

DIAGNOSTIC PAYSAGER

Projet de persiennes agrivoltaïques de Travaillan

Département : Vaucluse

Commune : Travaillan

Maître d'ouvrage



Contact

Julie SIGNORINI

Cheffe de projets agrivoltaïques

4, quai des Etroits

69005 LYON



Réalisation de l'étude



Préambule

La société Sun'Agri souhaite réaliser un projet de persiennes agrivoltaïques, sur la commune de Travaillan dans le département du Vaucluse.

Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné par le maître d'ouvrage pour réaliser le diagnostic paysager du projet.

Après avoir précisé la méthodologie utilisée, ce dossier présente, dans un premier temps les résultats de l'analyse de l'état actuel de l'environnement du site choisi pour le projet. Dans un second temps, il retrace la démarche employée pour tendre vers la meilleure solution environnementale ou, à minima, vers un compromis. Dans un troisième temps, il présente l'évaluation détaillée des effets du projet retenu sur le paysage. Enfin, une quatrième partie décrit les mesures d'évitement, de réduction et de compensation inhérentes au projet.

Sommaire

1. Contexte et présentation du site	7	4. Description du projet et évaluation des impacts	43
1.1 Contexte du projet	8	4.1 Description du projet	43
1.2 Le concept de l'agrivoltaïsme	8	4.2 Les impacts sur le paysage	45
1.3 Le système agrivoltaïque dynamique	9	4.2.1 Les impacts sur le paysage éloigné	46
1.4 La technologie Sun'Agri	9	4.2.2 Les impacts sur l'aire immédiate.....	47
1.5 Cartographie des aires d'études	10	5. Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement	49
2. Méthodologie	12	5.1 Les mesures d'évitement	49
2.1 Présentation des auteurs et intervenants de l'étude	13	5.2 Les mesures de réduction et d'accompagnement	51
2.1.1 Rédaction du diagnostic paysager	13		
2.2 Démarche et méthodologie générales	13		
2.2.1 Démarche du diagnostic	13		
2.2.2 Les aires d'étude.....	13		
2.2.3 Méthodes d'analyse des enjeux et des sensibilités de l'état actuel de l'environnement	13		
2.2.4 Méthodes d'évaluation des impacts sur l'environnement.....	16		
2.2.5 Méthodologie de définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	17		
2.3 Méthodologie de l'étude paysagère et touristique et auteurs de l'étude	18		
2.3.1 Méthodologie employée pour l'analyse de l'état actuel.....	18		
2.3.2 Méthodologie employée pour l'évaluation des impacts.....	18		
2.4 Difficultés et limites	20		
3. Analyse de l'état actuel du paysage et du patrimoine	21		
3.1 Le contexte paysager du territoire	22		
3.1.1 Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée.....	22		
3.1.2 Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP	38		
3.1.3 Synthèse de l'état actuel et préconisations.....	41		
		CONCLUSION	54
		Table des illustrations	56

1. Contexte et présentation du site

1.1 Contexte

Le projet agrivoltaïque de «Travaillan» s'articule dans un ensemble parcellaire de 7,5 ha situé au lieu-dit du «Gerento», sur la rive gauche de l'Aigue, implanté sur la commune de Travaillan (84). Les parcelles étaient anciennement constituées de vignobles cultivés et taillés en carenave, en cordon simple et double.

1.1.1 Problématiques

Aujourd'hui, les fruits à noyaux et à pépins, plus particulièrement les cerisiers et vignes du bassin arboricole de la Vallée du Rhône sont confrontés à des épisodes de sécheresse et de parasitismes qui entraînent une diminution de la vigueur des espèces ligneuses.

A titre d'exemple, la canicule de fin juin, début juillet 2019 a été dévastatrice pour nombre de vergers, ceux-ci sont également menacés chaque année par des épisodes grêleux et pluvieux intenses et de plus en plus vivaces, ainsi qu'à des gelées printanières récurrentes. En parallèle de ce premier phénomène, le développement de la mouche *Suzukii* fait de nombreux dégâts sur les récoltes des fruits à noyaux tel que le cerisier, au même titre que le mildiou et l'oïdium sur les fruits à pépins, notamment les vignes.

L'ensemble factuel de ces événements génère des micro-territoires agricoles vieillissants et tombant progressivement en désuétude dans la Vallée du Rhône, dont le lieu-dit «Gerento» fait partie. Il s'agira ici d'incrémenter et d'accompagner cette transition.

1.1.2 Incrémenter la transition agricole Rhodanienne

En vue de résoudre l'ensemble de ces problématiques inféodées au territoire d'étude, Sun'Agri souhaite associer une démarche tournée vers l'innovation et la transition agraire de la Vallée du Rhône.

Ainsi, le projet aura **une dimension pédagogique forte**, une programmation spécifique sera mise en oeuvre par Sun'Agri tout au long de la vie du projet : **installation de panneaux explicatifs devant le dispositif, utilisation du dispositif comme support pédagogique et expérimental aux écoles locales, organisation de journées professionnelles, etc.**

1.2 Une équipe dédiée à l'innovation

Fondé en 2007, **le groupe Sun'R** est un acteur historique de la filière photovoltaïque en France, dédié à l'accélération de la transition énergétique.

En 2009, Sun'R a lancé le programme de recherche Sun'Agri, fondateur de l'agrivoltaïsme, en partenariat avec la recherche agronomique française (INRAE, iTK). Devenue par la suite filiale à part entière du groupe, Sun'Agri a inauguré en 2018 à Tresserre (66) la première installation agrivoltaïque dynamique au monde à taille réelle (2,2 MWc).

Sun'Agri dispose en parallèle de cinq dispositifs expérimentaux à l'appui de la recherche agronomique collaborative. Forte de douze années de recherche scientifique, la société bénéficie d'une reconnaissance par l'Etat et la profession agricole puisque la troisième phase du programme de recherche (Sun'Agri 3) a été lauréat de l'appel à projets Programme Investissement d'Avenir de l'ADEME en 2017 et la technologie a été reconnue innovation de l'année par la filière viticole et arboricole mondiale en recevant en novembre 2019 la médaille d'or au SITEVI Innovation Awards.

Le déploiement de la technologie se poursuit avec la construction prévue de trois nouveaux parcs agrivoltaïques en 2021.

1.3 Le concept de l'agrivoltaïsme

L'agrivoltaïsme est un double système combinant sur une même surface une culture et une structure photovoltaïque. Positionnés en hauteur et contrôlés en fonction des besoins physiologiques de la plante, les panneaux permettent d'apporter une protection aux plantes en modifiant le climat au-dessus des plantes et de produire de l'électricité propre, renouvelable et compétitive.

1.4 Le système agrivoltaïque dynamique

Au-delà du simple fait de les faire cohabiter sur un même terrain, **le système agrivoltaïque développé par Sun'Agri crée une réelle symbiose entre agriculture et production d'énergie**. La solution innovante que Sun'Agri propose repose d'une part sur une **structure porteuse** minimisant l'emprise au sol et permettant le passage d'engins agricoles, d'autre part sur un **système de pilotage** de l'inclinaison des panneaux à la manière d'une persienne. Le pilotage automatisé est basé sur une **modélisation de la croissance des cultures** dans l'environnement agrivoltaïque et sur un modèle d'optimisation visant à **créer les meilleures conditions microclimatiques** pour la culture.

Le système agrivoltaïque conçu par Sun'Agri apporte à l'agriculture une **véritable solution en réponse au changement climatique**, par la création d'un microclimat contrôlé et une économie substantielle des flux intrants. Grâce à l'ombrage apporté par les panneaux, pilotés en temps réel, il permet de réduire les ressources en eau employées pour l'agriculture, de réduire l'amplitude thermique sous la structure.

Le système, a vocation à être déployé sur des cultures à forte valeur ajoutée, et à produire une électricité photovoltaïque compétitive. **Le potentiel de l'agrivoltaïsme s'exprime pleinement dans les zones de forts stress hydrique et thermique**, et dans lesquelles les changements climatiques et/ou les épisodes climatiques extrêmes (vent, grêle, gel) ont un effet important.

1.5 La technologie Sun'Agri

Les travaux de R&D menés par Sun'Agri ont permis de développer un système permettant d'améliorer les performances agricoles. La structure mobile de l'installation permet **un mouvement des panneaux suffisamment important** pour qu'ils puissent être mis parallèles aux rayons du soleil et qu'ils puissent guider l'eau de pluie.

La technologie Sun'Agri fonctionne sur 2 étages, un étage bas est réservé à la **culture agricole (produit principal du système)**, un étage haut est réservé à la **production électrique (sous-produit du système)**. Les trackers sont spécifiques à cette application.

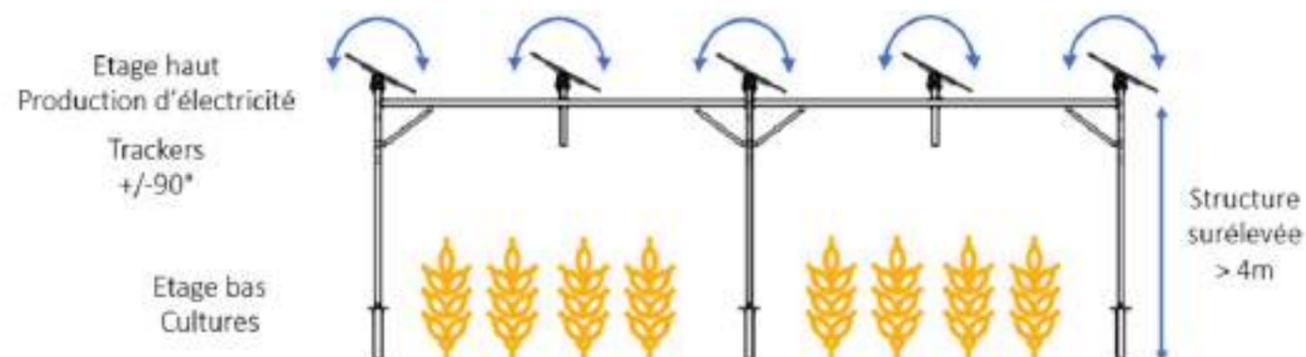


Figure 1 : Etagement de la technologie Sun'Agri

Le point clé de l'innovation tient au fait que les panneaux sont pilotés de façon à optimiser la croissance de la culture, et non la production électrique.

Ce pilotage nommé «tracking agronomique» se décompose en 3 configurations :

- Effacement (maximisation de la photosynthèse), avec une réactivité de l'ordre de 30 secondes,
- Tracking solaire (protection de la plante par de l'ombrage),
- Protection des cultures (préservation de la température pour éviter les gelées nocturnes).

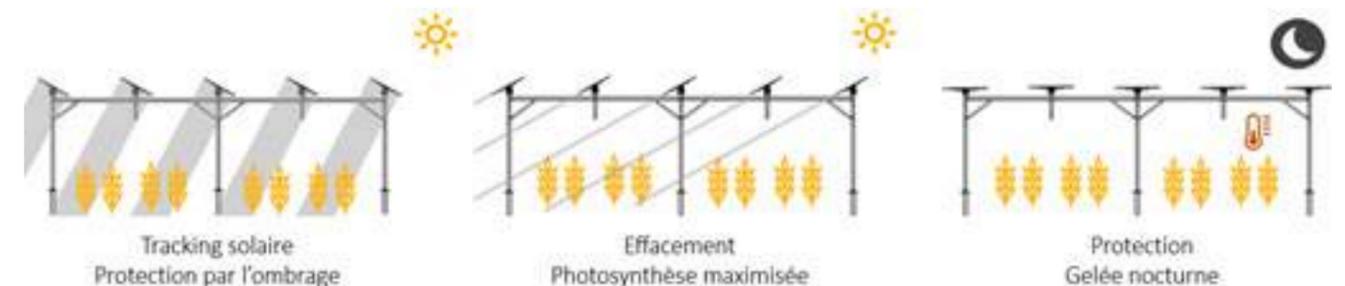


Figure 2 : Effacement, tracking solaire et protection des cultures

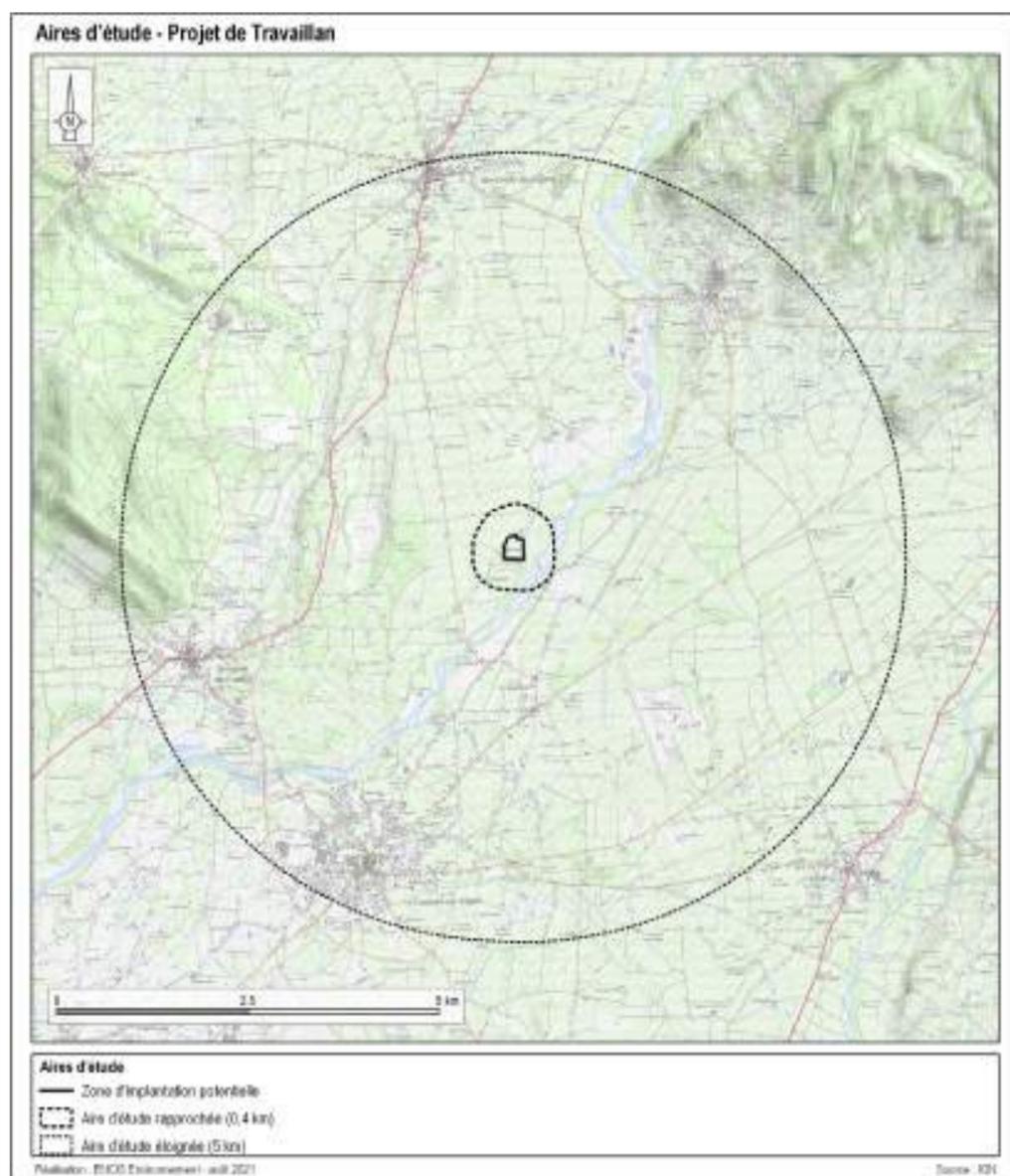
Les projets sont constitués par :

- Une centrale agrivoltaïque placée au-dessus des cultures
- Une zone témoin cultivée sans structure agrivoltaïque, nécessaire au suivi expérimental pour comparaison et évaluation des résultats sous ombrage piloté ;
- Un local technique combinant poste de livraison et poste de transformation.

