alentours de la « zone Ouest ». D'autres espèces, de moindre enjeu écologique, exploitent également la ZIP pour leur nidification ou alimentation. Il est à noter que la majorité des espèces d'oiseaux sont protégées.
- **8 espèces de chiroptères ont été contactées au niveau de la ZIP** et représentent 30% des espèces connues en Occitanie. Plusieurs espèces présentent un caractère remarquable : **2 espèces sont à enjeu fort au niveau de la région Occitanie** (Molosse de Cestoni, Noctule commune) et **1 espèce est d'enjeu écologique moyen** (Pipistrelle de Nathusius). Il est à noter que **toutes les chauves-souris sont protégées en France**. En termes d'habitats d'espèce, l'enjeu se porte sur la chaîne méditerranéenne, principalement utilisée comme zone de chasse par une majorité d'espèces et pouvant également abriter des gîtes d'hibernation et de mise-base pour la Pipistrelle de Nathusius.

IV.2.2. IMPACTS RESIDUELS POUR LES INSECTES

Impacts résiduels du projet sur les insectes ↓

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Decticelle ruisseaux	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (habitats humides, fossés)	Evitement de secteurs à enjeux forts et modérés sur la zone d'implantation finale M2 : Respect des emprises strictes du projet	Nul	Absence de perte de biodiversité : Les habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (d'enjeu modéré) ne seront pas impactés par le projet grâce aux mesures MEO1 et MEO4 qui permettent d'éviter les habitats de reproduction de l'espèce.
	Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Risque de destruction d'individus	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M2 : Respect des emprises strictes du projet M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : les mesures d'évitement des zones de reproduction de l'espèce et le respect de l'emprise travaux permettront de réduire de manière considérable le risque de destruction d'individus. Toutefois, il demeure un risque faible de destruction d'individus pendant le chantier d'implantation du parc et son exploitation. Le risque de destruction de quelques individus ne remet pas en cause la population locale de Decticelle des ruisseaux.
Magicienne dentelée	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement : risque nul	M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Nul	Absence de perte de biodiversité : Pas de corridor de déplacement identifié pour cette espèce à faible pouvoir de dispersion. Le projet n'entraîne pas la capacité de déplacement de cette espèce.
	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (pelouses, friches, matorraux) : 0,7 ha de la ZIF « ouest » 1,94 ha de la ZIF « est »	M2 : Respect des emprises strictes du projet M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauvettes et aux chiroptères arboricoles	Notable	Perte de biodiversité : Malgré les mesures d'atténuation proposées un impact résiduel notable demeure en raison de la destruction et la dégradation des habitats avérés pour le développement de cette espèce sur les secteurs « ouest » et « est » de la ZIF. Le cycle de vie de la Magicienne dentelée, espèce à enjeu local modéré et protégée, est dépendant de mosaïques de matorral et de pelouses. A moyen terme, la gestion des OLD sur la bande des 40m à l'extérieur de la ZIF « est », soit une surface d'environ 3ha, offrira des milieux semi-ouverts favorables à l'espèce.
(espèce inscrite à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos)	Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Risque de destruction d'individus principalement lors des travaux et de manière moins importante au moment de l'entretien en cours d'exploitation	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Notable	Perte de biodiversité : Malgré les mesures d'atténuation proposées le risque de destruction d'individus pour cette espèce, d'enjeu local modéré et protégée, persiste car elle est peu mobile et ses œufs demeurent dans le sol pendant toute la période hivernale, voire même sur de nombreuses années.
Diane	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement : risque nul		Nul	Absence de perte de biodiversité : Espèce à faible pouvoir de dispersion. Le projet n'entraîne pas la capacité de déplacement de cette espèce.
	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (friches, pelouses, lisiers fraîches, matorral de Chêne vert) : 0,75 ha de matorral dans la zone « est »	M2 : Respect des emprises strictes du projet M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la	Notable	Perte de biodiversité : Malgré les mesures d'atténuation proposées, les habitats avérés de cette espèce, au moins 0,7 ha, seront détruits. Les populations locales de cette espèce, d'enjeu local modéré et protégée, seront donc privées de milieux de reproduction.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos)	Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Les lièzières de la chênaie verte de la zone « est » Les lièzières arbustives de la zone « ouest », Où de nombreuses stations de ses plantes hôtes ont été observées.	Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauveltes et aux chiroptères arboricoles M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M9 : Défavorabilisation des habitats d'espèces, préablement à la phase de chantier M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation		A moyen terme, la gestion des OLD sur la bande des 40m à l'extérieur de la ZIF « est », soit une surface d'environ 3ha, offrira des lièzières forestières et des ouvertures forestières favorables au développement de l'Aristoloche pistoloche déjà présente sur la zone « est ». Cette dernière est une des plantes hôtes de la Diane. Des habitats de reproduction seraient alors recréés. Absence de perte de biodiversité : L'adaptation du calendrier couplée au débroussaillage préalable des aristoloches pendant la période de vol de l'espèce (mi-mars à avril) permettra d'éviter de manière considérable le risque de destruction d'individus.
Proserpine (espèce inscrite à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus)	Dégradation fonctionnelles écologiques Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation Travaux	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement : risque nul Destruction des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (friches, pelouses, lièzières fraîches, matorral de Chêne vert) : 0,75 ha de matorral dans la zone « est » Les lièzières de la chênaie verte de la zone de « est » Les lièzières arbustives de la zone « ouest », Où est présente une faible population de la plante hôte du papillon (Aristoloche pistoloche)	M2 : Respect des emprises strictes du projet M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauveltes et aux chiroptères arboricoles	Nul	Absence de perte de biodiversité : Le projet n'entrave pas la capacité de déplacement de cette espèce. Perte de biodiversité : Malgré les mesures d'atténuation proposées, les habitats avérés de cette espèce, au moins 0,7 ha, seront détruits. Cependant, au vu de la faible population de sa plante hôte sur la ZIF, le maintien des populations locales de cette espèce protégée et d'enjeu local faible, ne dépend pas de ces milieux. A moyen terme, la gestion des OLD sur la bande des 40m à l'extérieur de la ZIF « est », soit une surface d'environ 3ha, offrira des lièzières forestières et des ouvertures forestières favorables au développement de l'Aristoloche pistoloche déjà présente sur la zone « est ». Cette dernière est la principale plante hôte de la proserpine. Des habitats de reproduction seraient alors recréés.
ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus)	Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Risque de destruction de pontes, de chenille (de mi-avril à début juin) et de chrysalides (en hiver) dans le cadre des travaux et de l'entretien.	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M9 : Défavorabilisation des habitats d'espèces, préablement à la phase de chantier M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : L'adaptation du calendrier couplée au débroussaillage préalable des aristoloches pendant la période de vol de l'espèce (mars à fin juin) permettra d'éviter de manière considérable le risque de destruction d'individus. Le risque de destruction de quelques individus, de cette espèce d'enjeu local faible, ne remet pas en cause la population locale de la Proserpine.
Lucane cerf-volant	Dégradation fonctionnelles écologiques Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Exploitation Travaux	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement : risque nul Destruction des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce : 0,5 ha de chênaie de Chêne vert sur la zone « est ».	M2 : Respect des emprises strictes du projet M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables	Nul	Absence de perte de biodiversité : Les 0,5 ha de chênaie qui seront détruits ne sont pas des milieux forestiers sénescents, mieux les plus appréciés de cette espèce. La zone forestière qui se poursuit vers le sud est plus favorable au développement du Lucane. La perte de ces 0,5 ha de chênaie ne met pas en

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			Les éclaircies pratiquées dans la bande des 40m des OLD (3,13ha) à l'extérieur de la ZIF.	notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Prosperine, au Lézard des murailles, aux fauveltes et aux chiroptères arboricoles		péril les populations locales de Lucane cerf-volant, d'enjeu local faible.
	Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Risque de destruction d'individus	M10 : Elagage et abattage précautionneux des arbres de haut jet avec cavités et décollements d'écorce	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : La destruction d'individus lors de l'opération de débousoisement ne peut être écartée. Toutefois, l'impact résiduel est considéré comme négligeable, compte tenu de la présence de milieux forestiers plus favorables à l'espèce tout autour de la zone « est » et aussi de l'enjeu faible que représente l'espèce localement. En outre, une mesure d'élagage et d'abattage précautionneux est proposé pour limiter la destruction d'individu.
	Dégradation fonctionnalités écologiques	des Exploitation	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement : risque nul		Nul	Absence de perte de biodiversité : Le projet n'entrave pas la capacité de déplacement de cette espèce se dispensant par le vol. Milieux forestiers abondants au pourtour de la zone « est ».