1.6 Cartographie des aires d'études

Le site d'implantation de la centrale agrivoltaïque est localisé sur la commune de Travaillan, dans le département du Vaucluse (84), au sein de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Dans le cadre de ce projet, le diagnostic prend en compte deux aires d'étude :

- l'aire d'étude éloignée qui couvre 5 km autour des limites du site d'implantation,
- l'aire d'étude immédiate qui couvre 400 m autour des limites du site.



Carte 1 : Aires d'étude



Carte 2 : Aire d'étude rapprochée

2. Méthodologie

2.1 Présentation des auteurs et intervenants de l'étude

2.1.1 Rédaction du diagnostic paysager

Le bureau d'études ENCIS Environnement est spécialisé dans les problématiques environnementales, d'énergies renouvelables et d'aménagement durable. Dotée d'une expérience de plus de quatorze années dans ces domaines, notre équipe indépendante et pluridisciplinaire accompagne les porteurs de projets publics et privés au cours des différentes phases de leurs démarches.

L'équipe, composée de géographes, d'écologues et de paysagistes, s'est spécialisée dans les problématiques environnementales, paysagères et patrimoniales liées aux projets de parcs éoliens, de centrales photovoltaïques et autres infrastructures. En 2021, les responsables d'études d'ENCIS Environnement ont pour expérience la coordination et/ou la réalisation de plus de quatre-vingts études d'impact sur l'environnement pour des projets d'énergie renouvelable (éolien, solaire).

Structure	
Adresse	Parc d'Ester Technopole 21, rue Columbia 87068 LIMOGES Cedex
Rédacteur	Johan TANGAPRIGANIN, Responsable d'études paysage
Réalisation photomontages	Benoît CHAUVIT, Responsable d'études paysage
Téléphone	05 55 36 28 39
Validation	Perrine ROY Responsable du pôle paysage
Date	17/08/2021

2.2 Démarche et méthodologie générales

2.2.1 Démarche du diagnostic

Le diagnostic d'un projet agrivoltaïque comme celui de Carpentras a pour but de mesurer les effets de celui-ci sur l'environnement. Tout au long du projet, les diverses composantes environnementales sont prises en compte, depuis les premiers repérages sur le site jusqu'à la mise en place du projet final.

En premier lieu, une **étude de l'état actuel du paysage** est engagée. Les enjeux majeurs de l'environnement sont mis à jour : un paysage remarquable, des monuments historiques, etc.

Lorsque ce constat est réalisé, il est alors possible d'évaluer les **impacts paysagers du projet**.

Parallèlement, il est capital de réfléchir aux **mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts** sur l'environnement.

2.2.2 Les aires d'étude

L'analyse de l'état actuel et l'analyse des impacts se font à plusieurs échelles. En effet, la sensibilité du milieu et l'importance des effets environnementaux sont variables selon l'échelle d'observation. Il sera distingué deux aires d'étude : l'aire immédiate et l'aire éloignée. Au regard des installations projetées et des effets environnementaux potentiels, les aires d'études générales sont les suivantes :

- Aire d'étude immédiate (AEI) : 400 m autour du site potentiel d'implantation,
- Aire d'étude éloignée (AEE) : 5 km autour du site potentiel d'implantation.

2.2.3 Méthodes d'analyse des enjeux et des sensibilités de l'état actuel de l'environnement

L'objectif de l'analyse de l'état actuel du site et de son environnement est de disposer d'un état de référence du milieu physique, naturel, humain et paysager. Ce diagnostic, réalisé à partir de la bibliographie, de bases de données existantes et d'investigations de terrain, fournira les éléments nécessaires à l'identification des enjeux et sensibilités de la zone à l'étude.

Une synthèse et une évaluation qualitative des enjeux et des sensibilités de l'aire d'étude, ainsi que des recommandations en termes d'implantation du projet sont proposées en fin de chaque sous-chapitre de façon à orienter le porteur de projet dans la conception. Une synthèse globale des enjeux et des sensibilités est ensuite présentée en fin d'analyse de l'état actuel.

Définition des enjeux :

« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

« Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. ». (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2016)

Définition des sensibilités :

« La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

Ainsi, le niveau d'enjeu est apprécié indépendamment du projet, au regard des préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. Selon notre méthode, l'enjeu est qualifié selon les critères suivants : qualité de l'élément, rareté/originalité de l'élément, reconnaissance et degré de protection réglementaire de l'élément.

Le niveau de sensibilité est issu du croisement entre le niveau de l'enjeu et les effets potentiels d'un projet agrivoltaïque.

Le niveau d'effet et d'interaction potentiel est qualifié selon la vulnérabilité de l'élément vis-à-vis d'un projet agrivoltaïque. La sensibilité est ainsi qualifiée selon la grille présentée ci-après. Le niveau est hiérarchisé sur une échelle de valeur allant de nulle à forte avec des couleurs associées.

Notons que cette grille d'analyse a pour unique vocation de fournir un outil à l'analyse sensible de l'environnementaliste. Il n'en est fait aucun usage « mathématique » qui donnerait lieu à des notations systématiques. Il en est de même pour la méthode d'évaluation des impacts.

CRITÈRES D'APPRÉCIATION POUR L'ÉVALUATION DES ENJEUX (Source : ENCIS Environnement)					
DEGRÉ DE RECONNAISSANCE INSTITUTIONNELLE	Aucune reconnaissance institutionnelle (ni protégé, ni inventorié)	Reconnaissance anecdotique	Patrimoine d'intérêt local ou régional (site emblématique, inventaire supplémentaire des monuments historiques, PNR)	Reconnaissance institutionnelle importante (ex : monuments et sites inscrits, sites patrimoniaux remarquables)	Forte reconnaissance institutionnelle (patrimoine de l'UNESCO, monuments et sites classés, parcs nationaux)
FRÉQUENTATION DU LIEU	Fréquentation inexistante (non visitable et non accessible)	Fréquentation très limitée (non visitable mais accessible)	Fréquentation faible	Fréquentation habituelle, saisonnière et reconnue	Fréquentation importante et organisée
QUALITÉ ET RICHESSE DU SITE	Aucune qualité paysagère, architecturale, patrimoniale	Qualité paysagère, architecturale, patrimoniale très limitée	Qualité moyenne	Qualité forte	Qualité exceptionnelle
RARETÉ / ORIGINALITÉ	Élément très banal au niveau national, régional et dans le territoire étudié	Élément ordinaire au niveau national, dans la région et dans le territoire étudié	Élément relativement répandu dans la région, sans être particulièrement typique	Élément original ou typique de la région	Élément rare dans la région et / ou particulièrement typique
DEGRÉ D'APPROPRIATION SOCIALE	Aucune reconnaissance sociale	Reconnaissance et intérêt anecdotiques	Patrimoine peu reconnu, d'intérêt local	Élément reconnu régionalement et important du point de vue social	Élément reconnu régionalement du point de vue social, identitaire et / ou touristique
CRITÈRE	NULLE	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT
VALEUR					

CRITÈRES D'APPRÉCIATION POUR L'ÉVALUATION DES SENSIBILITÉS (Source : ENCIS Environnement)					
ENJEUX LIÉS AU MILIEU (cf. évaluation des enjeux)	Sans enjeu notable	Enjeu très faible	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
VISIBILITÉ D'UN OUVRAGE DEPUIS L'ÉLÉMENT OU LE SITE	Aucune possibilité de voir le site d'implantation depuis l'élément	Des vues très partielles du site d'implantation sont possibles à de rares endroits, non fréquentés	Des vues partielles du site d'implantation sont identifiées, mais depuis des points de vue rares ou peu fréquentés	Une grande partie du site d'implantation est visible, depuis des points de vue fréquentés	Tout le site d'implantation est visible sur une majorité du périmètre ou depuis des points de vue très reconnus
COVISIBILITÉ DE L'ÉLÉMENT AVEC UN OUVRAGE	Pas de covisibilité possible	Covisibilité(s) possible(s) mais anecdotique(s)	Covisibilité(s) partielle(s) se développent depuis quelques points de vue peu fréquentés	Covisibilités possibles depuis de nombreux points de vue fréquentés	Covisibilités généralisées sur le territoire et / ou depuis de nombreux points de vue très reconnus
DISTANCE DE L'ÉLÉMENT AVEC LA ZIP	Très éloignée (ex : supérieure à 8 km)	Eloignée (ex : entre 3 et 8 km)	Relativement éloignée (ex : entre 1 et 3 km)	Rapprochée (ex : entre 1 et 0,3 km)	Immédiate (ex : entre 0 et 0,3 km)
CRITÈRE	NULLE	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉE	FORTE
VALEUR					

Tableau 1 : Critères d'évaluation des enjeux et des sensibilités.

2.2.4 Méthodes d'évaluation des impacts sur l'environnement

L'évaluation des impacts d'un projet sur l'environnement consiste à prévoir et déterminer la nature et la localisation des différents effets de sa création et de son exploitation, et à hiérarchiser leur importance.

Les termes effet et impact n'ont donc pas le même sens. L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du milieu, tandis que l'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeurs.

Dans un premier temps, nous procédons à une description exacte des effets et des risques induits et à prévoir. Dans un second temps, il est fondamental d'apprécier l'impact qu'engendrent ces effets.

Le processus d'évaluation des impacts environnementaux nécessite une approche transversale intégrant de multiples paramètres (volets thématiques, temporalité, réversibilité...). Pour cela, nous nous sommes basés sur la méthode d'évaluation présentée dans la figure ci-après. Le degré de l'impact et la criticité d'un effet dépendent de :

- **la nature de cet effet** : négatif ou positif, durée dans le temps (temporaire, moyen ou long terme, permanent), réversibilité, effets cumulatifs, etc. ;
- **la nature du milieu affecté par cet effet** : sensibilité du milieu, échelles et dimensions des zones affectées par le projet, personnes ou biens affectés, etc.

Le niveau de l'impact dépend donc de ces deux paramètres caractérisant un effet. Ainsi, on sera face à un impact nul, très faible, faible, modéré ou fort. Notons que certains effets peuvent avoir des conséquences positives.

Il est nécessaire de mesurer les effets du projet sur l'environnement intervenant à chacune des phases : travaux préalables, construction, exploitation et démantèlement.

La description des effets prévus est donc effectuée au regard des éléments collectés lors du diagnostic initial et des caractéristiques du projet. L'appréciation des impacts est déterminée d'après l'expérience des experts intervenant sur l'étude, d'après la littérature existante et grâce à certains outils spécialisés de modélisation des effets (photomontages, cartes d'influence visuelle, coupes de terrain...).

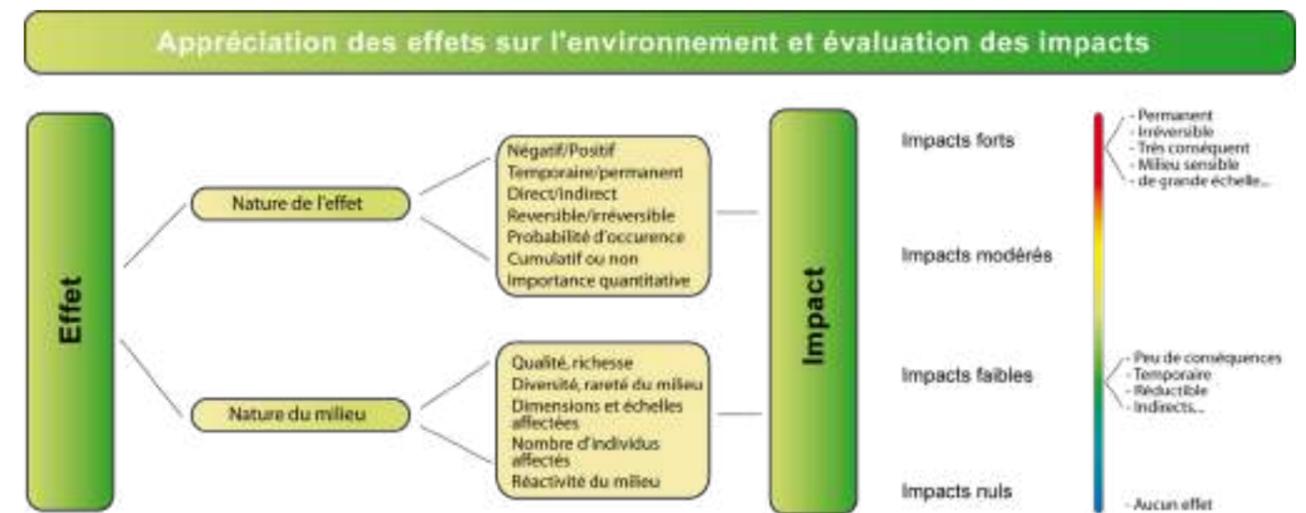


Figure 3 : Évaluation des effets et des impacts sur l'environnement

2.2.5 Méthodologie de définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

2.2.5.1 Définition des différents types de mesures

Mesure d'évitement : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

Mesure de réduction : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

Mesure de compensation : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

Mesure de suivi : autre mesure proposée par le maître d'ouvrage et participant à l'acceptabilité du projet.

2.2.5.2 Démarche éviter, réduire, compenser (ERC)

Certaines mesures sont prises durant la conception du projet, et tout particulièrement durant la phase du choix du parti d'aménagement et de la variante de projet. Par exemple, certains impacts peuvent être ainsi supprimés ou réduits grâce à l'évitement d'un secteur sensible.

Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Ces mesures peuvent permettre de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas supprimer.

Suite à l'engagement du porteur de projet à mettre en place des mesures d'évitement et de réduction, les experts évalueront les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures. En cas d'impacts résiduels significatifs, des mesures de compensation pourront être mises en place.

Il est également nécessaire dans cette partie d'énoncer la faisabilité effective des mesures retenues. Il est important de prévoir les modalités de mise en œuvre et de suivi des mesures et de leurs effets.

2.2.5.3 Définition des mesures retenues

Les mesures envisagées seront décidées en concertation avec le maître d'ouvrage selon la démarche ERC (éviter, réduire, compenser).

La présentation des mesures renseignera les points suivants :

- Nom de la mesure
- Impact potentiel identifié

- Objectif de la mesure et impact résiduel
- Description de la mesure
- Coût prévisionnel
- Echéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure
- Modalités de suivi le cas échéant

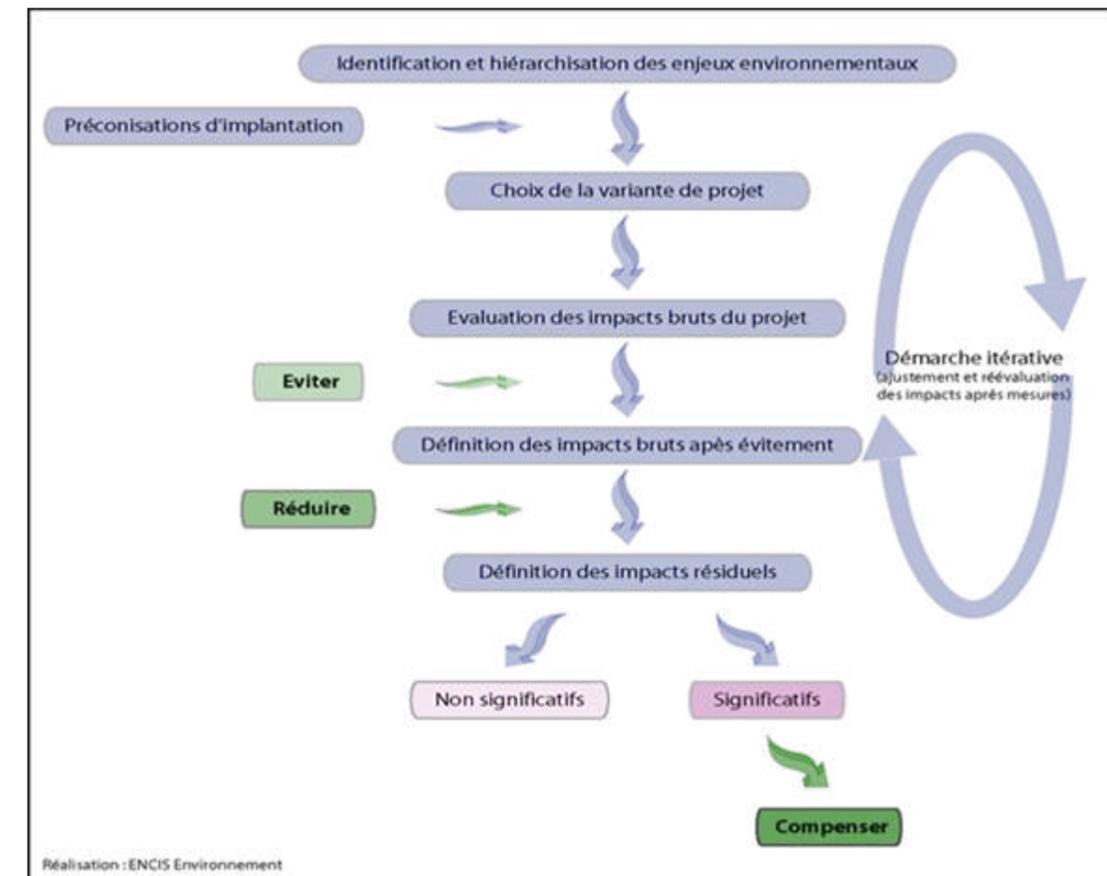


Figure 4 : Démarche de définition des mesures

2.3 Méthodologie de l'étude paysagère et touristique et auteurs de l'étude

L'étude paysagère et patrimoniale a été réalisée par Johan TANGAPRIGANIN, paysagiste-urbaniste DPLG - responsable d'études du bureau d'études ENCIS Environnement. Les photomontages et simulations en trois dimensions ont été réalisés par Benoît CHAUVIT, paysagiste DPLG, responsable d'études paysage.

L'implantation de persiennes agrivoltaïques sur plusieurs hectares comme celles du projet de Travaillan doit s'inscrire dans une démarche d'aménagement du paysage. Pour cela, l'étude paysagère suit la démarche générale de l'étude d'impact.

Elle se déroule donc en trois temps :

- l'état actuel de l'environnement,
- l'évaluation des impacts,
- la proposition de mesures.

Les deux premières étapes permettent d'identifier les paysages et le patrimoine qui les constituent, puis de mesurer comment l'implantation de la centrale pourra s'intégrer dans le paysage. Ces deux étapes sont menées à plusieurs échelles qui définissent des aires d'étude. Le projet agrivoltaïque possède une emprise horizontale importante pouvant atteindre plusieurs dizaines d'hectares et une emprise verticale faible. Ainsi, la zone d'impact visuelle d'un projet agrivoltaïque est réduite contrairement à celle d'une infrastructure de grande hauteur.

L'aire éloignée sera limitée à un rayon de cinq kilomètres autour du site d'implantation.

Néanmoins, s'il s'avère que des vues sont possibles depuis des points au-delà de cette limite, elles seront étudiées. Le paysage immédiat de ce site sera étudié dans un rayon de 400 m.

2.3.1 Méthodologie employée pour l'analyse de l'état actuel

Une recherche bibliographique a préalablement été réalisée.

Cette recherche a par la suite été complétée par des visites sur le terrain. A partir des données récoltées, il a été possible d'identifier les unités paysagères existantes et leur sensibilité, les sites patrimoniaux ainsi que les différents axes de perception du site. Les structures paysagères et les éléments les composants ont également été appréhendés à l'échelle rapprochée. Les habitations les plus proches ont été recensées, et le paysage immédiat du site a été analysé.

Des préconisations en lien avec les enjeux du territoire et le site ont été émises au porteur de projet pour qu'elles soient prises en compte dans la conception.

La phase de l'état actuel est conclue par une synthèse des enjeux et sensibilités. Cela donne lieu à des recommandations auprès du maître d'ouvrage pour la conception d'une centrale solaire en concordance avec le paysage concerné.

Porteur de projet : Sun'Agri / Bureau d'études : ENCIS Environnement

2.3.2 Méthodologie employée pour l'évaluation des impacts

Afin de mesurer les impacts des futures persiennes agrivoltaïques, une carte de visibilité a été réalisée en tenant compte du relief et de la végétation. A partir de cette carte, nous avons pu identifier les zones les plus sensibles du point de vue paysager, c'est-à-dire les lieux d'où la centrale sera théoriquement visible.

Des photographies ont été prises depuis ces points de vue dans le but de réaliser des photomontages et donc d'évaluer les impacts paysagers de manière plus concrète. Enfin, des coupes topographiques ont également été faites en complément des cartes de visibilité. A partir de ces documents, une vérification sur le terrain a permis d'analyser in situ la visibilité, la perception et les effets depuis les sites patrimoniaux et les bourgs et hameaux les plus proches.

A l'échelle immédiate, l'étude paysagère a été menée en vue de proposer la meilleure intégration paysagère du projet agrivoltaïque et des différents équipements.

Les photomontages ont été réalisés grâce à un logiciel de modélisation 3D et un logiciel de retouche photographique à partir des étapes suivantes :

- modélisation du terrain
- modélisation d'une table de panneaux solaires
- modélisation des aménagements connexes : postes, pistes, clôtures, etc
- reconstitution des parties visibles du plan de masse dans le logiciel 3D
- placement des caméras aux points définis par le paysagiste
- intégration du modèle dans une photographie
- retouche photo de la végétation supprimée ou des filtres/caches devant le nouvel objet.

CRITÈRES D'APPRÉCIATION POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET (Source : ENCIS Environnement)					
ENJEUX LIÉS AU MILIEU (cf. évaluation des enjeux)	Sans enjeu notable	Enjeu très faible	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort
VISIBILITÉ DU PROJET DEPUIS L'ÉLÉMENT	Aucune possibilité de voir le projet depuis l'élément	Des vues très partielles du projet sont possibles à de rares endroits, non fréquentés	Des vues partielles du projet sont identifiées, mais depuis des points de vue rares ou peu fréquentés	Une grande partie du projet est visible, depuis des points de vue fréquentés	Tout le projet est visible sur une majorité du périmètre ou depuis des points de vue très reconnus
COVISIBILITÉ DU PROJET AVEC L'ÉLÉMENT	Pas de covisibilité possible	Des covisibilités sont possibles mais anecdotiques car limitées à des points de vue peu accessibles et confidentiels	Des covisibilités partielles se développent depuis quelques points de vue peu fréquentés	Des covisibilités sont possibles depuis de nombreux points de vue fréquentés	Les covisibilités sont généralisées sur le territoire et / ou depuis de nombreux points de vue très reconnus
PRÉGNANCE ET DISTANCE	Aucune prégnance	Projet se distinguant à peine	On distingue le projet, mais il n'occupe pas une part importante du champ de vision	Le parc occupe une part importante du champ de vision	Le champ de vision est presque entièrement occupé par le projet
CONCORDANCE AVEC LES STRUCTURES ET MOTIFS PAYSAGERS	Le projet est en accord avec les textures, formes et dynamiques des structures et motifs	Le projet crée une légère dissonance avec les structures et motifs	Le projet induit un déséquilibre avec les structures et motifs et introduit des éléments perturbants	Le projet modifie clairement la lisibilité des structures et motifs paysagers	Le projet dégrade la perception des structures et motifs
ACCORDANCE / PERCEPTION SOCIALE	La sémantique du projet et celle de l'élément sont identiques ou s'accordent par leurs formes, dimensions, identités	Le projet agrivoltaïque marque des différences, mais dans un registre commun ou équilibré	Le projet agrivoltaïque crée des dissonances mais un équilibre est possible	Le projet crée une distinction nette et une concurrence importante	Le projet est en contradiction totale avec le registre de l'élément
CRITÈRE	VALEUR	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉE	FORTE

Tableau 2 : Critères d'évaluation des impacts.

2.4 Difficultés et limites

L'état actuel de l'environnement du site et l'évaluation des effets et des impacts du projet doivent être étudiés de la façon la plus exhaustive et rigoureuse possible. Les méthodes et outils décrits précédemment permettent d'adopter une approche objective de l'étude d'impact sur l'environnement. Ils sont décrits précédemment.

L'analyse des effets est directement fondée sur la description du projet prévu lors des phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement : zones d'implantation, type d'infrastructure, d'aménagement et de technologie projetés, calendrier prévisionnel, moyens humains et techniques nécessaires, déchets occasionnés...

Malgré une approche scientifique, les méthodes employées rencontrent des limites et des difficultés peuvent être mises à jour.

Le volet paysager est étudié avec des outils objectifs et de manière scientifique. Il est donc possible de comprendre les principes généraux du paysage à l'étude et les principaux effets des infrastructures projetées. Toutefois l'étude du paysage n'est pas une science exacte. Elle interfère avec des champs plus subjectifs que sont l'esthétisme et l'appréciation qualitative. L'analyse paysagère rencontre des limites dans l'exhaustivité et l'objectivité de la démarche employée.

Les études de l'état actuel du paysage et du patrimoine permettent de mettre en exergue les sensibilités (points de vue, sites remarquables, axes de fréquentation, structures paysagères...). Néanmoins l'analyse des impacts se focalise sur les points de vue les plus pertinents, et ne peut en aucun cas être totalement exhaustive. Le choix des localisations des photomontages a été effectué en concertation entre le paysagiste et le porteur de projet.

La carte d'influence visuelle est réalisée à partir d'un outil informatique qui tient compte du relief, du bâti et de la végétation. Cependant cet outil rencontre des limites notables. Ces données ne sont donc qu'indicatives et théoriques puisqu'elles s'appuient sur la présence des principaux obstacles visuels (topographie, bois et les haies principales). Ainsi les secteurs de « non visibilité » peuvent être identifiés de façon certaine, alors que les secteurs de « visibilité » devront être pondérés en fonction du type de paysage au sein duquel ils se trouvent, et notamment de la présence des haies bocagères.

La limite principale concerne l'évaluation des impacts. Avec plus de 30 ans de développement industriel derrière elle, la technologie des panneaux photovoltaïques est une technologie déjà éprouvée. Toutefois, les installations agrivoltaïques dynamiques sont des infrastructures assez récentes.

3. Analyse de l'état actuel du paysage et du patrimoine

3.1 Le contexte paysager du territoire

Le paysage est la résultante d'un état relationnel entre un territoire plus ou moins étendu et l'être humain. Celui-ci donne lieu à des pratiques économiques, sociales, artistiques, etc. L'intrication complexe qui existe entre ces éléments articule une variabilité d'usages endémiques et/ou exotiques, inféodés aux territoires ainsi qu'aux envies et besoins anthropiques. C'est dans un équilibre entre protection et développement que pourra se maintenir la cohérence entre installations humaines, développement des dynamiques naturelles, etc.

Dans un souci de bonne intégration du projet de centrale photovoltaïque au sol, une étude paysagère a été menée en deux étapes : la première étant l'état actuel de l'environnement paysager et la seconde l'évaluation des impacts. La partie suivante dresse l'état actuel. Celle-ci aborde le territoire par emboîtement d'échelles, du périmètre éloigné vers le site d'implantation, du général au particulier. Ainsi, par zoom, seront abordées les unités paysagères concernées par l'aire d'étude éloignée du projet, les structures paysagères et les sensibilités patrimoniales et culturelles alentours. Nous nous attacherons ensuite à localiser précisément les « spectateurs et acteurs » du paysage rapproché et immédiat, en étudiant notamment le réseau routier, la répartition urbaine ainsi que les usages et pratiques inhérents au site d'étude.

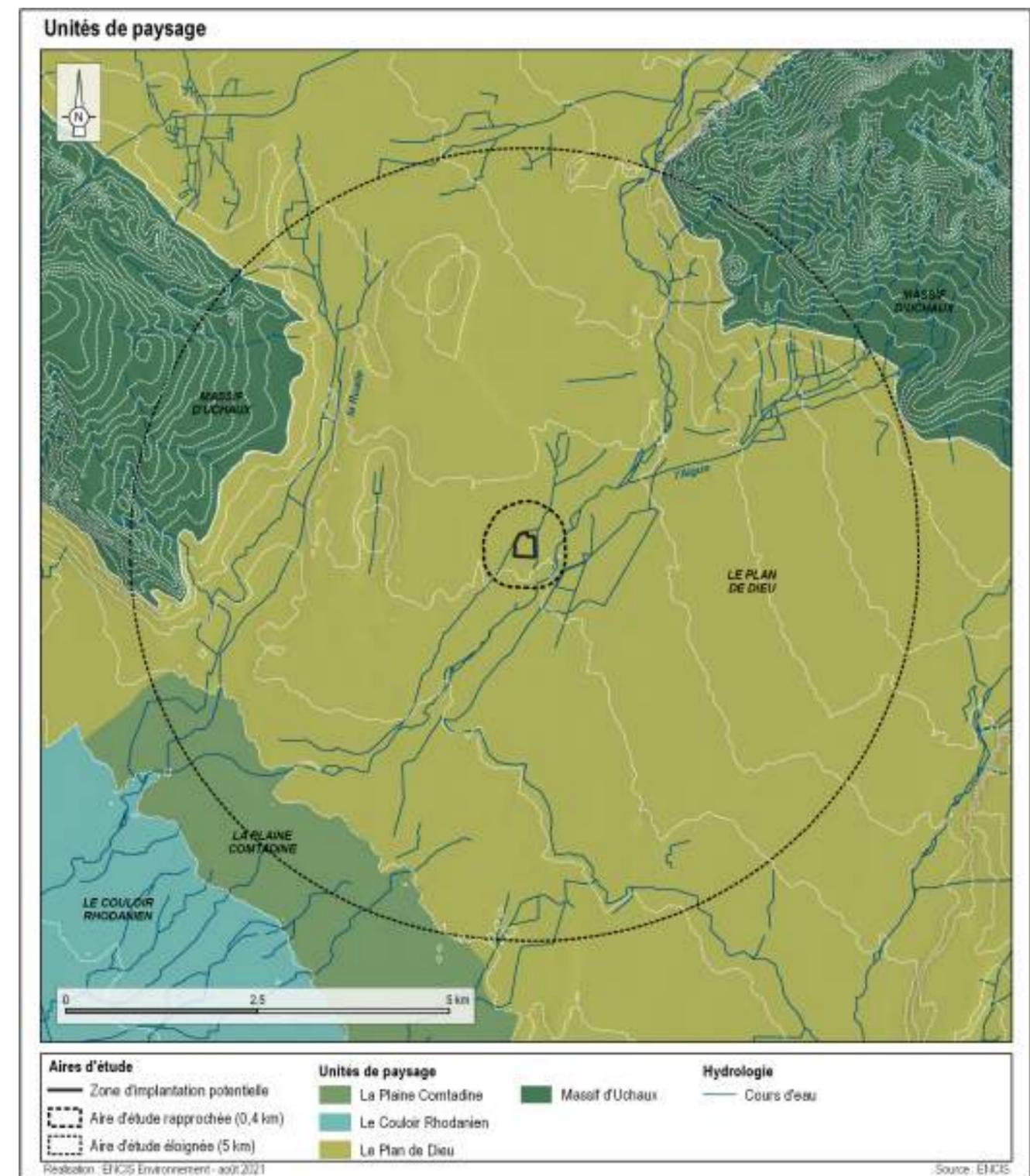
3.1.1 Analyse paysagère de l'aire d'étude éloignée

Cette étape comprend une identification des grandes unités paysagères du territoire, une description des paysages et un inventaire des sites patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée (à 5 km autour du site).