IV.2.3. IMPACTS RESIDUELS POUR LES AMPHIBIENS

Impacts résiduels du projet sur les amphibiens →

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Râquette méridionale Crapaud calamite (Espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Risque de destruction des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (cours d'eau, ripisylve, fossés, pelouses...), notamment : Les fossés propices à la reproduction ; 1,92 ha de milieux semi-ouverts de la ZIF « ouest », propices à l'hivernage des amphibiens ; 1,25 ha de milieux boisés et semi-ouverts de la ZIF « est », propices à l'hivernage des amphibiens.	Evitement de secteurs à enjeux forts et modérés sur la zone d'implantation finale M2 : Respect des emprises strictes du projet M8 : Aménagement d'abris à reptiles en périphérie du site	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : Grâce aux mesures d'atténuation proposées, les habitats de reproduction des amphibiens, dont les espèces présentes représentent un enjeu faible localement, seront évités. Par contre, une partie des milieux propices à l'hivernage de ces amphibiens d'enjeu local faible seront détruits, comme la chênaie et les milieux semi-ouverts des zones « ouest » et « est ». Toutefois, des habitats d'hivernage plus propices et de meilleures qualités sont présents à proximité. Ainsi, la perte d'environ 3,17 ha de milieux semi-ouverts et boisés ne portera pas atteinte aux populations locales d'amphibiens. Enfin, l'aménagement des abris à reptiles dans la zone « est » en périphérie de la chênaie (mesure MR03) seront également favorables aux amphibiens.
Pélobyte ponctue Grenouille rieuse Crapaud épineux Triton palmé (Espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des	Destruction d'individus		Risque de destruction d'individus, adulte en déplacement, lors des travaux, et de l'entretien en phase exploitation.	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M9 : Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier M13 : Limitation des créations d'ornières sur la zone de chantier M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : Grâce à l'ensemble des mesures qui seront mises en œuvre (adaptation du calendrier des travaux et de l'entretien, défavorabilisation avant débousoisement et débroussaillage, limitation de la création d'ornières), le risque de destruction d'individu lié à la circulation des engins est négligeable. La perte de quelques individus ne mettra pas en péril les populations locales de ces amphibiens à enjeu faible localement.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
individus				photovoltaïque durant l'exploitation		
	Altération biochimique milieu	Travaux/Exploitation	Risque de pollution des milieux par des substances polluantes.	M11 : Prévention des pollutions chroniques et accidentelles M12 : Gestion des déchets M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux. Il existe cependant un risque négligeable de pollution accidentelle.
	Dégradation fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement ; risque nul		Nul	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Aucune infrastructure infranchissable n'est intégrée au projet. Les clôtures devant sécurisées les parcs sont à large maille et permettent donc la transparence des continuités écologiques pour la petite faune. Le projet n'entrave pas la capacité de déplacement des espèces d'amphibiens se trouvant en périphérie des 3 zones de la ZIF : Rainette méridionale, Crapaud calamite, Péloïdote ponctué, Grenouille rieuse, Crapaud épineux, Triton palmé. Il ne nécessite donc pas la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation vis-à-vis de ce groupe.

IV.2.4. IMPACTS RESIDUELS POUR LES REPTILES

Impacts résiduels du projet sur les reptiles ↓

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Lézard ocellé	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction et détérioration d'habitats favorables au Lézard ocellé : le muret qui longe la limite est de la zone Nord de la ZIF. Les espaces ouverts thermophiles de la zone Est, soit environ 1,2 ha.	Evitement de secteurs à enjeux forts et modérés sur la zone d'implantation finale M2 : Respect des emprises strictes du projet M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauvelottes et aux chiroptères arboricoles	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Les secteurs ouverts et semi-ouverts thermophiles de la zone « est » sont considérés propices au Lézard ocellé, notamment en raison de ces tas de bois et de preus qui offrent de potentiels gîtes. Du fait de la présence de déchets et de la forte érosion laissée par l'activité de motocross, les habitats sont somme toute dégradés et sont donc considérés comme présentant un enjeu modéré pour le Lézard ocellé. Malgré les mesures, les travaux modifieront cet habitat et supprimeront les caches et gîtes potentiels du Lézard ocellé. L'impact résiduel est donc notable. Par ailleurs, la mise en place des mesures d'atténuation ME01 et ME04 permettront d'éviter la destruction du muret sur la zone Nord et d'empêcher la dégradation des milieux dans sa proximité. Seront donc préservés sur la zone Nord les habitats propices à l'hibernation du Lézard ocellé, espace protégée et d'enjeu local fort. Enfin, il est possible qu'à moyen terme la gestion de la végétation mise en œuvre dans le cadre des OLD (MR09), dont la création de milieux ouverts de pelouses et de milieux semi-ouverts, favorise la présence du Lapin dont les

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
terriers sont utilisés comme site de reproduction par le Lézard ocellé.						
Lézard muralles vert Lézard occidental	Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Risque de destruction d'individus par les engins lors des travaux et de l'entretien en phase exploitation	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation M9 : Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Grâce à la mise en place de la défavorabilisation des habitats d'espèces et l'adaptation du calendrier des travaux au période de sensibilité des espèces, le risque de destruction d'individus ou d'œufs est négligeable.
(Espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos)	Destruction de l'habitat des reptiles	Travaux	Destruction et détérioration d'habitats avérés, notamment l'emprise finale au sud (secteurs est et ouest) comprenant les milieux semi-ouverts et préforestiers, soit environ 2,6 ha.	M2 : Respect des emprises strictes du projet M8 : Aménagement d'abris à reptiles M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauvelles et aux chiroptères arboricoles	Notable	<u>Perte de biodiversité :</u> Les mesures d'atténuation ne permettent pas d'éviter la destruction des 2,6 ha d'habitats constituant un enjeu moyen à fort pour ces espèces protégées. La perte d'habitats de reproduction est préjudiciable aux populations des espèces de ce cortège de reptiles. Cependant, à moyen terme la gestion mise en oeuvre dans le cadre des OLD (MRO9) créera de nouveaux habitats ouverts et semi-ouverts favorables au cycle vital de ces espèces.
Orvet fragile Coronelle girondine Couleuvre échelons Couleuvre de Montpellier	Destruction d'individus	Travaux/ Exploitation	Risque de destruction d'individus lors des travaux et de l'entretien en phase exploitation.	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M9 : Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier M12 : Gestion des déchets M8 : Aménagement d'abris à reptiles en périphérie du site M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Grâce à la création d'abris, le respect d'un calendrier adapté pour les travaux et la défavorabilisation du milieu avant les travaux, le risque de destruction d'individus par la circulation des engins en phase travaux et exploitation est négligeable. La perte éventuelle de quelques individus ne mettra pas en cause la pérennité des populations locales de ces espèces communes.
(Espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23						

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
avril 2007 : protection des individus)						
Toutes les espèces de reptiles	Perturbation	Travaux/ Exploitation/ Remise en état	Risque de perturbation des espèces par les travaux et la circulation des engins	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : Les périodes d'interventions évitent les périodes de sensibilités de la faune. De plus, le déranglement temporaire sur des périodes peu sensibles pour la faune ne remet pas en cause l'attractivité de la ZIF pour les reptiles en phase exploitation ou après remise en état.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement ; risque nul		Nul	Absence de perte de biodiversité : Le projet n'entrave pas la capacité de déplacement de ces espèces. Espèces pouvant traverser une clôture de maille large.

IV.2.5. IMPACTS RESIDUELS POUR LES OISEAUX

Impacts résiduels du projet sur les oiseaux ↓

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (Espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus) Linotte mélodieuse Huppe fasciée Fauvette passerinette	Destruction et altération d'habitats d'espèces	Travaux	Altération temporaire des milieux ouverts et destruction des milieux semi-ouverts sur la ZIF, propices au cortège des oiseaux des milieux semi-ouverts : 2,22 ha de pelouses à Brachypode de Phénicie sur la zone « Nord » propices à l'alimentation des oiseaux de ce cortège 1,92 ha de friches, fourrés et anciens vergers sur la zone « ouest » propices à l'alimentation et la reproduction des oiseaux de ce cortège 1,95 ha de zones rudérales, de matorrals, de pelouses sur la zone « est » propices à l'alimentation et la reproduction des oiseaux de ce cortège	M2 : Respect des emprises strictes du projet M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauvettes et aux chiroptères arboricoles	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La dégradation et la destruction des habitats propices à l'alimentation et la reproduction des espèces appartenant à ce cortège, d'enjeu faible à modéré est en partie inévitable. Toutefois, compte-tenu de la mobilité des oiseaux et de la présence d'habitats favorables à l'alimentation et la reproduction des espèces de ce cortège au pourtour du projet, l'impact résiduel de la destruction d'habitat pour les oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts est jugé négligeable. Enfin, la gestion différenciée des milieux qui est proposée dans le dossier (MR08) et la gestion des OLD (MR09) permettra la création de milieux ouverts favorables à l'alimentation de ces cortèges et le maintien des lisières propices à leur reproduction.
Fauvette mélanocéphale Cisticole des joncs Hirondelle rustique Guêpier d'Europe Falcon crécerelle	Destruction de nids, de couvées ou d'adultes en nidification	Travaux/ Exploitation	Risque de destruction de nids, de couvées ou d'adultes en nidification lors de travaux et des interventions d'entretien en phase d'exploitation.	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M2 : Respect des emprises strictes du projet M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures relatives à l'adaptation du calendrier pour la réalisation des travaux d'implantation du parc et de son entretien permettent d'éviter la destruction de nids, de couvées et d'adulte en cours de nidification pour ces espèces d'enjeu local faible à modéré. La destruction d'individus par collision avec un engin en phase travaux est considéré négligeable.
Cortège des milieux forestiers (Espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus) Serrin cimi, Tourterelle des bois Milan noir	Destruction et altération d'habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 0,5 ha de milieux forestiers sur la zone « est » de la ZIF. Et transformation d'environ 3ha hors ZIF, en périphérie de la zone « est », de milieux forestiers en milieux forestiers ouverts et en milieux semi-ouverts (OLD)	M2 : Respect des emprises strictes du projet M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Lézard des murailles, aux fauvettes et aux chiroptères arboricoles	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> La destruction des habitats propices à l'alimentation et la reproduction des oiseaux forestiers d'enjeu faible est inévitable dans le cadre de la réalisation du projet. Toutefois, compte-tenu de la présence d'habitats forestiers en très bon état de conservation au pourtour du projet, les populations des espèces composant le cortège avifaunistique forestier ne sont pas menacées. L'impact résiduel de la destruction d'habitat pour les oiseaux des forestiers est jugé négligeable. Enfin, la gestion différenciée des milieux qui est proposée dans le dossier aux mesures MR08 et MR09 permettra la création de milieux ouverts favorables à l'alimentation de certaines espèces de ce cortège.
	Destruction de nids, de couvées ou d'adultes en nidification	Travaux/Exploitation	Risque de destruction de nids, de couvées ou d'adultes en nidification lors de travaux et des interventions d'entretien en phase d'exploitation.	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M2 : Respect des emprises strictes du projet M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du projet	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> Les mesures relatives à l'adaptation du calendrier pour la réalisation des travaux d'implantation du parc et de son entretien, permettent de rendre négligeable le risque de destruction d'individus.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Ensemble des cortèges	Perturbation	Travaux / exploitation/ remise en état	Risque de dérangement engendré par les travaux de débroussaillage et de déboisement, d'entretien et la circulation des engins.	méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : Dérangement temporaire hors période de reproduction qui ne remet pas en cause l'attractivité des habitats pour les oiseaux, ni leur succès de reproduction.
				M4 : Limitation de la pollution lumineuse		
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Risque de rupture de corridors écologiques et fragmentation de déplacement : risque nul	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M2 : Respect des emprises strictes du projet M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Nul	Absence de perte de biodiversité : Le projet n'entrave pas la capacité de déplacement de ces espèces.

IV.2.6. IMPACTS RESIDUELS POUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères) ↓

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (Hérisson d'Europe et autres mammifères communs rongeurs, sangliers...)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Dégradation et destruction de 6,59 ha d'habitats favorables à l'alimentation et la reproduction de mammifères terrestres.	Evitement de secteurs à enjeux forts et modérés sur la zone d'implantation finale	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : Les milieux qui seront détruits représentent de faible surface de milieux semi-ouverts et forestiers pour les mammifères terrestres communs et d'enjeu faible de la ZIF, dont la plupart occupent des territoires plus importants. La présence à proximité de la ZIF de milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers en bon état de conservation, offrent des territoires plus propices à la reproduction et l'alimentation des mammifères terrestres.
				M2 : Respect des emprises strictes du projet M12 : Gestion des déchets M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation M7 : Gestion intégrée des obligations légales de débroussaillage (OLD) en vue de créer des milieux ouverts et semi-ouverts favorables notamment à la Magicienne dentelée, à la Diane, la Proserpine, au Léopard des murailles, aux fauvelles et aux chiroptères arboricoles.		
Cortège des milieux forestiers (espèces communes comme la Fouine et le Putois, et même le Hérisson sur les petites zones boisées)	Destruction d'individus	Travaux / Exploitation	Risque de destruction d'individus	M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M9 : Défavorabilisation des habitats d'espèces, préalablement à la phase de chantier	Négligeable	Absence de perte de biodiversité : Les individus hors période de sédentarité ont la capacité de fuir la zone de travaux. L'intégralité des milieux n'étant pas impactée, les individus ont un habitat à proximité immédiate.

d'individus d'espèces	déboisement de 0,5 ha de chênaie. Dans le cadre de l'application des OLD.	dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M2 : Respect des emprises strictes du projet M10 : Elagage et abattage précautionneux des arbres de haut jet	Le caractère jeune du boisement offre peu de gîte. D'ailleurs, aucun gîte n'a été observé sur site. Les mesures proposées et les capacités de déplacement des individus rendent le risque de destruction négligeable notamment pour la Pipistrelle de Nathusius, espèce forestière et migratrice d'enjeu local modéré, pour laquelle il n'a pas été observé de gîte de reproduction sur site. Les milieux forestiers avoisinants la ZIF, en bon état de conservation, pourraient accueillir des gîtes de reproduction pour les Noctules, les Oreillards, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée.
Destruction d'individus d'espèces	Risque de collision	Nul	Absence de perte de biodiversité : En l'absence d'intervention de nuit il ne peut y avoir de collision avec les engins.
Perturbation	Travaux/Exploitation	M4 : Limitation de la pollution lumineuse M1 : Adaptation du calendrier des travaux dans le cadre du chantier d'implantation du Parc solaire M20 : Adaptation du calendrier et des méthodes d'entretien/gestion du parc photovoltaïque durant l'exploitation	Absence de perte de biodiversité : En l'absence d'intervention de nuit il n'y aura pas de perturbation sur ces mammifères strictement nocturnes lors des travaux.
Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	Nul	Absence de perte de biodiversité : Le projet n'entrave pas la capacité de déplacement de ces espèces se déplaçant par le vol. La ZIF renferme plutôt des zones d'alimentation que des couloirs de déplacement comme l'ont montré les données enregistrées sur la ZIF.

IV.2.8. CONCLUSION SUR LES IMPACTS RESIDUELS NOTABLES LIES AU PROJET

Malgré la mise en œuvre d'un panel de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels notables subsistent pour des espèces de reptiles et d'insectes. Parmi les espèces concernées par une perte de biodiversité, plusieurs sont protégées et devront être traitées dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées et pour la destruction d'espèces protégées.

Ces impacts résiduels engendrent une perte de biodiversité, entraînant au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, un besoin de compensation.

■ BILAN DES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DE LA MAGICIENNE DENTELEE, DE LA DIANE ET DE LA PROSERPINE

Plusieurs espèces protégées (à l'article 2 et 3 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) sont directement impactées par la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque de Saint Nazaire, en raison de leur utilisation de la ZIF pour leur reproduction ou leur repos. Ainsi, des impacts résiduels notables persistent après la mise en œuvre de mesures d'atténuation sur les espèces protégées d'insectes comme suit :

➔ Magicienne dentelée :

1/ Destruction des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (pelouses, friches, matorrals), à savoir :

- 0,7 ha de la ZIF « ouest »
- 1,94 ha de la ZIF « est »

2/ Risque de destruction accidentelle d'individus principalement lors des travaux et de manière moins importante au moment de l'entretien en cours d'exploitation (peu mobile et ses œufs demeurent dans le sol pendant toute la période hivernale, voire même sur de nombreuses années)

➔ Diane :

1/ Destruction des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (friches, pelouses, lisières fraîches, matorral de Chêne vert) :

- 0,75 ha de matorral dans la zone "Est"
- Les lisières de la chênaie verte de la zone « Est »
- Les lisières arbustives de la zone « Ouest »

2/ Risque de destruction accidentelle d'individus en phase travaux

➔ Proserpine :

1/ Destruction des habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (friches, pelouses, lisières fraîches, matorral de Chêne vert) : au moins 0,75 ha seront détruits. Cependant, au vu de la faible population de sa plante hôte sur la ZIF, le maintien des populations locales de cette espèce protégée et d'enjeu local faible, ne dépend pas de ces milieux. Aussi, cette espèce fait l'objet de la demande de dérogation, mais ne fera pas l'objet de mesures compensatoires dédiées. Toutefois, elle bénéficiera des mesures compensatoires définies pour les autres espèces inféodées aux mêmes cortèges.

2/ Risque de destruction accidentelle d'individus en phase travaux.

Besoin de mesures compensatoires pour la Magicienne dentelée et la Diane.

■ BILAN DES IMPACTS RESIDUELS SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DU LEZARD OCELLÉ, LEZARD DES MURAILLES ET LEZARD A DEUX RAIES

S'il est considéré qu'il n'y aura pas de perte de biodiversité au regard du Lézard ocellé grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation dont l'évitement de la destruction du muret et la dégradation des milieux dans sa proximité, des impacts résiduels notables demeurent concernant les habitats qui peuvent lui être propices sur la zone « est » de la ZIF. D'autres espèces de reptiles des cortèges de milieux semi-ouverts et forestiers (Lézard des murailles et Lézard à deux raies occidentales) fréquentent aussi les milieux de la zone « est ». Ainsi, au niveau de l'emprise finale de la zone « est », 2,45 ha d'habitats de reproduction et de repos d'espèces communes de reptiles seront détruits; habitats qui pourraient aussi être fréquentés en partie par le Lézard ocellé.

Doivent aussi être pris en considération les 2,22ha de milieux ouverts de la zone « nord »

Un risque de destruction accidentelle des autres espèces de reptiles est potentiel, mais ne remet pas en cause la pérennité des populations locales des espèces communes.

■ BILAN DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES DE PETITE FAUNE (HERISSON D'EUROPE)

Par mesure de précaution seront intégrées à la présente demande de dérogation, les espèces de petite faune assez communes aperçues en transit au bordure de la ZIF au titre du risque de destruction accidentelle en phase travaux. Ces destructions ont une probabilité faible de survenue et concernent si elles ont lieu des effectifs très faibles. Ainsi elles ne sont pas de nature à remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de ces espèces dans leurs noyaux de populations naturelles.

La définition de la dette compensatoire prendra en compte la destruction des habitats du Hérisson sur la ZIF

■ BILAN DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES CHIROPTERES

Par mesure de précaution seront intégrées à la présente demande de dérogation, les espèces de chiroptères communes contactées sur la ZIF et sa périphérie au titre du risque de destruction accidentelle en phase travaux. Ces destructions ont une probabilité faible de survenue et concernent si elles ont lieu des effectifs très faibles. Ainsi elles ne sont pas de nature à remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de ces espèces dans leurs noyaux de populations naturelles.

La définition de la dette compensatoire prendra en compte la destruction des habitats des espèces présentes sur la ZIF, et plus particulièrement pour la Pipistrelle de Nathusius qui représente un enjeu modéré et qui pourrait être impactée par la destruction des milieux forestiers.

■ BILAN DES IMPACTS RESIDUELS SUR L'AVIFAUNE

Par mesure de précaution seront intégrées à la présente demande de dérogation, les espèces d'oiseaux observées sur la ZIF et ses alentours au titre du risque de destruction accidentelle en phase travaux. Ces destructions ont une probabilité faible de survenue et concernent, si elles ont lieu, des effectifs très faibles. Ainsi, elles ne sont pas de nature à remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de ces espèces dans leurs noyaux de populations naturelles.

La définition de la dette compensatoire prendra en compte la destruction des habitats des espèces nicheuses de la ZIF. Si les milieux ouverts et semi-ouverts sont déjà pris en compte par la Diane, la Magicienne dentelée et les reptiles, le Serin cini, enjeu modéré, permettra d'évaluer la compensation de la destruction des milieux forestiers.

■ BILAN DES IMPACTS POSITIFS LIES AU PROJET

Il faut ici prendre en considération les impacts positifs engendrés par les débroussaillages appliqués dans le cadre des Obligations légales de débroussaillage (OLD) sur la zone « est » de la ZIF et sa périphérie. Ces derniers créeront :

- une bande de 0,63 ha de pelouses au sein de la zone « est » de la ZIF,
- une bande de 3,13 ha de milieux forestiers en mélange avec des pelouses et des milieux semi-ouverts, au pourtour de la zone « est » de la ZIF.