3.1.1.1 Les grandes ambiances et les unités paysagères

Cette approche du paysage à l'échelle du périmètre éloigné se fait par l'étude de l'atlas des paysages de Vaucluse et autre littérature le complétant. L'analyse est affinée par une visite du territoire.

La ZIP est située dans l'unité du Plan de Dieu, en limite des unités de la Plaine Comtadine au sud-ouest et du Massif d'Uchaux au nord-ouest et nord-est. Le nord de l'aire d'étude est dominé par le retour du Massif d'Uchaux qui forme un arc de cercle autour du Plan de Dieu.



Carte 3 : Les unités paysagères de l'AEE

Le Plan de Dieu

Description

Le Plan de Dieu est une vaste plaine alluviale viticole (*classée toute ou partie AOC*). **La viticulture, implantée dans la plaine depuis le XV^{ème} siècle n'a cessé de prendre une place prépondérante, faisant reculer les bois historiquement présents.**

Les vues y sont lointaines et jalonnées par les reliefs environnants (*Ventoux et Dentelles de Montmirail*). La végétation (cyprès de Provence et platane d'Orient) est présente sous forme d'alignements en prolongement des villes et est liée au chevelu hydraulique séculaire ou aux bosquets (chênes verts, chênes pubescents) en périphérie des parcelles. Ceux-ci témoignent de l'ancienne présence de bois, tel que «*le bois de Vélage*» à Travaillan.

Dynamiques

Très dépendante des cultures viticoles, **l'unité est confortée par la reconnaissance de son terroir.** Seules les terres les moins adaptées ont été abandonnées. Les extensions de l'urbanisation composées aussi bien d'habitats que de bâtis agricoles ou artisanaux jalonnent le territoire.

Enjeux vis à vis de persiennes agrivoltaïques

Dans le secteur concerné par l'aire d'étude, les caractéristiques d'ouverture visuelle de grande ampleur sont moins présentes par l'amorce de la transition avec les unités limitrophes. La multitude des haies cloisonne et ordonnance le paysage tout en bloquant les vues lointaines.



Photographie 1 : Le Plan de Dieu depuis les hauteurs de Beaumes-de-Venise.

La Plaine Comtadine

Description

Cette unité est caractérisée par un **bocage de huerta méditerranéenne**. Le parcellaire d'une taille moyenne ou modeste, étiré en longueur, s'articule entre les haies brise-vent et les canaux qui séparent les cultures maraîchères et les vergers leurs servant de drainage. Ceux-ci donnent lieu à des cours d'eau fréquents et à des micro-lieux aquifères. Véritable motif paysager, on recensait en 1989, 1390 km de haies de cyprès verts et 1 166 700 arbres. Les essences sont aujourd'hui plus diversifiées : cyprès de l'Arizona, cyprès de Leyland, cyprès à grosse feuilles ainsi que le peuplier blanc et noir.

La succession des écrans nécessaires au fonctionnement agraire cumulé aux plantations de sorgues font de la plaine comtadine un paysage relativement feutré malgré la planéité du relief.

Dynamiques

L'habitat diffus et les extensions pavillonnaires morcellent peu à peu le territoire. Ceux-ci sont présents jusqu'en bordure de l'aire d'étude immédiate. La Plaine Comtadine tend à se banaliser en perdant ses caractéristiques originelles.

Enjeux vis à vis de persiennes agrivoltaïques

Très fermée visuellement, l'unité est peu sensible aux projets.



Photographie 2 : Paysage cloisonné de la Plaine Comtadine

Le Couloir Rhodanien

Description

Micro-territoire fragmenté, l'unité paysagère du Couloir Rhodanien laisse s'articuler par bribe la culture de vergers, de cerisiers et d'oliviers sur des parcelles de tailles modestes. Comme sur la majeure partie du territoire Rhodanien, les alignements de platanes et de tilleuls soulignent les entrées de villages et structurent les places publiques. **En parallèle de cette première armature foliaire, s'implémentent les cerisiers et les murs de pierre sèche qui marquent l'angle des parcelles agricoles ainsi que le bord des routes.**

Dynamiques

Contrairement à la sylviculture présente sur les collines des autres unités du territoire, les Chênaies et Pinèdes de Vaison sont restées intouchées, notamment par le fait que son sous-sol calcaire est peu propice au développement de la culture. Un équilibre des cultures demeure.

Enjeux vis à vis de persiennes agrivoltaïques

Feutré et composé d'un couvert forestier dense et persistant, les enjeux de covisibilité sont faibles. La multitude des haies cloisonne et ordonnance le paysage tout en occultant les perceptions lointaines.



Photographie 3 : Le Couloir Rhodanien au second plan depuis les cultures en terrasses du Gigondas

Le Massif d'Uchaux

Description

Ce relief amorce l'entrée nord du département. Socle singulier composé de sables et calcaires, **le Massif d'Uchaux a été le lieu de pâtures successives qui ont progressivement laissé place aux espèces silicoles pionnières.**

Constituant **un relief isolé fortement boisé, principalement en résineux** (pins d'Alep, pins sylvestres, pins maritimes) **ou persistants** (chênes verts), les crêtes d'Uchaux dominent les horizons de la vallée du Rhône ou de la plaine de l'Aigues et de l'Ouvèze.

Dynamiques

L'habitat d'abord rassemblé en fermes isolées ou en hameaux étroits s'articulant en ombelles en pied de relief change actuellement de dynamique. Depuis la fin du XXI^{ème} siècle, les mitages successifs ont colonisé le domaine forestier pionnier, parcellisant la dynamique naturelle des lieux.

Unité de paysage qui a reconnu l'activité viticole comme étant singulière et à défendre, elle a été dotée en 2004 d'une attribution de l'appellation « AOC Village Massif d'Uchaux ».

Enjeux vis à vis de persiennes agrivoltaïques

Feutré et composé d'un couvert forestier dense et persistant, les enjeux de visibilité sont faibles.



Photographie 4 : Le Massif d'Uchaux qui se dessine à l'horizon depuis les pentes viticoles du Sablet

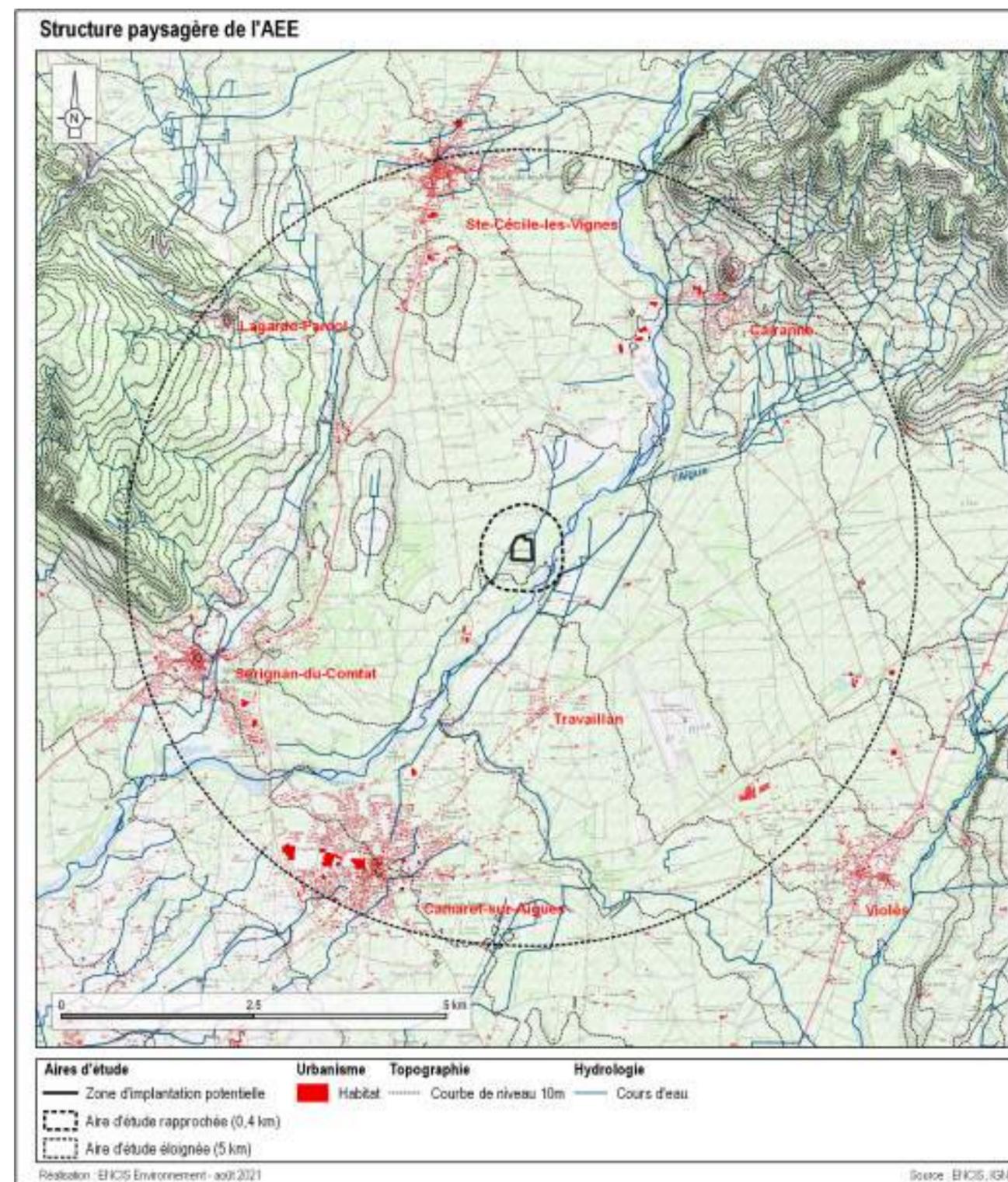
3.1.1.2 Les structures paysagères de l'AEE

La ZIP s'implante donc dans une plaine large, limitée au nord par le retour du Massif d'Uchaux et au sud-ouest par le Couloir Rhodanien et la Plaine Comtadine. Vers le sud, la Vallée Rhodanienne s'étend jusqu'à l'est et les Dentelles de Montmirail, premier massif pré-montagnard. Le relief des dentelles atteint 443m au nord-est, alors que le reste de l'aire d'étude se situe sur une plage altimétrique variant de 40 à 80 m.

Le faux plat montant vers le nord obstrue la visibilité du sud vers le nord, ainsi, depuis le sud de l'AEE la ZIP est visible à de rares endroits (tel que Travaillan et certaines portions carrossables développées p.31) L'enjeu de visibilité est très faible.



Photographie 5 : Le Plan de Dieu depuis les hauteurs du Sablet



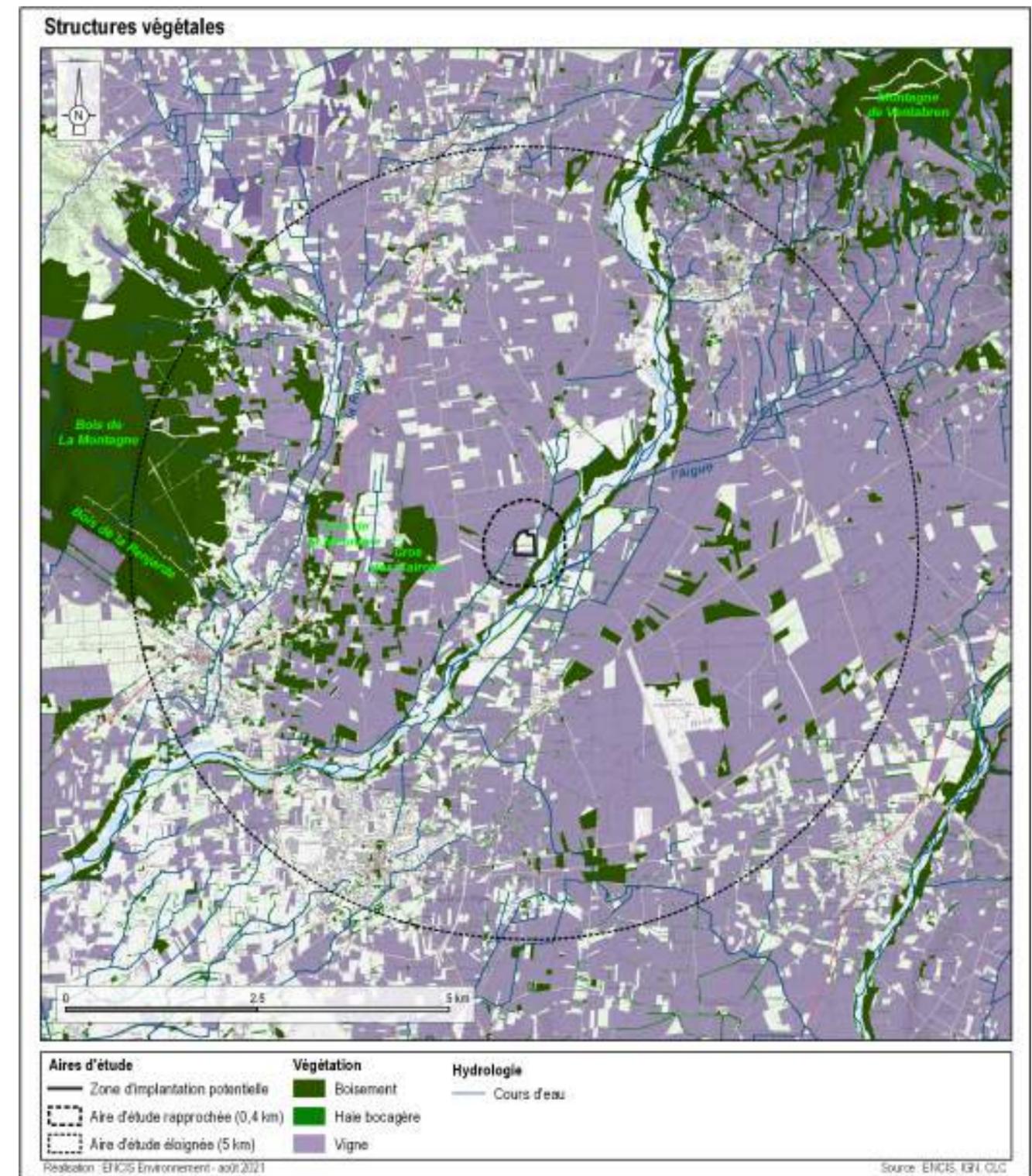
Carte 4 : Structure paysagère de l'AEE

La cartographie ci-contre illustre le fait que la ZIP s’implante au cœur d’une plaine occupée par les domaines viticoles, les boisements des piémonts ainsi que la trame bocagère. Le maillage de haies présent sur le territoire ainsi que la part de boisement relativement restreinte, mais demeurant dense et persistant (conf. illustrations ci-dessous) coupe les vues du nord au sud et d’est en ouest (conf. ZIV p. 29-30).