Ces surfaces sont considérées dans l'évaluation du besoin compensatoire.

Carte 42 – Synthèse des impacts résiduels sur les milieux naturels



©Elements - Tous droits réservés - Sources : ©Blotope (2020), ©IGN - Cartographie : Blotope, 2022-07-13T22:42:59.746

Synthèse des impacts résiduels

Centrale solaire au sol sur la commune de Saint-Nazaire (30)

- Zone d'implantation finale
 - Bande de 40m (3,13ha) de débroussaillage (OLD)
 - Bande de 10m (0,63ha) de débroussaillage (OLD)
- Impact résiduel**
- Négligeable
 - Notable



IV.3. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET VIS-A-VIS DU RESEAU NATURA 2000

La zone d'implantation finale du projet n'intercepte ni ne se localise dans aucun site du réseau Natura 2000.

Néanmoins, le projet photovoltaïque se localise à 1,3 km au nord de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR9101399 « La Cèze et ses gorges », à 4 km au sud-ouest de la ZSC FR9101398 « Forêt de Valbonne », et à 4,7 km au sud-ouest de la ZSC FR9301590 « Le Rhône aval » et de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9312006 « Marais de L'île Vieille ». Compte-tenu de sa proximité relative avec 4 sites du réseau Natura 2000, une évaluation sommaire des incidences du projet sur les objectifs de conservation de ces sites a été menée.

L'objectif de cette évaluation est d'analyser le risque d'incidence du projet sur la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces sites. Elle a été menée sur la base de l'ensemble des investigations menées dans le cadre de l'élaboration du dossier d'étude d'impact. En l'absence d'habitat d'intérêt communautaire au niveau de l'emprise du projet, cette évaluation, présentée en annexe X, a ainsi porté sur :

- 21 espèces animales désignées pour la ZSC « La Cèze et ses gorges »,
- 23 espèces animales désignées pour la ZSC « Le Rhône aval »,
- 3 espèces animales désignées pour la ZSC « Forêt de Valbonne »
- et 46 espèces d'oiseaux désignées pour la ZPS « Marais de l'île Vieille ».

Le tableau suivant présente l'analyse réalisée par le bureau d'études BIOTOPE.

Nom de l'espèce (faune ou flore) ayant justifié la désignation du site NATURA 2000 (cité dans le FS0)	Présence sur la zone d'implantation du projet ou zone d'influence ? (Oui/Non)	Risque de détérioration/destruction de l'habitat de l'espèce totale ou partielle ? (Oui/Non)	Risque de dérangement de l'espèce ? (Oui/Non)	Mesures	Incidences à l'échelle du site Natura 2000 après application de mesures
ZSC FR9101399 – LA CEZE ET SES GORGES					
1324	Grand Murin <i>Myotis</i>	N	N	/	/
1337	Castor d'Europe <i>Castor fiber</i>	N	N	/	/
1355	Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	N	N	/	/
6147	Blageon <i>Telestes souffia</i>	N	N	/	/
6150	Toxostome <i>Parachanna toxostoma</i>	N	N	/	/
1036	Cordulite splendide <i>Macromia splendens</i>	N	N	/	/
1041	Cordulite à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	N	N	/	/
1046	Gomphe de Graslin <i>Gomphus graslinii</i>	N	N	/	/
1096	Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	N	N	/	/
1103	Alose feinte <i>Alosa fallax</i>	N	N	/	/
1138	Barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i>	N	N	/	/
1163	Chabot commun <i>Cottus gobio</i>	N	N	/	/
1303	Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	N	N	/	/
1304	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	N	N	/	/
1305	Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	N	N	/	/
1307	Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	N	N	/	/
1308	Barbastelle commune <i>Barbastella barbastellus</i>	N	N	/	/
1310	Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	N	N	/	/
1316	Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	N	N	/	/
1321	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	N	N	/	/
1323	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	N	N	/	/
ZSC FR9301590 – LE RHONE AVAL					
1324	Grand Murin <i>Myotis</i>	N	N	/	/
1337	Castor d'Europe <i>Castor fiber</i>	N	N	/	/
1355	Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	N	N	/	/
5339	Bouvière <i>Rhodeus amarus</i>	N	N	/	/
6147	Blageon <i>Telestes souffia</i>	N	N	/	/
6150	Toxostome <i>Parachanna toxostoma</i>	N	N	/	/
6199	Écaille chinoise <i>Euplagia quadripunctata</i>	N	N	/	/
1041	Cordulite à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	N	N	/	/
1044	Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	N	N	/	/
1046	Gomphe de Graslin <i>Gomphus graslinii</i>	N	N	/	/
1083	Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	N	N	/	/
1088	Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	N	N	/	/
1095	Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	N	N	/	/
1103	Alose feinte <i>Alosa fallax</i>	N	N	/	/
1163	Chabot commun <i>Cottus gobio</i>	N	N	/	/
1166	Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	N	N	/	/
1220	Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	N	N	/	/
1304	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	N	N	/	/
1305	Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	N	N	/	/
1307	Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	N	N	/	/
1310	Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	N	N	/	/
1316	Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	N	N	/	/
1321	Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	N	N	/	/
ZSC FR9101398 – FORET DE VALBONNE					
1083	Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	N	/	/	/
1088	Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	N	N	/	/
1095	Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	N	/	/	/
ZSC FR9312006 – MARAIS DE L'ILE VIEILLE ET ALENTOUR					
A604	Goéland leucophaée <i>Larus michahellis</i>	N	N	/	/
A193	Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>	N	N	/	/
A196	Guifette moustac <i>Chlidonias hybridus</i>	N	N	/	/
A197	Guifette noire <i>Chlidonias niger</i>	N	N	/	/
A229	Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	N	N	/	/
A231	Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	N	N	/	/

Nom de l'espèce (faune ou flore) ayant justifié la désignation au site NATURA 2000 (site dans le FSD)	Présence sur la zone d'implantation du projet ou zone d'influence ? (Oui/Non)	Risque de détérioration/destruction de l'habitat de l'espèce totale ou partielle ? (Oui/Non)	Risque de dérangement de l'espèce ? (Oui/Non)	Mesures	Incidences à l'échelle du site Natura 2000 après application de mesures
A293	N	N	N	/	/
A391	N	N	N	/	/
A004	N	N	N	/	/
A005	N	N	N	/	/
A021	N	N	N	/	/
A022	N	N	N	/	/
A023	N	N	N	/	/
A024	N	N	N	/	/
A026	N	N	N	/	/
A027	N	N	N	/	/
A028	N	N	N	/	/
A029	N	N	N	/	/
A031	N	N	N	/	/
A036	N	N	N	/	/
A051	N	N	N	/	/
A053	N	N	N	/	/
A059	N	N	N	/	/
A061	N	N	N	/	/
A072	N	N	N	/	/
A073	N	N	N	/	/
A074	N	N	N	/	/
A080	N	N	N	/	/
A081	N	N	N	/	/
A082	N	N	N	/	/
A094	N	N	N	/	/
A098	N	N	N	/	/
A103	N	N	N	/	/
A119	N	N	N	/	/
A123	N	N	N	/	/
A133	N	N	N	/	/
A136	N	N	N	/	/
A142	N	N	N	/	/
A149	N	N	N	/	/
A151	N	N	N	/	/
A153	N	N	N	/	/
A155	N	N	N	/	/
A165	N	N	N	/	/
A166	N	N	N	/	/
A168	N	N	N	/	/
A179	N	N	N	/	/

En conclusion, les incidences du projet de parc photovoltaïque sur les espèces et habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 sont non significatives que ce soit pour la destruction d'espèces, la dégradation ou la destruction d'habitats d'espèces ou le dérangement.

V. IMPACTS SUR LE PATRIMOINE PAYSAGER ET CULTUREL

V.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

L'aire d'étude paysagère se situe dans le Gard Rhodanien, où la vallée du Rhône et la vallée de la Cèze se rejoignent. La zone d'implantation potentielle se niche au sein des basses terres agricoles de Saint-Nazaire et Vénéjan, cadrées par les reliefs des garrigues. Ce paysage d'implantation est diversifié, entre espaces agricoles (mosaïque d'occupation du sol : vigne, verger, pré, friche, ponctuelle d'éléments végétaux), espaces anthropiques (villages, réseau routier et ferroviaire, lignes et poste électriques, déchèterie et bâtiment de tri) et espaces naturels (garrigue sur les coteaux). Il s'agit d'un secteur de passage, un paysage « du quotidien » fragile car sa qualité dépend du soin apporté à chaque petit élément : les franges du village, la lisière de la garrigue, les motifs végétaux... La zone d'implantation potentielle occupe un périmètre découpé et diversifié, à l'image de son paysage d'accueil : « zone Nord », « zone Ouest » et « zone Est ». Sa perception est limitée aux abords rapprochés et espaces moyennement fréquentés. La visibilité est toujours partielle, le découpage ne permettant pas de point de vue dans un seul champ de vision.

V.2. AIRE DE VISIBILITE THEORIQUE DU PROJET

↳ Cf. CARTES 43 – AIRE DE VISIBILITE THEORIQUE – 1 ET 44 – AIRE DE VISIBILITE THEORIQUE – 2

L'aire de visibilité théorique indique les endroits depuis lesquels au moins une partie du projet est visible en fonction du relief existant. Le calcul de visibilité, réalisé sous QGIS, prend en compte le Modèle Numérique de Terrain (BD alti 75m), c'est-à-dire uniquement les grandes lignes du relief (par exemple, le merlon de la voie ferrée n'est pas perceptible à ce pas). Les écrans visuels liés à la végétation et au bâti ne sont pas pris en compte. Sur les cartes, les forêts, le bâti et les routes sont affichés au-dessus des aires de visibilité en guise de repères.