De la même manière que pour la topographie, l’AEE se trouve au centre d’une plaine unie et demeurant relativement imperméable aux vues qui s’y développent. L’enjeu de visibilité est très faible.



Photographie 6 : Typologie de haies et boisements présents sur le territoire Rhodanien



Carte 5 : Structure végétale

Comme l'illustre la carte suivante, l'armature routière est axée sur le triangle de desserte D976, D8 et D976 partant d'Orange au sud-ouest allant vers Valréas au nord.

En plus de ces réseaux conséquents, un réseau dense de petites routes dessert l'aire d'étude, notamment les villages de la plaine.

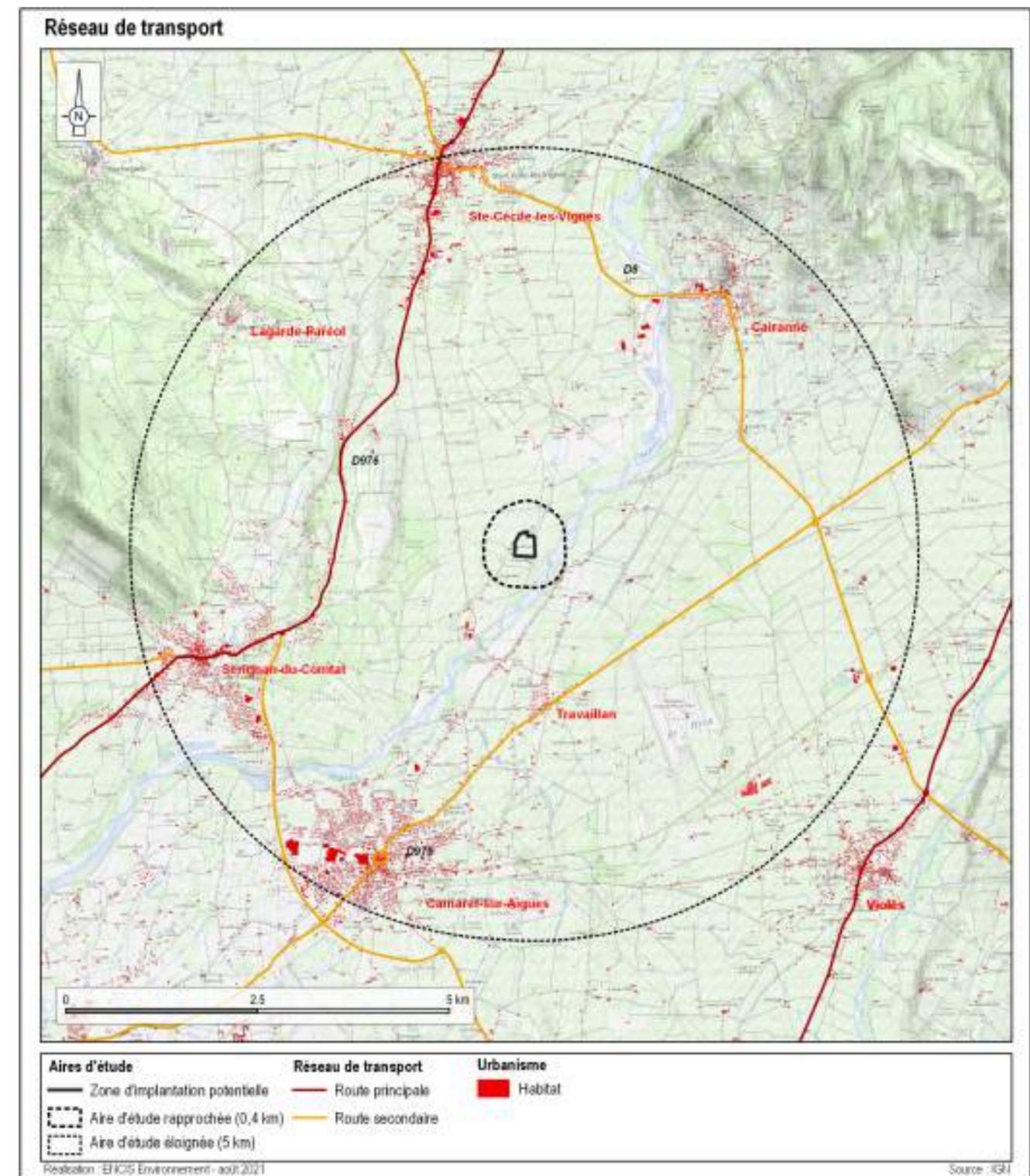
3.1.1.3 Les perceptions visuelles lointaines

Une première carte d'évaluation de l'influence visuelle du projet dans l'AEE a été réalisée. Des émetteurs d'une hauteur de 6 m sont positionnés dans le périmètre de la ZIP. Dans la première ZIV, les boisements (10 mètres de hauteur) et le relief sont pris en compte, dans la seconde, les haies (5 mètres) y sont ajoutées. Celles-ci sont importantes dans le territoire rhodanien, elles sont masquantes et majoritairement persistantes.

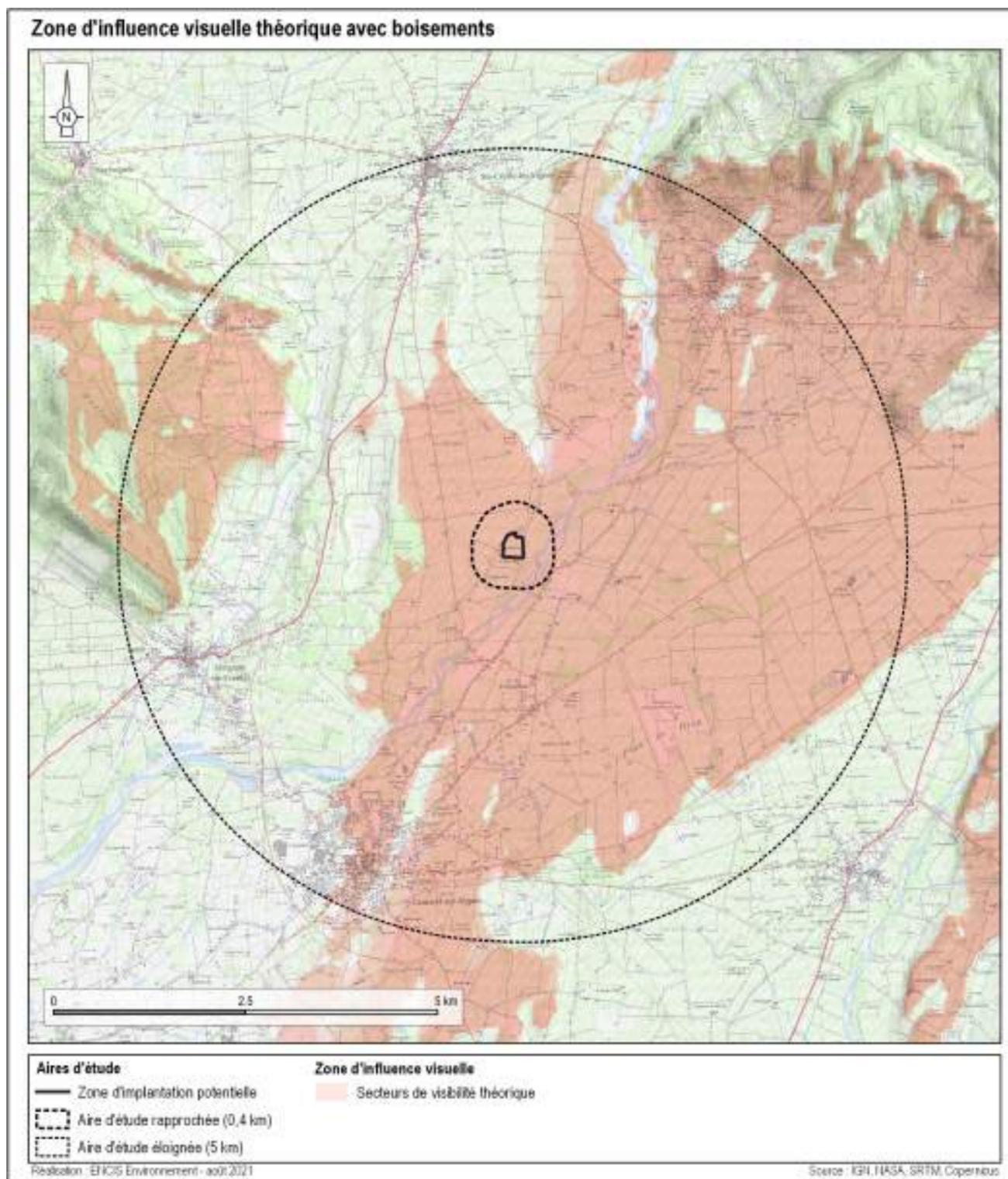
Les petites structures végétales comme celles qui séparent les parcelles agricoles, nombreuses, ne sont pas prises en compte. Les secteurs théoriquement ouverts aux vues sont donc maximisés.

Comme illustré p.27, les secteurs théoriquement ouverts aux vues divisent l'aire d'étude en deux. Au nord-ouest et sud-ouest, les vues sont inexistantes. A l'ouest, les vues sont partielles, en raison d'un rebord du relief (conf carte du relief de l'AEE p. 25). Des «bandes» de visibilité théoriques se développent dans les autres directions suivant l'amont et l'aval de l'Aigue ainsi que sur les points hauts. Le rôle des écrans végétaux ponctuels, notamment ceux associés aux parcelles cultivées, est à étudier pour déterminer les sensibilités.

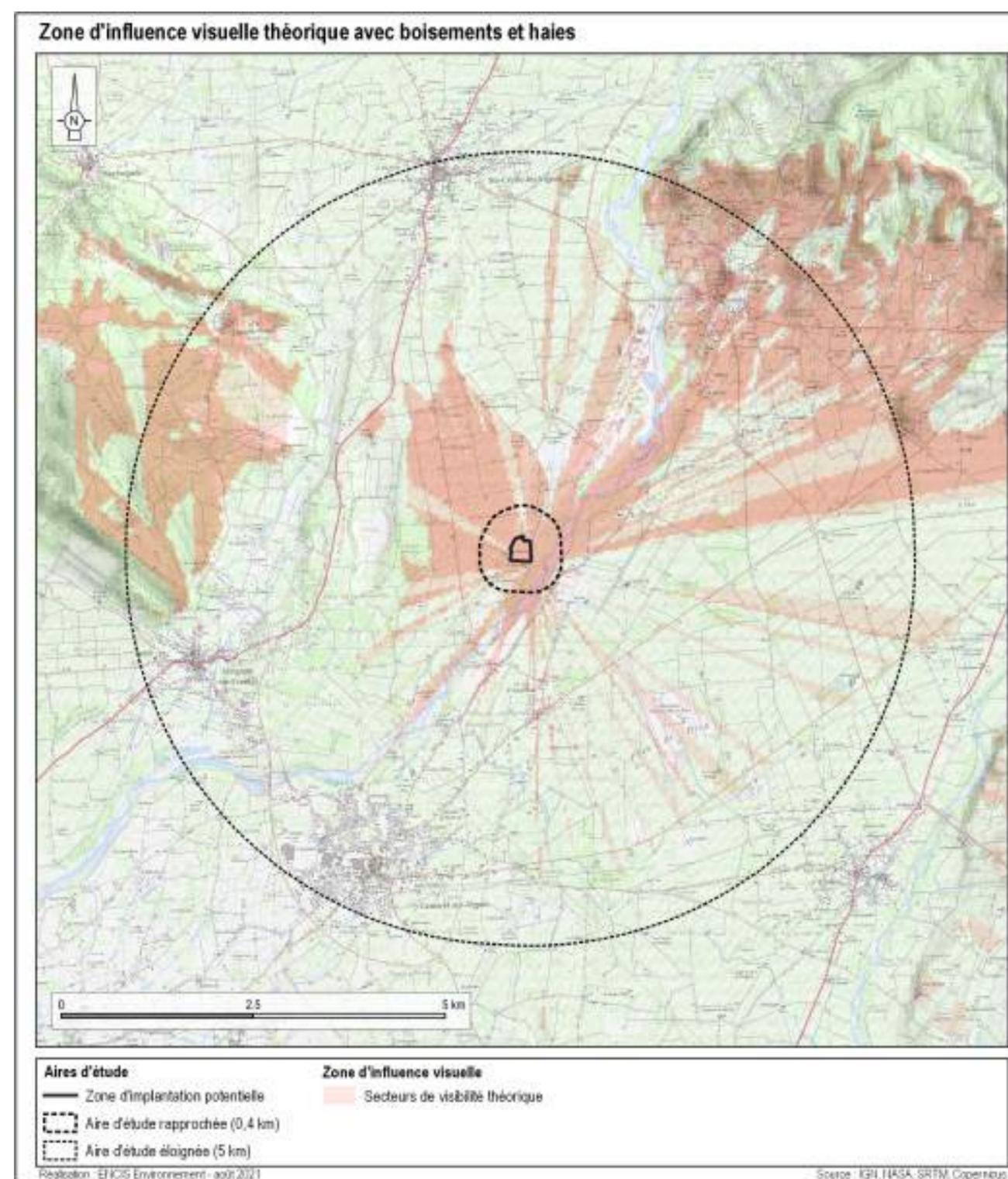
Nota bene : Sur les photos panoramiques présentées par la suite, l'emprise de la ZIP est matérialisée par un trait rose. Ce trait est positionné même si des masques existent, il permet de localiser la zone de projet. L'altitude maximale atteinte par les structures correspond au trait.



Carte 6 : Réseau de transport



Carte 7 : Zone d'influence visuelle théorique en fonction du relief et des principaux boisements



Carte 8 : Zone d'influence visuelle théorique en fonction du relief, des principaux boisements et des haies

3.1.1.4 Les perceptions visuelles depuis les lieux de vie

Six bourgs sont recensés dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée. Pour chacun est analysée la perception du site. L'analyse des perceptions visuelles depuis les lieux de vie suit un sens horaire en commençant par Travaillan. Le dimensionnement des tables photovoltaïques (éléments d'une hauteur maximale de 6m) cumulé à la distance entre les villes et le site de projet réduit les vues potentielles. De plus, le rideau opéré par les haies, boisements ainsi que certains bosquets ligneux occultent les vues. Cette donnée demeurera inchangée en hiver par la forte présence d'espèces persistantes dans la palette végétale rhodanienne.

- Travaillan (vue 01) : au sud de la ZIP et au centre de la Plan de Dieu, la ville s'organise autour d'une trame orthonormée. Les fronts bâtis ainsi que les haies et parcelles boisées au nord de la ville permettent des vues étroites et intermittentes. La ville ne possède aucune fenêtre visuelle vers la ZIP. *Sa sensibilité est nulle.*

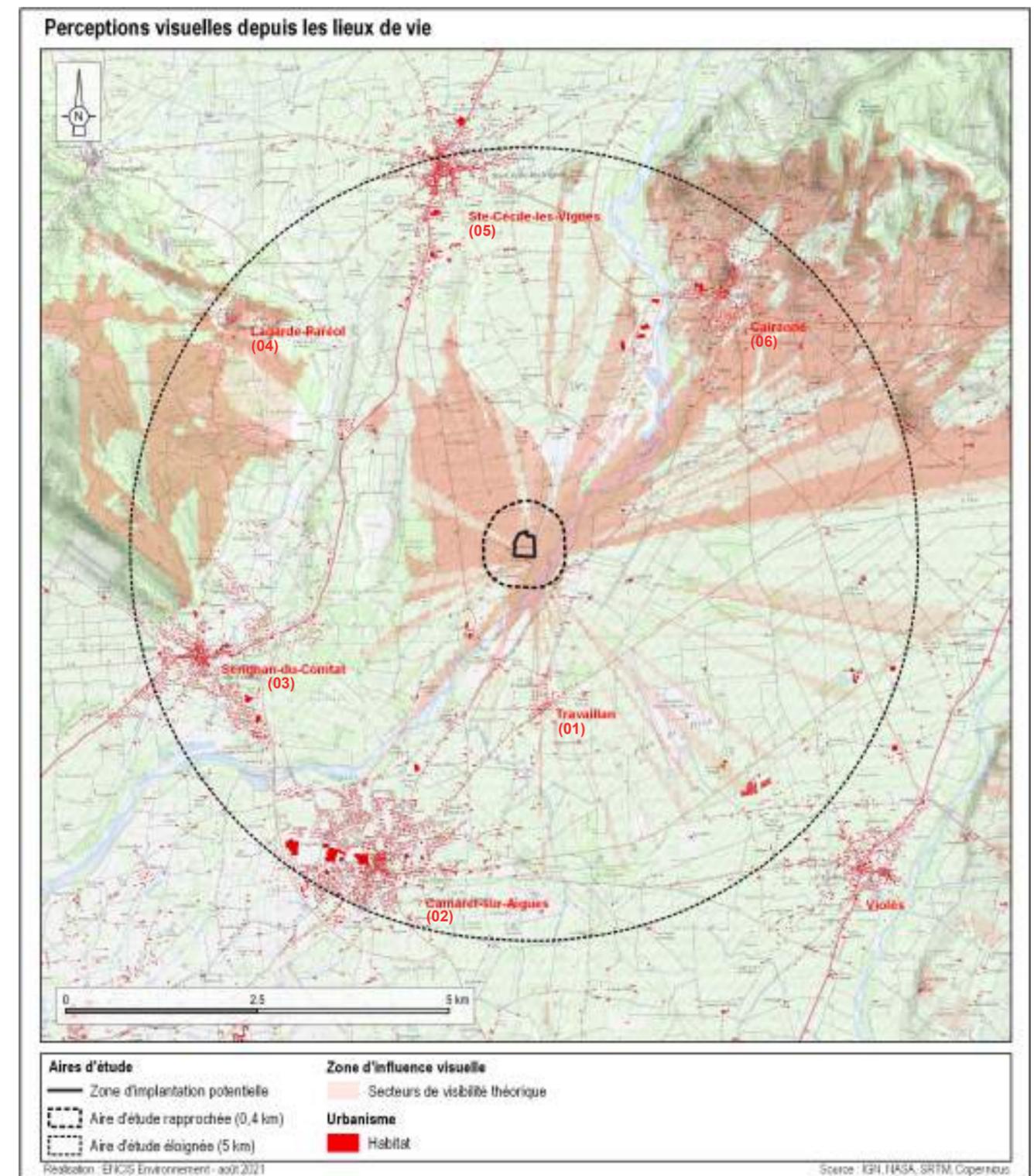
- Camaret-sur-Aigues (vue 02) : au sud de l'AEE, de la même manière que la ville de Travaillan, Camaret ne possède pas de vue directe vers l'espace de projet. De plus, la distance entre la ville et la ZIP ne permet pas de vue vers celle-ci. *Sa sensibilité est nulle.*

- Sérignan-du-Comtat (vue 03) : située au sud-ouest, et surplombant la plaine alluviale. La ville s'est constituée autour d'un noyau urbain dense. En périphérie de celui-ci, l'urbanisme s'est étendue le long des voies de communication. Les espaces périurbains sont cultivés et jalonnés de haies persistantes. L'ensemble de ces éléments font que la ville ne possède pas de relation visuelle avec la ZIP. *Sa sensibilité est nulle.*

- Lagarde Paréol (vue 04) : au nord-ouest de l'AEE, dans l'unité de paysage de l'Uchaux, la ville possède une position surplombant la plaine. Cependant, l'orientation de la ville et la présence de nombreux masques végétaux dans sa périphérie réduit les vues potentielles. Quelques vues ont été relevées en périphérie de la mairie. *Sa sensibilité est très faible.*

- Saint-Cécile-des-Vignes (vue 05) : au nord de l'AEE, la ville se trouve dans une situation géographique similaire à Camaret-sur-Aigues et Travaillan. Le centre-ville et ses espaces périurbains étant denses et jalonnés de haies, aucune vue n'y a été relevée. *Sa sensibilité est nulle.*

- Cairanne (vue 06) : située sur un point culminant dans la vallée alluviale, Cairanne possède d'emblée une vue panoramique sur 360° de tout le Plan de Dieu. La position topographique et la présence de masques végétaux en dessous de la ligne d'horizon font que des vues sont possibles. Cependant, au vu de la distance entre le site de projet et la localisation des vues potentielles dans la ville, les vues sont minimales. *Sa sensibilité est très faible.*



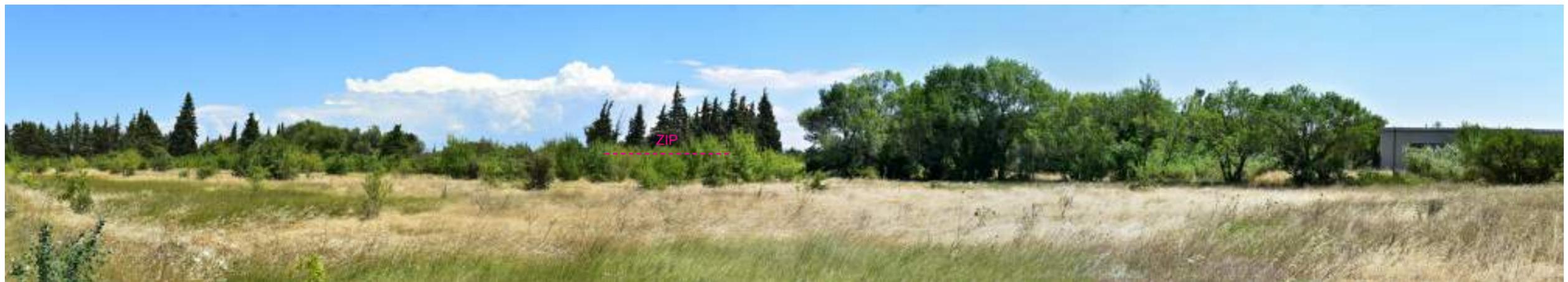
Carte 9 : Perceptions visuelles depuis les lieux de vie



Photographie 8 : Depuis Travaillan les haies et le rehaussement topographique occultent les vues (vue 01)



Photographie 9 : Depuis Camaret-sur-Aigues, les haies de cyprès arrêtent les vues (vue 02)



Photographie 10 : Depuis Sérignan-du-Comtat les multiples émergences végétales occultent complètement les vues (vue 03)



Photographie 11 : Vue vers la ZIP depuis Lagarde Paréol, visibilité lointaine avérée (vue 04)



Photographie 12 : Vue vers la ZIP depuis Saint-Cécile-des-Vignes, l'abaissement des structures végétales développe des vues (vue 05)



Photographie 13 : Vue depuis le cœur historique de Cairainne vers la ZIP, des vues se développent mais restent minimes (vue 06)

3.1.1.5 Les perceptions visuelles depuis les réseaux de transport

Comme vu précédemment, on retrouve dans l'aire d'étude éloignée, un ensemble d'axes routiers. Un reportage photo réalisé depuis les tronçons couverts par la ZIV montre que de manière quasi systématique, les haies et les structures arborées forment des masques périodiques sur la ZIP, qui n'est visible que depuis des portions très restreintes.

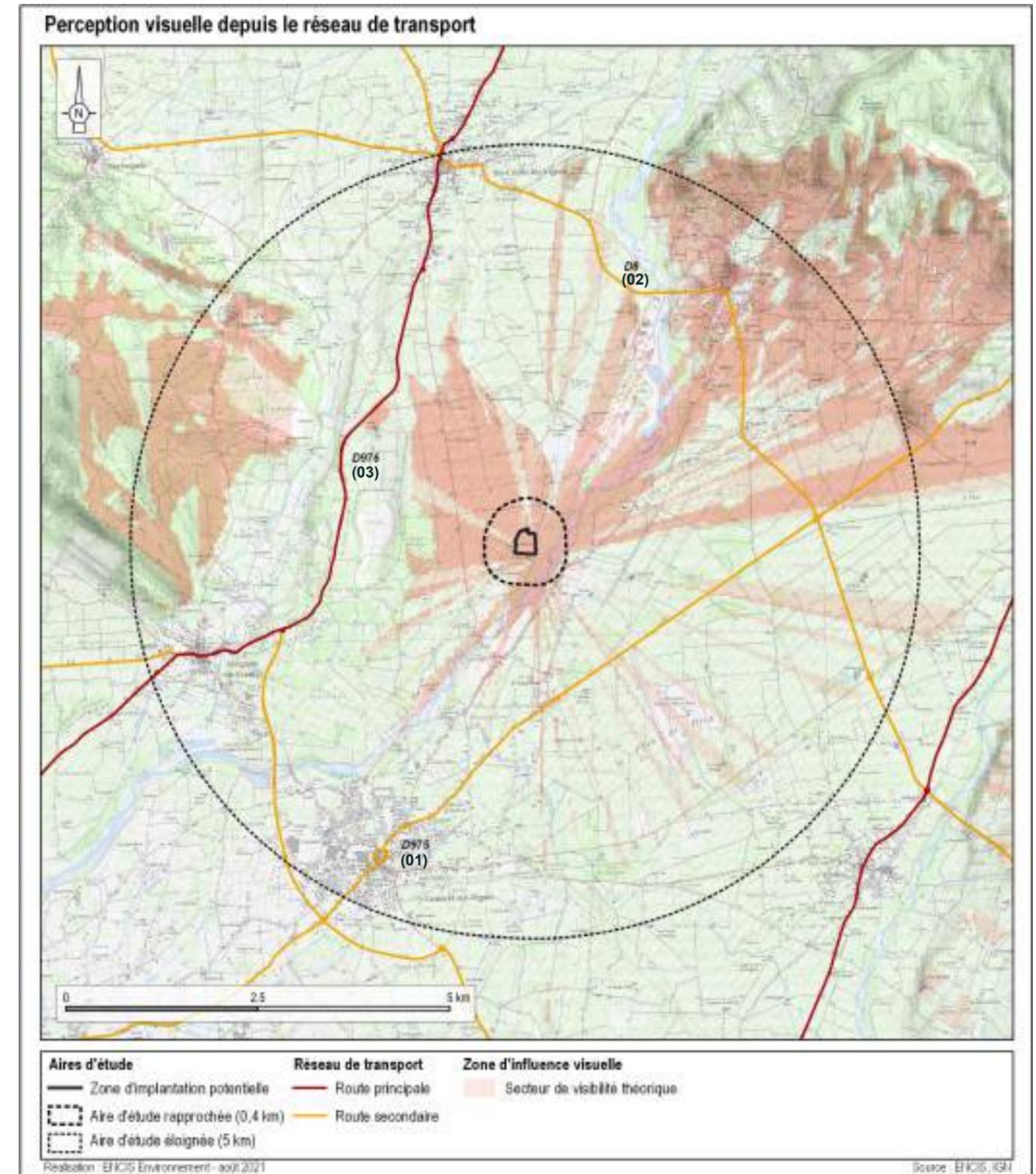
Ainsi, on note la présence de trois axes routiers importants à proximité de l'AEE :

- La D975 (vue 01) : route relativement fréquentée qui passe au sud-est de la ZIP. Etant donné la topographie plane du Plan de Dieu et de l'occultation prégnante qu'apportent les bosquets et haies bocagères, le site n'est pas perceptible. *Sa sensibilité est nulle.*

- La D8 (vue 02) : route secondaire partant de Saint-Cécile-les-Vignes et aboutissant à Cairanne. C'est une route qui emprunte une transversale nord-ouest - sud-est et qui est à 3,5 km de la ZIP. La zone d'influence visuelle est multiple. Cependant, étant éloignée et en arrière-plan de plusieurs rideaux de haies, la départementale ne donne que des vues sporadiques sur la ZIP. *Sa sensibilité est très faible.*

- La D976 (vue 03) : route principale de la communauté de communes reliant Orange à Valréas, passe à 2,5 kilomètres au plus proche de la ZIP. Le relief encaissé de la ZIP ne permet aucune visibilité depuis la départementale. *Sa sensibilité est nulle.*

Des vues théoriques sont possibles depuis les axes de transports. Celles-ci sont intermittentes et représentent des fenêtres de visibilité de 10 m sur des portions de routes ou la limitation est à 80 km/h. La sensibilité est très faible.



Carte 10 : Perception visuelle depuis le réseau de transport



Photographie 14 : Vue depuis la D975 (vue 01)



Photographie 15 : Vue depuis la D8 (vue 02)



Photographie 16 : Vue depuis la D976 (vue 03)

3.1.1.6 L'inventaire patrimonial

Le patrimoine est, au sens du code du Patrimoine, « l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique ».

L'inventaire des monuments historiques, Sites Patrimoniaux Remarquables, Sites inscrits et classés et Biens UNESCO souligne les éléments importants du patrimoine naturel et architectural du secteur.