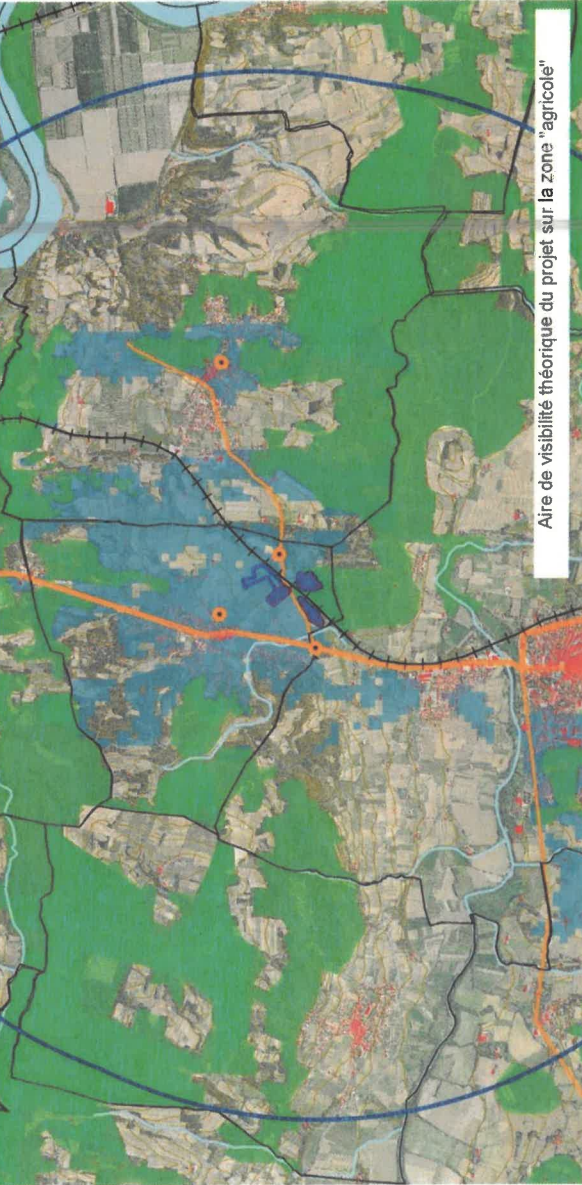
Le projet étant découpé en 3 zones bien distinctes en termes de perception, le calcul de visibilité théorique a été réalisé séparément pour chacune de ces zones. Puis une carte de l'aire de visibilité cumulative est présentée.

Les cartes obtenues confirment la visibilité limitée à l'échelle de l'aire d'étude paysagère de 5km. La visibilité est concentrée sur la petite plaine agricole et viticole entre Saint-Nazaire et Vénéjan, ainsi qu'une zone sur les hauteurs de Vénéjan.

Les aires de visibilité concernent également une portion de territoire de l'autre côté de la vallée de la Cèze, à l'ouest de Bagnols-sur-Cèze. Cependant les repérages de terrain ont confirmé que la forte présence végétale empêche toute visibilité effective sur la zone d'implantation potentielle depuis ce secteur.

Les aires de visibilité pour les zones « Nord » et « Ouest » sont découpées, indiquant un rythme et une alternance entre projet visible et projet non visible. Les repérages de terrain ont montré que la végétation et le bâti renforcent encore cette alternance de perception.





L'aire de visibilité de la « zone Est » est plus homogène : la zone est plus visible mais se concentre au nord du projet.



Aire de visibilité théorique

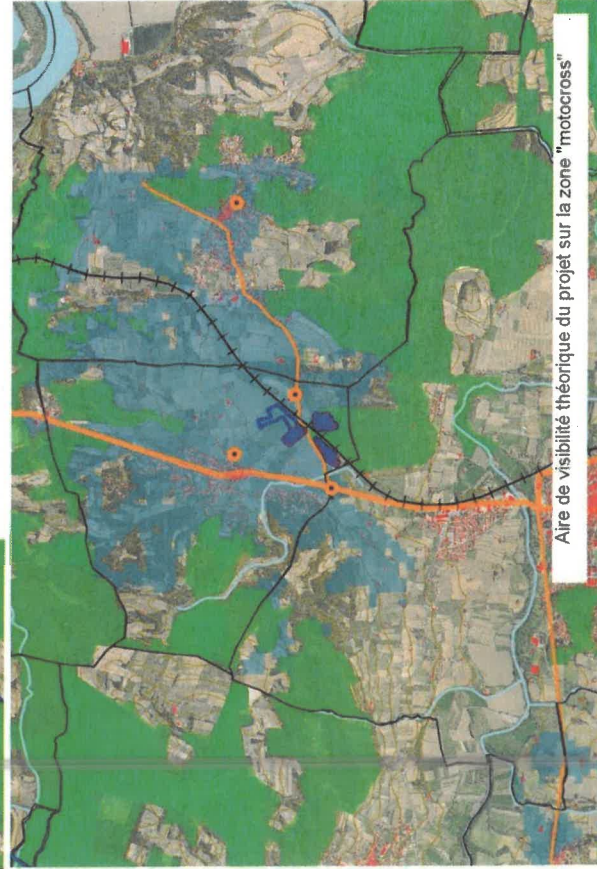
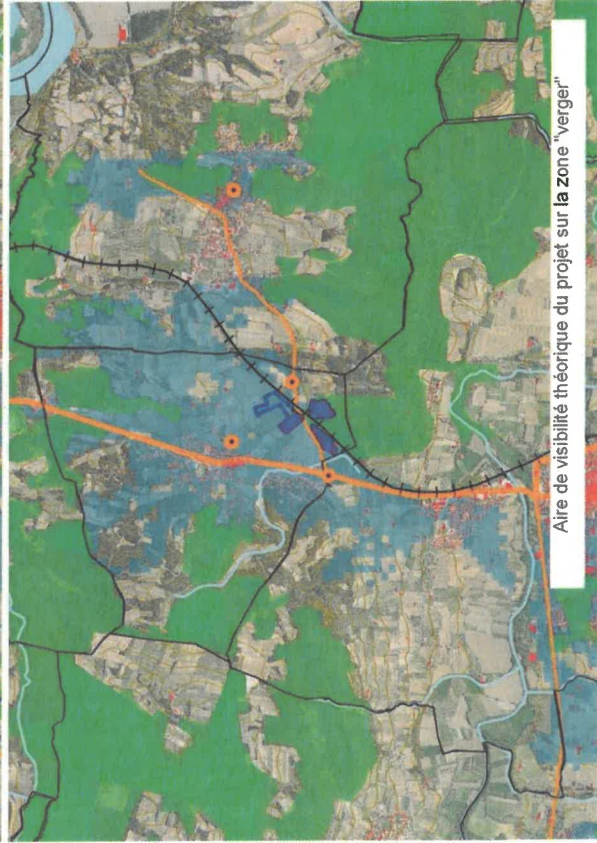
Carte 43

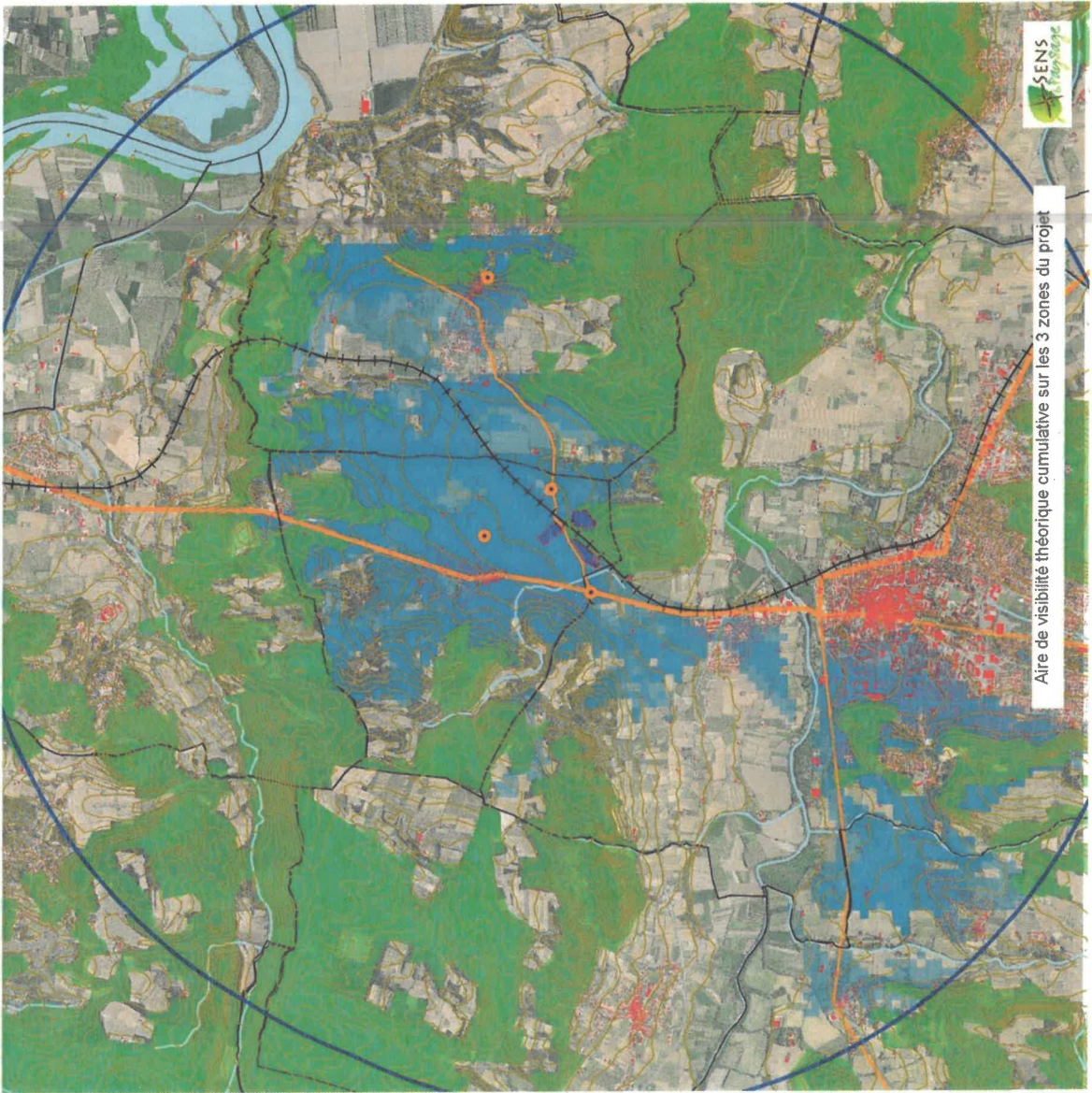
Données : IGN (BD alti 75m), cadastre, ONF, CLC, Atlas des Patrimoines / POP / Mérimée
Cartographie : Sens & Paysage, octobre 2020

- Projet**
-  Zone d'implantation Potentielle
 -  Aire d'étude paysagère (5km)
 -  Aire de visibilité théorique (MNT 75m)
 -  Points de vue des photomontages



Projet photovoltaïque
Saint-Nazaire (30)







Aire de visibilité théorique cumulative sur les 3 zones du projet



Aire de visibilité théorique

Données : IGN (BD alti 75m), cadastre, ONF, CLC, Atlas des Patrimoines / POP / Mérimée
Cartographie : Sens & Paysage, octobre 2020

- Projet**
-  Zone d'implantation Potentielle
 -  Aire d'étude paysagère (5km)
 -  Aire de visibilité théorique (MNT 75m)
 -  Points de vue des photomontages



V.3. EN PHASE CHANTIER

Le chantier occasionnera un dérangement visuel, préfigurant l'impact à venir sur le paysage. Le dérangement visuel sera plus important au niveau de la zone « Est », avec les travaux de défrichement et de nivellement. Il n'y aura pas de déplacement de gros volume de terre.

CARACTERISATION DE L'IMPACT SUR LE PAYSAGE - EN PHASE CHANTIER				
TYPE	NATURE	DUREE D'EXPRESSION	INTENSITE	SURVENUE
Direct	Positif	Négatif	Modérée	A court terme
		Permanent	Faible	A moyen terme
			Négligeable à nulle	A long terme
MESURE ASSOCIEE				
M2 – Respect strict des emprises du projet M12 – Gestion des déchets M18 – Soins apportés aux finitions de travaux M19 – Coordination environnementale du chantier M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site				

V.4. EN PHASE D'EXPLOITATION

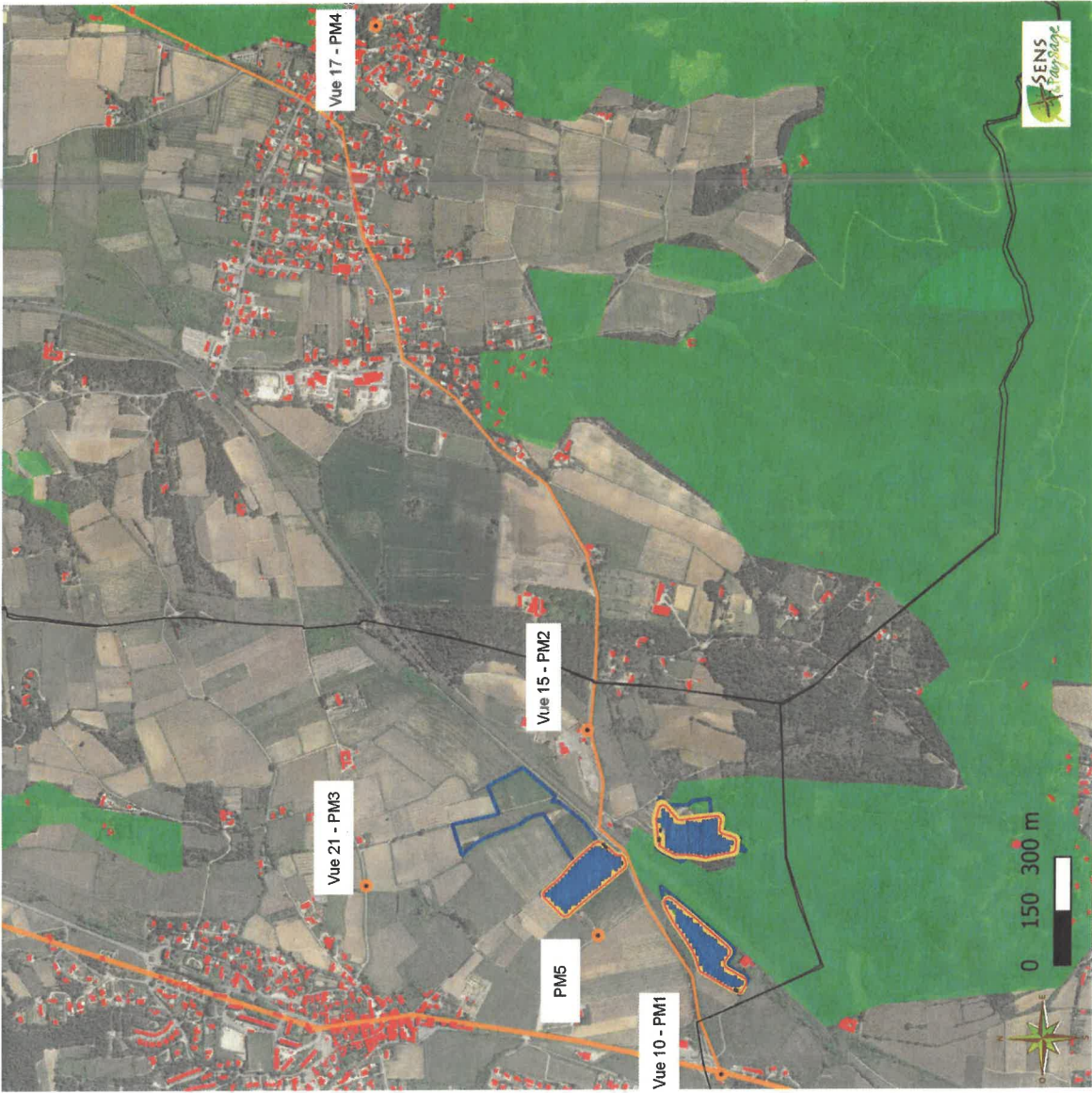
V.4.1. CHOIX DES POINTS DE VUE

↳ *cf. CARTE 43 – REPERAGE DES PHOTOMONTAGES*

L'analyse des impacts visuels du projet dans le paysage est réalisée sur la base de photomontages qui simulent la vue sur le site pendant son exploitation. Le choix des points de vue est représentatif de la diversité des situations et des vues possibles, notamment depuis les secteurs sensibles (élément du patrimoine, axe de fréquentation).

Cinq points de vue (3 proches et 2 éloignés) ont ainsi été choisis pour la réalisation des photomontages :

- Point de vue 10 : vue rapprochée près du rond-point de la RN86,
- Point de vue 15 : vue rapprochée depuis les abords de la déchèterie sur la RD148,
- Points de vue 21 : vue éloignée depuis les abords du village de Saint-Nazaire (route de Vénéjan),
- Point de vue 17 : vue éloignée et surplombante depuis la chapelle de Vénéjan (MH inscrit),
- et un dernier point de vue rapprochée depuis le chemin du contrôle.



Repérage des photomontages

Données : IGN, cadastre, ONF, CLC
Cartographie : Sens & Paysage, juin 2022

Carte 45

● Points de vue des photomontages

Vue 10 = Photomontage 1
Distance au projet : 240m (citerne de la zone "verger")
Altitude : 69m

Vue 15 = Photomontage 2
Distance au projet : 310m (panneaux de la zone "motocross")
Altitude : 66m

Vue 21 = Photomontage 3
Distance au projet : 510m (panneaux de la zone "agricole")
Altitude : 74m

Vue 17 = Photomontage 4
Distance au projet : 2,4km (panneaux des zones "agricole" et "motocross" non visibles)
Altitude : 126m

Photomontage 5
Distance au projet : 100m (panneaux de la zone "agricole")
Altitude : 68m

V.4.2. ANALYSE DES PERCEPTIONS FUTURES

Photomontage 1 : Point de vue 10 : vue rapprochée près du rond-point entre la RN86 et la RD148

Sur la RN86 de Bagnols-sur-Cèze à Saint-Nazaire, route très fréquentée, les vues alternent entre vues ouvertes vers la campagne environnante, toujours cadrées en arrière-plan par les coteaux boisés, et vues bloquées par l'urbanisation et la végétation. Le point de vue 10 correspond à une ouverture visuelle aux abords du rond-point avec la RD148.



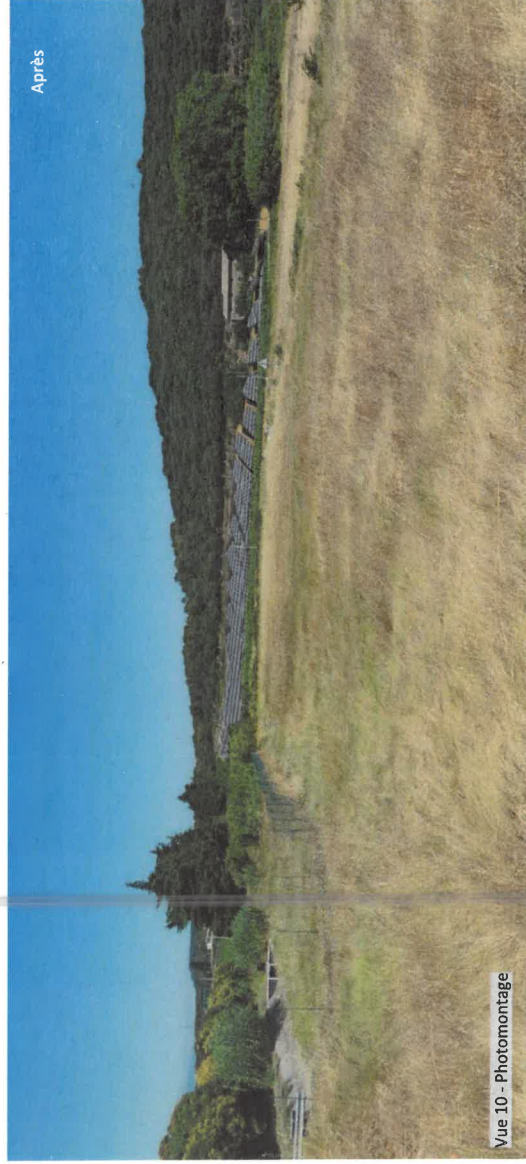
Vue 10 initiale, de part et d'autre de la route nationale

Avant

La « zone Ouest » du parc photovoltaïque est directement visible depuis la route, au second plan derrière une prairie. La couleur et l'aspect lisse et brillant des panneaux contrastent avec la végétation alentour. Le mas, qui était le seul point d'appel bâti sur cette vue, se retrouve encadré de panneaux et perd de son importance visuelle. Les grands arbres et le coteau boisé en arrière-plan conservent un rapport d'échelle favorable.