Les tableaux et analyses répertorient les éléments patrimoniaux l'AEE, leurs enjeux et leurs sensibilités visuelles vis-à-vis de la zone de projet.

Les monuments historiques

Un monument historique est un immeuble ou un objet qui, comme l'indique le code du patrimoine, présente un intérêt public du point de vue de l'histoire ou de l'art et à ce titre bénéficie d'une protection juridique (loi du 31 décembre 1913).

Les dossiers de demande de protection d'immeubles sont instruits à la demande des propriétaires par les directions régionales des affaires culturelles (DRAC), puis soumis pour avis à différentes commissions.

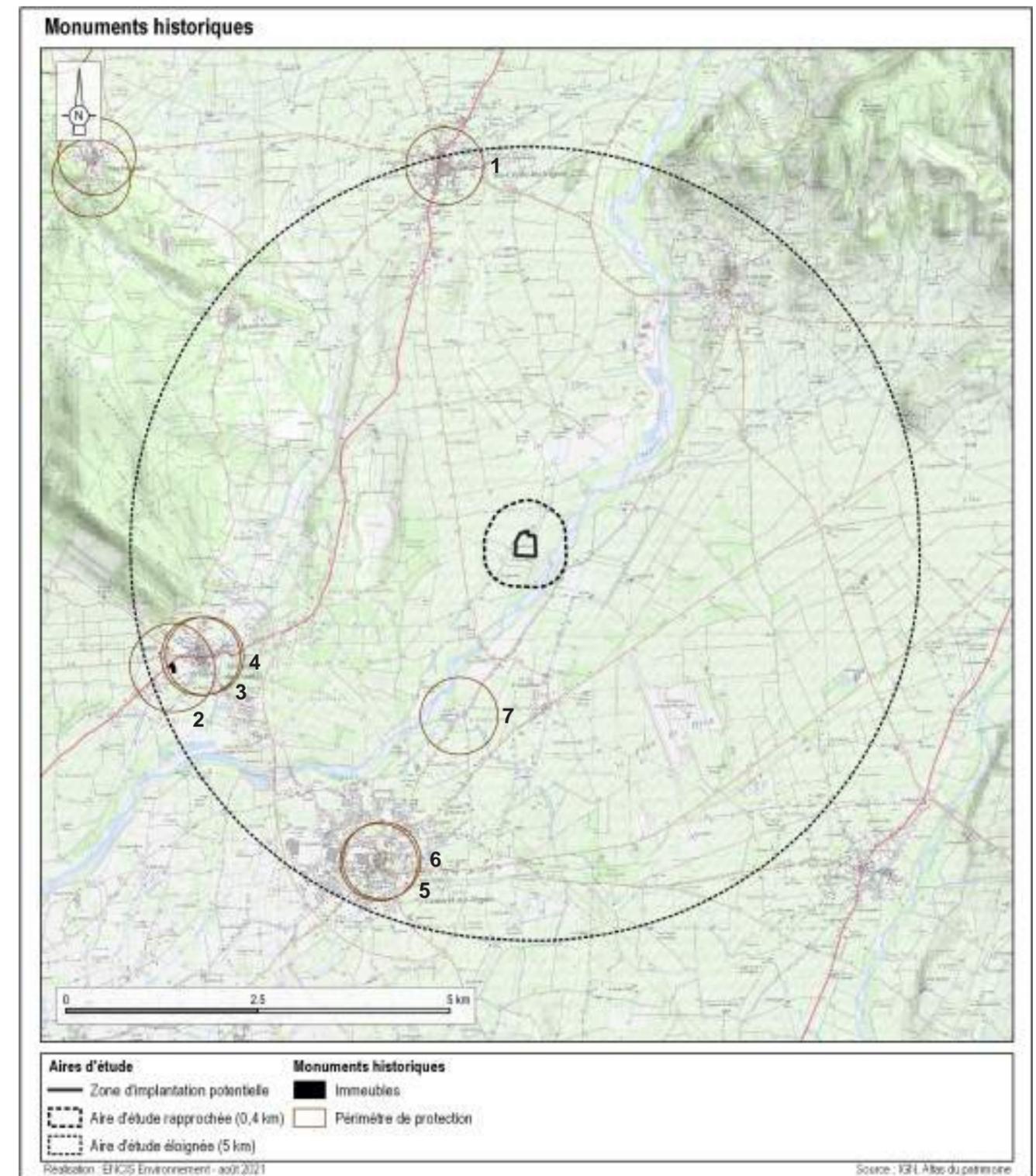
En effet, il existe deux types de protection :

- Le classement qui s'applique aux édifices présentant un intérêt majeur ; le ministre chargé de la Culture et de la Communication prend les arrêtés de classement sur proposition de la Commission nationale des monuments historiques (CNMH).

- L'inscription au titre des monuments historiques protège les édifices d'intérêt régional ; elle est prise par arrêté du préfet de région après avis de la commission régionale du patrimoine et des sites (CRPS), composée de spécialistes, d'élus, de responsables d'associations et de représentants de l'État et des collectivités territoriales. Les Monuments Historiques sont référencés par la base de données Mérimée du Ministère de la Culture.

On dénombre sept monuments historiques dans l'aire d'étude globale (sept dans l'aire d'étude éloignée) dont aucun n'est dans l'aire d'étude immédiate.

Un grand nombre de ces monuments, est hors des zones de visibilité théorique et n'entretient pas de relation visuelle directe ou indirecte avec la ZIP. La sensibilité est donc nulle pour ces monuments (1 à 6). Le septième monument (la porte des fortifications) est proche des secteurs de visibilité théorique et est en dehors des villes denses, une analyse plus fine est présentée par la suite (p.36).



Carte 11 : Localisation des monuments historiques dans l'AEE

- Immeuble rue Cardinale (n°1) :

Immeuble protégé depuis 1976. Sa façade donne sur rue. C'est un édifice qui a été inscrit pour ses caractéristiques esthétiques. Le monument est situé au centre de la ville de Sainte-Cécile-les-Vignes et ne possède pas de vue vers le site de projet. Son enjeu est modéré du fait de son inscription. *La sensibilité est nulle.*

- Demeure dite de l'Harmas (n°2) :

L'Harmas (du terme provençal harme : terrain en friche) a été acheté par le naturaliste Jean-Henri Fabre en 1879. La maison avait été construite en 1842 pour le général de brigade César Hilarion de Dianoux. Elle est accompagnée d'un jardin enclos de murs. La maison et le jardin sont imprégnés de la personnalité du naturaliste, qui y vécut de 1877 à sa mort en 1915 et y écrivit la quasi totalité de ses «souvenirs entomologiques». Le positionnement du monument en arrière de la ville ne donne pas de vue vers le site de projet. L'enjeu est modéré du fait de son classement. *La sensibilité est nulle.*

- Eglise paroissiale Saint-Etienne (n°3) :

L'église orientée est de type allongé. Un clocher porche, épaulé de quatre contreforts et percé au rez-de-chaussée d'un portail et d'une fenêtre gothiques, comporte trois niveaux que soulignent deux bandeaux de pierre ; la chambre des cloches comporte 3 hautes baies sur ses faces ouest et est, 2 sur les deux autres, tandis qu'au faîtage, une série de corbeaux soutien une corniche en pierre de taille sur laquelle repose la toiture du clocher. Situé au centre de la ville de Sérignan-du-Comtat, le monument est cerné par un urbanisme dense. Les projets urbanistiques proposés en centre ville ne changeront pas l'hérmétisme des vues depuis le monument. L'enjeu est modéré du fait de son classement. *La sensibilité est nulle.*

- Maison dite de Diane de Poitiers (n°4) :

La maison dite de Diane de Poitiers est un édifice attesté au XVe siècle, en ruine au XVIIIe siècle. C'est un édifice de plan rectangulaire, élevé sur un terrain en position dominante. Il semble que le premier niveau d'habitation date de la fin du XVe siècle, le second niveau ayant été rajouté au XVIIe siècle. La maison possède une salle renfermant une rare cheminée de style gothique (fin XVe-début XVIe siècle) et un plafond à la française peint avec des motifs héraldiques. Située à 21 mètres de l'Eglise paroissiale Saint-Etienne, la Maison dite de Diane de Poitiers est dans la même situation urbaine. Les vues et évolutions urbaines demeurent identiques et opacifient les vues. Similairement, l'enjeu est modéré du fait de son inscription. *La sensibilité est nulle.*

- Le Ravelin - Porte de la ville (n°5 et 6) :

Cet ancien poste de garde était à l'origine composé de deux tours. Une voûte fut rajoutée, en 1683, et permit l'installation de l'horloge. Le Ravelin donnait seul passage aux charrettes, les autres portes du village étant trop étroites. En 1696 la construction s'effondra et fut reconstruite en 1708. À ce même moment fut construit, entre la porte et le rempart, l'Hôtel de Ville, qui demeura ainsi jusqu'aux années 1930. En 1750, après un nouvel effondrement, on érigea un campanile en fer forgé capable de soutenir une cloche, qui est aujourd'hui classé parmi les monuments historiques. Au début du XXème siècle, l'une des deux tours du Ravelin servit de prison pour les auteurs de menus larcins. La position stratégique du Ravelin dans Camaret-sur-Aigues lui confère une place entre la ville fortifiée et la ville «contemporaine». Ainsi, ce monument est entièrement en milieu urbain et n'articule aucune vue. Il a un enjeu modéré. *Sa sensibilité est nulle*

- Porte des Fortifications (n°7) :

Ce monument est situé au lieu-dit de «la Grande Terre». En périphérie du bourg, à cheval sur un Canal, le monument est détaché de l'ensemble urbain et se positionne dans un espace ouvert. Bien que les écrans boisés soient denses au nord de l'édifice, ceux-ci sont caducs. La distance de 2,2 km entre le monument et le site de projet réduit les vues. Des vues très partielles du site d'implantation sont possibles à de rares endroits, il y a covisibilité. L'enjeu est modéré et la *sensibilité est très faible.*

Monuments historiques de l'aire d'étude éloignée

N°	Commune	Nom	Protection	Enjeu	Sensibilité	Distance à la ZIP
1	Ste-Cécile-les-Vignes	Immeuble rue Cardinale	Inscrit	Modéré	Nulle	5,6 km
2	Sérignan-du-Comtat	Demeure dite de l'Harmas	Classé	Modéré	Nulle	4,6 m
3	Sérignan-du-Comtat	Eglise paroissiale Saint-Etienne	Classé	Modéré	Nulle	4,2 km
4	Sérignan-du-Comtat	Maison dite de Diane de Poitiers	Inscrit	Modéré	Nulle	4,2 km
5	Camaret-sur-Aigues	Le Ravelin	Inscrit	Modéré	Nulle	4,3 km
6	Camaret-sur-Aigues	Porte de la ville	Inscrit	Modéré	Nulle	4,3 km
7	Travaillan	Porte de la ville	Inscrit	Modéré	Très faible	2,2 km

Tableau 3 : Inventaire et sensibilité des monuments historiques de l'aire d'étude



Photographie 18 : Le Ravelin



Photographie 19 : Le Harmas



Photographie 20 : Eglise paroissiale



Photographie 21 : Maison dite de Diane de Poitiers



Photographie 22 : Village historique de Sérignan-du-Comtat (1842)



Photographie 23 : Vue depuis le «Porte des fortifications» (XIIe siècle)

Les sites protégés

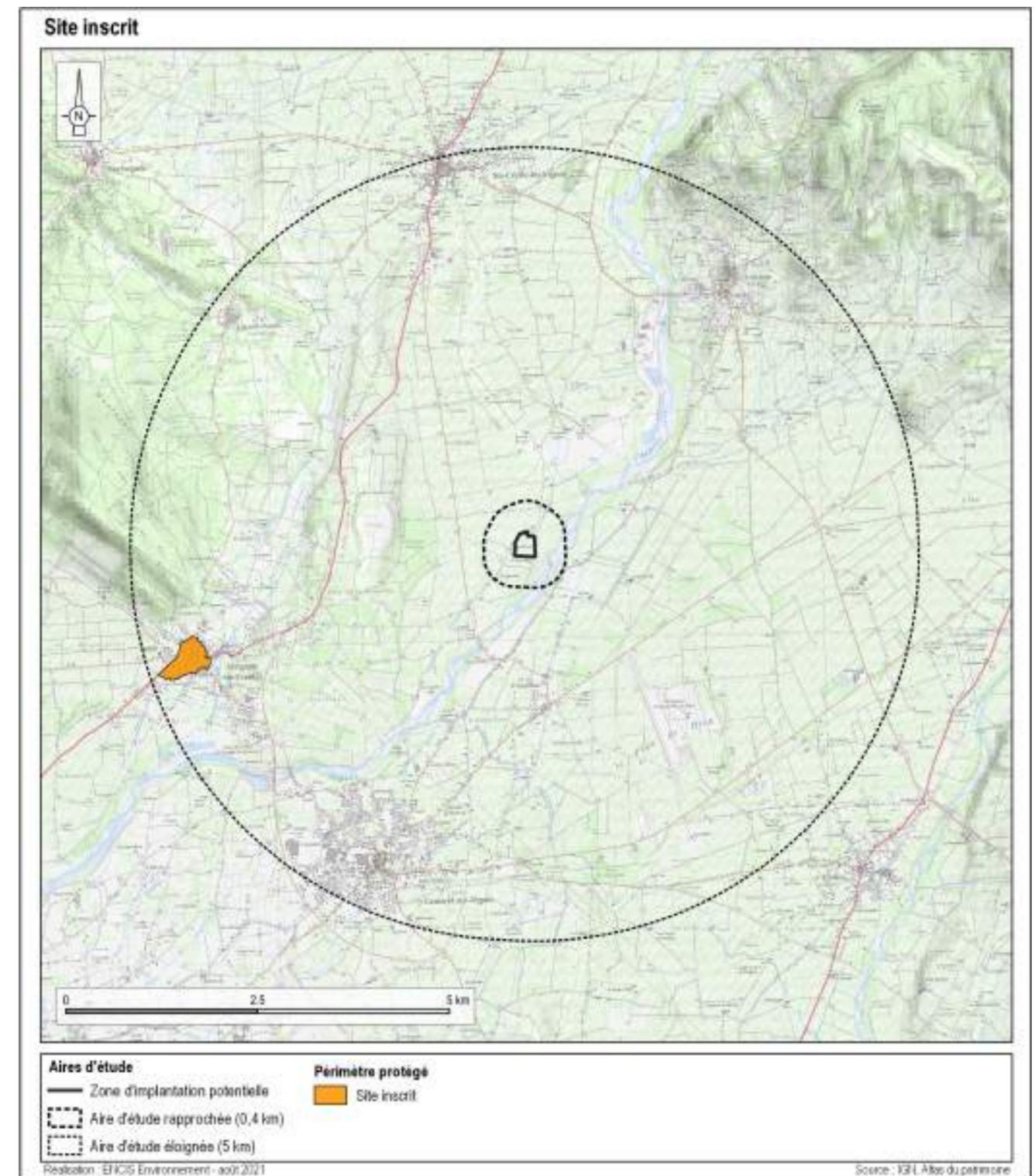
Un site protégé est répertorié dans l'aire d'étude. Au sud-ouest de la ZIP, dans le village de Sérignan-du-Comtat.