Derrière la grande haie de cyprès, une petite partie de la « zone Nord » du parc se devine. Elle est plus éloignée et très partielle, avec en arrière-plan les bâtiments du centre de tri et de la déchèterie qui forment déjà de petits points d'appel industriels.

La « zone Est » est complètement masquée par le relief depuis ce point de vue.



Vue 10 - Photomontage

Après

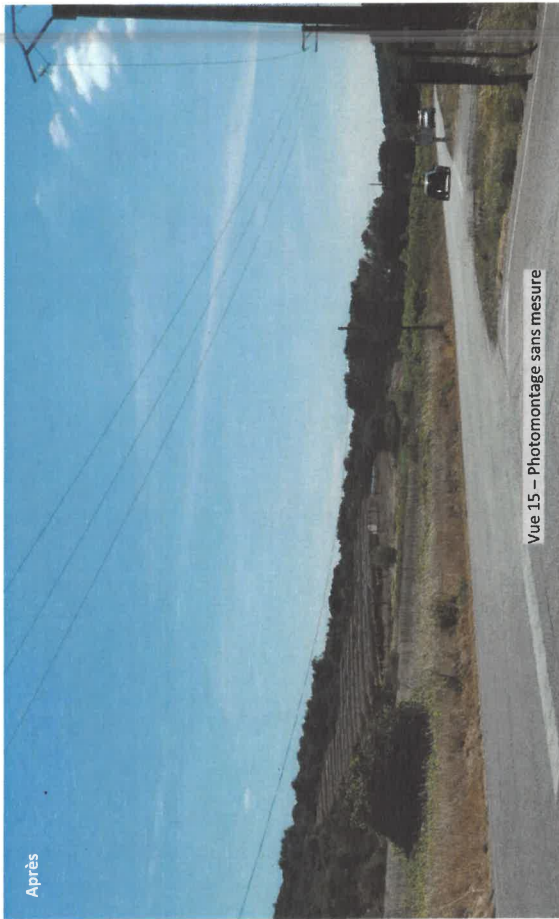
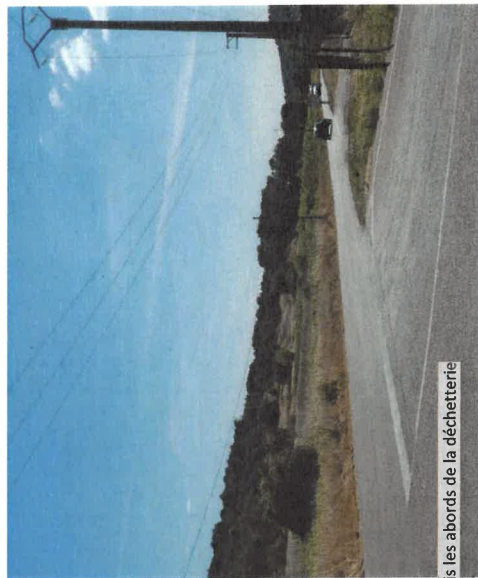
Photomontage 2 : Point de vue 15 : vue rapprochée depuis les abords de la déchèterie sur la RD148

La RD148 relie Vénéjan à Saint-Nazaire, à travers les cultures et les vignes. Près du passage à niveau de la voie ferrée, l'automobiliste longe les installations de la déchèterie.



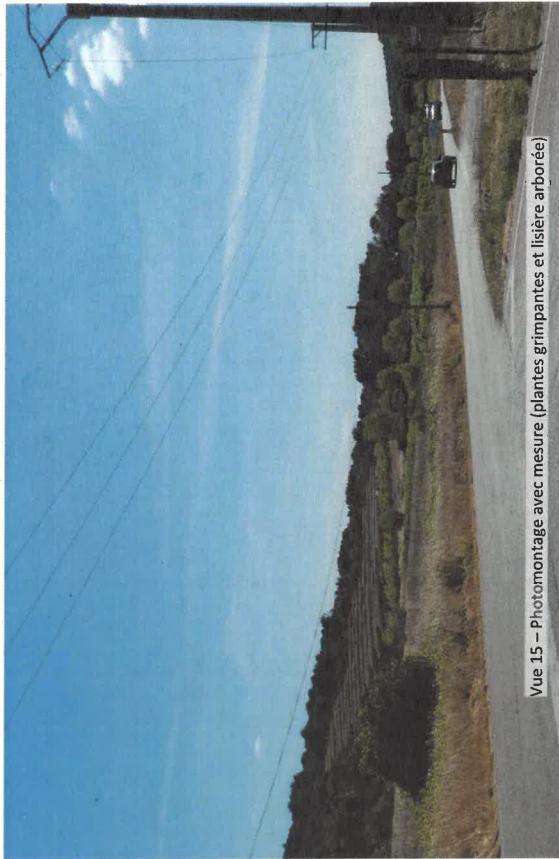
Avant

Vue 15 initiale et zoom depuis les abords de la déchetterie



Après

Vue 15 – Photomontage sans mesure



Vue 15 – Photomontage avec mesure (plantes grimpances et lisière arborée)

La « zone Est » du parc photovoltaïque surplombe la route depuis laquelle elle est directement visible. Les panneaux (visibles de dos) s'accrochent aux pentes boisées et forment une enclave anthropique au sein de la masse végétale de la garrigue. La lisière est reculée à l'arrière-plan de l'installation. Les matériaux contrastent avec l'environnement naturel. Le poste de transformation et la citerne situés en partie basse sont également visibles.

Un peu de végétation relictuelle de l'ancien moto-cross crée un premier plan très épars, insuffisant pour limiter l'impact visuel des installations.

Les deux autres zones ne sont pas visibles depuis ce point de vue.

Photomontage 3 : Point de vue 21 : vue éloignée depuis les abords du village de Saint-Nazaire (chemin de Vénéjan)

A la sortie du village de Saint-Nazaire, cette petite rue traverse la plaine de cultures et de vignes, ponctuée d'arbres et de haies qui animent le paysage et aident l'œil à se repérer. L'arrière-plan est toujours cadré par les coteaux boisés.

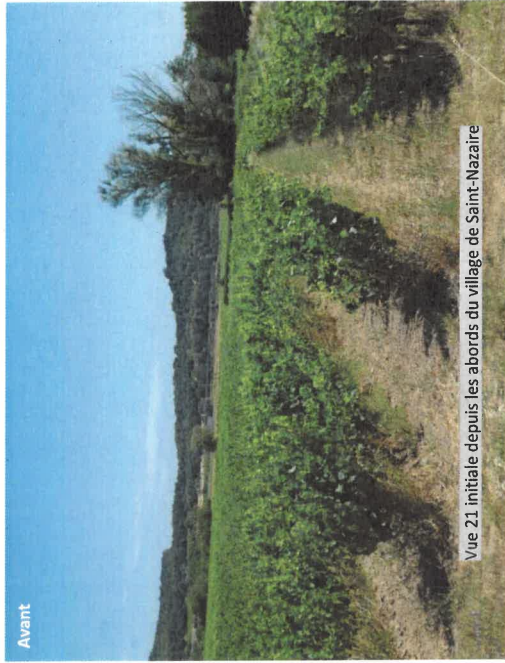
Cette vue est prise à 130m de l'habitation la plus proche du site de projet au Nord.

La vue à proximité immédiate de cette habitation, depuis le chemin agricole, offre aussi une visibilité sur la zone « Est » de projet. Les photos ci-dessous montrent une visibilité similaire (vue sur le versant). En effet, depuis le chemin agricole, la végétation en premier plan (arbres le long du chemin, parcelles de vigne) accroche le regard et masque partiellement la zone de projet. Depuis le chemin de Vénéjan (vue 21 choisie pour réaliser le photomontage 3), la vue est légèrement surplombante sur les parcelles de vigne qui ne cachent pas la visibilité.



Vue depuis un chemin agricole au Nord (maison dans le dos du photographe)

ZOOM : Vue sur la zone « Est »



Avant

Vue 21 initiale depuis les abords du village de Saint-Nazaire

La « zone Est » du parc photovoltaïque est la plus visible depuis ce point de vue. Les panneaux (visibles de dos) s'accrochent aux pentes boisées et forment une enclave anthropique au sein de la masse végétale de la garrigue. Les matériaux contrastent avec l'environnement naturel. Le poste de transformation et la citerne sont situés en partie basse sont masqués par la bande boisée le long de la voie ferrée.

La « zone Nord » du parc photovoltaïque est également visible depuis ce point de vue. De même, les matériaux contrastent avec l'environnement naturel, même déjà marqué par le transformateur électrique, les réseaux aériens de la voie ferrée et les bâtiments de la déchèterie à gauche du point de vue. La vue rasante limite l'impact visuel, le parc est perçu de manière linéaire, devant la voie ferrée.

La « zone Ouest » n'est pas visible depuis ce point de vue.



Après

Vue 21 - Photomontage

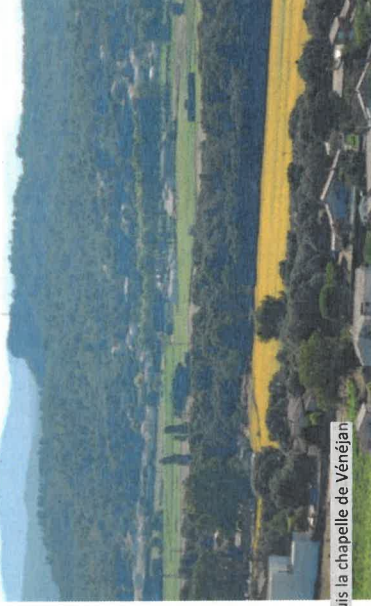
Photomontage 4 : Point de vue 17 : vue éloignée et surplombante depuis la chapelle de Vénéjan (Monument Historique inscrit)

Les abords de la chapelle, sur les hauteurs de Vénéjan, sont très fréquentés par les touristes qui apprécient notamment le point de vue surplombant sur le village et le paysage. La vue est panoramique sur la plaine, où cultures et vignes alternent avec les masses boisées et l'urbanisation étalée.



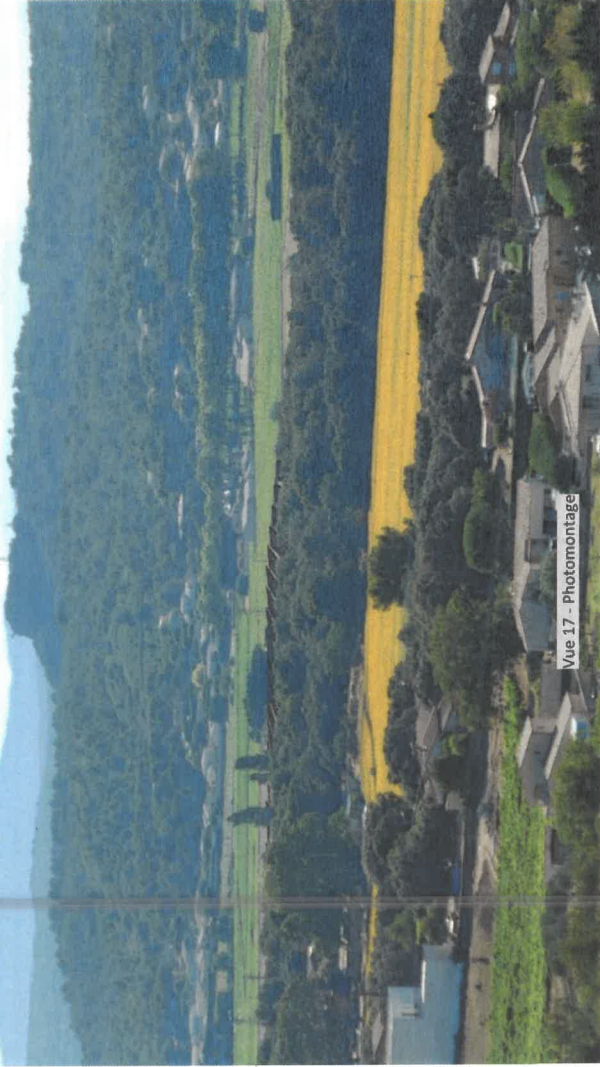
Vue 17 initiale et zoom depuis la chapelle de Vénéjan

Avant



Depuis ce point de vue surplombant et éloigné, une frange de la « zone Nord » du parc photovoltaïque est perceptible derrière les boisements. La couleur et l'aspect brillant des panneaux contrastent avec les champs, les vignes et le bâti alentour, c'est une nouvelle occupation du sol qui se repère dans le panorama. L'éloignement et les écrans végétaux limitent fortement l'impact visuel. Seule une petite partie de la « zone Nord » est visible, les deux autres zones ne sont pas visibles depuis ce point de vue.

Après



Vue 17 - Photomontage

Photomontage 5 : vue rapprochée depuis le chemin du contrôle (la maison est dissimulée dans le bosquet de végétation visible sur la gauche de la prise de vue).



Vue initiale



Vue photomontage sans mesure



Vue photomontage avec mesure (plantes grimpanes)

V.4.3. BILAN DES PERCEPTIONS FUTURES

■ VUES LOINTAINES

Les vues lointaines (>1km) sur le projet de parc photovoltaïque sont rares. Le relief (le parc se situe dans une petite plaine cadrée par les coteaux boisés), la végétation variée, l'urbanisation étalée font que le moindre éloignement empêche toute visibilité (vue 9 depuis le RN86, vue 19 depuis le camping au sein du village, vue 25). Quelques vues sont quand même possibles depuis les hauteurs. Côté Vénéjan, la vue panoramique depuis les abords de la chapelle permet une vue partielle sur le projet (vue 16, vue 17 + photomontage). Dès que l'on descend dans le village le projet n'est plus visible (vue 18), Côté Saint-Nazaire, le bâti dense et la végétation des jardins bloquent les vues. Le projet devrait néanmoins être visible depuis les habitations qui bénéficient du panorama.

Entre 500m et 1km, depuis les abords du village, sur les chemins ruraux qui découpent la plaine agricole et viticole, la perception du projet sera rythmée par des alternances entre visibilité et vue cachée. Les vues sont toujours partielles. La perception de la « zone Nord » est limitée car les vues sont rasantes (vue 11, vue 21). La « zone Est » est bien plus souvent visible, créant une enclave anthropique dans les pentes boisées (vue 21 + photomontage, vue 22, vue 23, vue 24).

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR LES VUES LOINTAINES – EN PHASE D'EXPLOITATION					
TYPE	NATURE	DURÉE D'EXPRESSION	INTENSITÉ	SURVENUE	
Direct	Positif	Temporaire	Forte	Négligeable à nulle	A court terme
Indirect	Négatif	Permanent	Faible à modérée selon les points de vue	A moyen terme	A long terme
MESURE ASSOCIÉE					
M17 – Réalisation de plantations « masques visuels » et structurantes					
M22 – Aménagement paysager coordonné des entrées et abords d'activités					
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site					

■ VUES RAPPROCHÉES

Les voies de circulation permettent des vues rapprochées sur le projet : la RN86 très fréquentée et la RD148 qui relie Saint-Nazaire à Vénéjan. Les perceptions sont directes. La « zone Nord » longe la RD148, la vue est immédiate sur les clôtures, le poste de transformation et les panneaux. Les zones « Ouest » et « Est » sont toutes deux en retrait des routes et donc perceptibles dans le second plan du champ de vision.

Les différentes zones du projet se découvrent progressivement, une à une. Les 3 zones ne sont jamais visibles en même temps, mais créent un nouveau rythme dans la découverte de ce paysage. Les parcelles « photovoltaïques » s'imbriquent avec les parcelles agricoles, viticoles, boisées.

Depuis le rond-point de la RN86, la « zone Ouest » est visible et la « zone Nord » se devine à peine entre la végétation (vue 10 + photomontage). Puis, sur la RD148 en direction de Vénéjan, la « zone Ouest » est vite occultée par les vieux cyprès et vergers et on s'approche de la « zone Nord » (vue 12). On longe cette dernière (vue 3, vue 13) avant de franchir la voie ferrée et passer devant le transformateur. La « zone Est » apparaît alors (vue 14 et vue 15 + photomontage) tandis que les 2 autres zones ne se voient plus.

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR LES VUES RAPPROCHÉES – EN PHASE D'EXPLOITATION					
TYPE	NATURE	DURÉE D'EXPRESSION	INTENSITÉ	SURVENUE	
Direct	Positif	Temporaire	Forte	Négligeable à nulle	A court terme
Indirect	Négatif	Permanent	Faible	A moyen terme	A long terme
MESURE ASSOCIÉE					
M17 – Réalisation de plantations « masques visuels » et structurantes					
M22 – Aménagement paysager coordonné des entrées et abords d'activités					
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site					

■ INTERACTIONS VISUELLES AVEC LES ÉLÉMENTS DU PATRIMOINE

Le projet est visible depuis les abords de la chapelle Saint Jean-Baptiste sur les hauteurs de Vénéjan (Monument Historique inscrit). Le projet s'inscrit dans un large panorama surplombant la plaine, la vue est lointaine et très partielle (vue 17 + photomontage).

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR LES INTERACTIONS VISUELLES AVEC LES ÉLÉMENTS DU PATRIMOINE – EN PHASE D'EXPLOITATION					
TYPE	NATURE	DURÉE D'EXPRESSION	INTENSITÉ	SURVENUE	
Direct	Positif	Temporaire	Faible	Négligeable à nulle	A court terme
Indirect	Négatif	Permanent	Forte	A moyen terme	A long terme
MESURE ASSOCIÉE					
M17 – Réalisation de plantations « masques visuels » et structurantes					
M22 – Aménagement paysager coordonné des entrées et abords d'activités					
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site					

■ PERCEPTIONS DEPUIS LES AXES DE CIRCULATION, SITES FREQUENTÉS, USAGES RECREATIFS

Le projet est surtout visible depuis des points de vue rapprochés sur les axes de circulation quotidiens. Aucune vue ne se fait depuis le camping ou le GR au niveau de Saint-Nazaire. Depuis le village touristique de Vénéjan, la seule vue possible est celle depuis les abords de la chapelle.

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT SUR LES AXES DE CIRCULATION, SITES FREQUENTÉS, USAGES RECREATIFS – EN PHASE D'EXPLOITATION					
TYPE	NATURE	DURÉE D'EXPRESSION	INTENSITÉ	SURVENUE	
Direct	Positif	Temporaire	Faible	Négligeable à nulle	A court terme
Indirect	Négatif	Permanent	Forte	A moyen terme	A long terme
MESURE ASSOCIÉE					
M17 – Réalisation de plantations « masques visuels » et structurantes					
M22 – Aménagement paysager coordonné des entrées et abords d'activités					
M25 – Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site					