Les sites inscrits et classés

Les sites classés et inscrits sont des espaces ou des formations naturelles remarquables dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) et la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...). Comme pour les monuments historiques, la loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, l'inscription et le classement (loi du 2 mai 1930, codifiée dans les articles L. 341-1 à 22 du code de l'environnement français lors de sa création par l'ordonnance du 18 septembre 2000). La mise en œuvre de cette législation relève de la responsabilité de l'État, et fait partie des missions du ministre de l'écologie. Le classement ou l'inscription justifient un suivi qualitatif, et notamment une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé. Un site inscrit est répertorié dans l'aire d'étude, au nord.

- Le site inscrit du village historique de Sérignan-du-Comtat

L'opacité de la végétation, ainsi que la distance entre le site inscrit et la ZIP rendent les vues inexistantes. La sensibilité est nulle.



Carte 12 : Localisation des sites inscrits et classés dans l'AEE

3.1.2 Analyse paysagère de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP

Cette analyse est effectuée dans un périmètre de 400 m, correspondant aux perceptions immédiates des aménagements.

3.1.2.1 L'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate (AEI) est en grande partie constituée de parcelles agricoles (oliveraies, trufferaies et vignobles). L'Aigue traverse l'est de l'AEI. Aux intersections entre les voies de déplacement et les chemins locaux s'articulent trois ensembles bâtis (habitats individuels et bâtiments agricoles). Ceux-ci entretiennent un contact visuel avec la parcelle en projet :

- au nord, la maison individuelle entretient des vues sur la totalité de la ZIP. Sa façade sud est face à l'espace projeté, l'absence de végétation en face des fenêtres articule une visibilité complète. *La sensibilité est forte.*

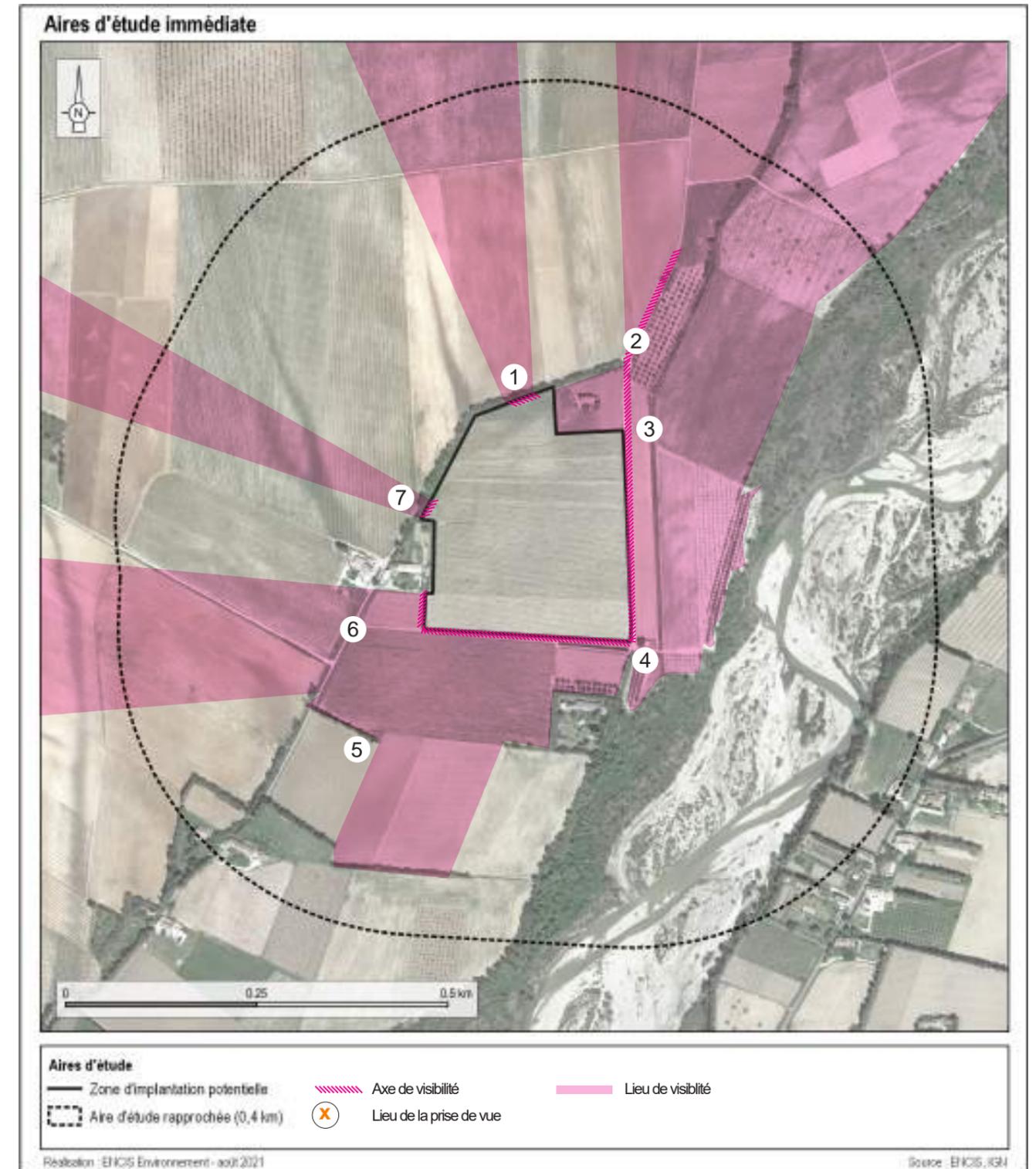
- à l'ouest, accolée à la ZIP, la seconde maison individuelle ne donne pas de vue vers la ZIP. Les fenêtres sont disposées au nord et au sud de l'habitat. Aucune vue directe n'est possible. *La sensibilité est nulle.*

- à l'ouest, de l'autre côté de la route, il n'y a aucune vue directe depuis l'intérieur de la maison, les fenêtres sont axées nord - sud. La haie bocagère de chêne au nord-est occulte complètement la ZIP. *La sensibilité est nulle.*

Pour les deux premières habitations, des vues panoramiques s'articulent depuis les jardins, il n'y a aucun masque visuel en périmétrie des parcelles. *La sensibilité est forte.*

Sur la carte ci-contre sont répertoriés les secteurs d'où des aménagements de 6 m de hauteur pourront être perçus. La présence des haies ainsi que d'alignements d'arbres persistants, opacifie la perception de la ZIP. Au sud-ouest de la ZIP, c'est la route qui la borde qui permet une vue complète sur la ZIP, alors qu'à l'est, c'est la perméabilité du rideau arboré. Des vues en couloirs sont répertoriées au nord du site, en bordure de la culture truffière (vue 4). Les vues les plus larges sont identifiées dans la partie sud-est et de l'autre côté de la rive. Beaucoup de ces vues sont maximisées l'hiver par rapport à l'été.

Bien que la parcelle en projet soit en partie cernée par la végétation aux abords immédiats, la zone d'implantation potentielle est partiellement visible. Des fenêtres visuelles aux intersections entre le réseau de transport et les espaces d'habitation existent. Les visibilitées pourront varier selon les coupes / défrichements des haies lors de la phase travaux.



Carte 13 : Aire d'étude immédiate



Photographies 25 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP (Vue 01)



Photographies 26 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP (Vue 02)



Photographies 27 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP (Vue 03)



Photographies 28 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP (Vue 04)



Photographies 29 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP (Vue 05)



Photographies 30 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP (Vue 06)

3.1.3 Synthèse de l'état actuel et préconisations

3.1.3.1 Synthèse

Le diagnostic paysager et patrimonial montre que les sensibilités qui seraient engendrées par un projet dans la ZIP sont particulièrement limitées.

Dans l'aire éloignée, les sensibilités identifiées sur le patrimoine concernent uniquement un monument historique, ou il y a des visibilités et covisibilités partielles. L'habitat éloigné n'est pas concerné par des sensibilités créées par des éléments de hauteur dans la ZIP.

Depuis l'aire immédiate, les sensibilités sont répertoriées dans le territoire le plus proche de la ZIP, avec des perceptions parfois larges de la zone d'implantation potentielle (ZIP), depuis la route qui la borde au sud-ouest et nord-est et depuis les lieux d'habitation limitrophes.

3.1.3.2 Préconisations

Il conviendra de proposer un projet en adéquation avec les structures paysagères existantes, en tenant compte des dynamiques naturelles et anthropiques. Le site est composé d'un domaine viticole dans sa ZIP, des haies et alignements de chêne sont présents sur sa périphérie. Les vues sont très larges au sud-est et en fenêtres intermittentes du nord à l'ouest. Le projet devra être en adéquation avec ces éléments, textures et palettes de couleurs.

Plusieurs éléments permettront d'éviter et de réduire les impacts potentiels :

- conservation des haies et alignements en périphérie de la ZIP, y compris en phase chantier (vert foncé),
- recul de l'implantation vers l'ouest pour s'éloigner de l'axe visuel de la route départementale au nord (en dehors de la surface rose),
- plantations vernaculaires en simple alignement et double alignement en quinconce (chênes verts, etc.) qui permettront au projet agrivoltaïque de s'intégrer au maillage agricole préexistant, notamment dans sa partie nord (vert clair).

3.1.3.3 La zone d'implantation potentielle

La ZIP couvre une surface de 7,31 hectares. Elle est uniforme et est encadrée par des haies de cyprès au sud et par un taillis de Chênes verts à l'ouest au nord-ouest. La parcelle est une ancienne parcelle viticole qui a été déssouchée.



Carte 14 : Zone d'implantation potentielle

Porteur de projet : Sun'Agri / Bureau d'études : ENCIS Environnement

4. Description du projet et évaluation des impacts

4.1 Description du projet

Le plan d'implantation du projet est présenté ci-contre. Les persiennes (en bleu pâle) sont implantées dans la partie sud-est de la ZIP, sur une surface de 4,10 hectares. Ces persiennes auront une hauteur comprise entre 3,55 et 5,65 m selon l'inclinaison des panneaux. Un chemin périphérique équivalant à un chemin d'exploitation agricole de 3,50 m de largeur sera créé au nord et à l'ouest. Seul l'accès au local technique sera renforcé pour permettre le passage de poids lourds. On retrouve au nord et à l'ouest de la ZIP une zone témoin de 1,80 hectares (vigne sans panneaux conduite dans les mêmes conditions que celles sous la structure).

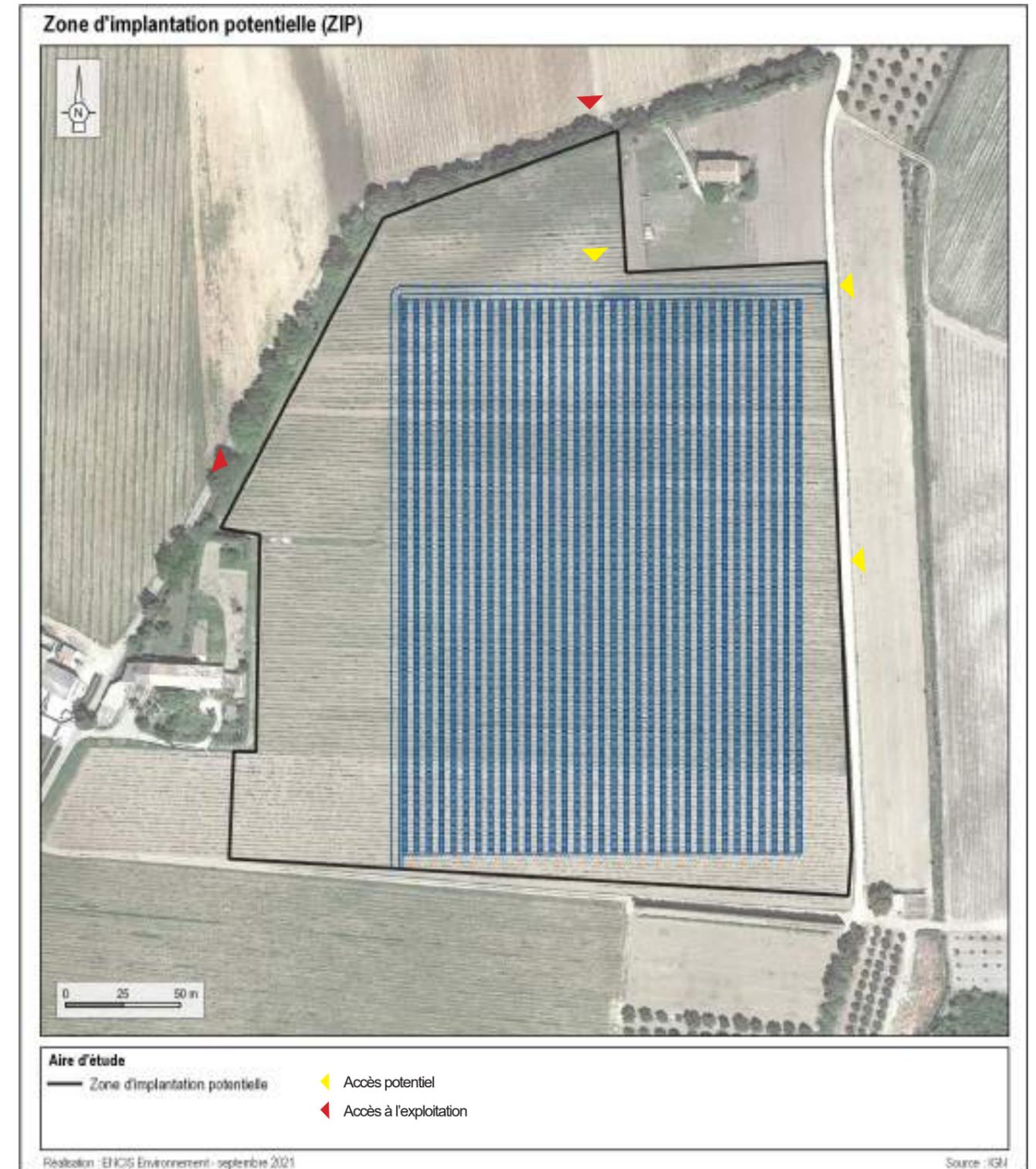


Figure 5 : Plan d'implantation du projet (source : Sun'Agri)

4.2 Les impacts sur le paysage

De par sa hauteur limitée (5,65 m au plus haut), les persiennes photovoltaïques au sol ne constituent pas un élément vertical visible de loin. Les visions sont rapidement barrées par la végétation, les bâtiments ou la topographie. Néanmoins, les persiennes agrivoltaïques au sol peuvent occuper de grandes superficies et introduisent de nouveaux éléments dans le paysage.

L'analyse des impacts se base sur l'état actuel réalisé précédemment. La hauteur du projet correspondant à celle utilisée dans l'analyse des sensibilités et l'emprise du projet étant réduite par rapport au secteur étudié dans l'état actuel, les impacts ne peuvent être plus importants que les sensibilités estimées précédemment.

4.2.1 Les impacts sur le paysage éloigné

4.2.1.1 Effets sur les structures paysagères

Les différentes illustrations présentées dans l'état actuel montrent que le lieu dans lequel s'insère le projet était entièrement consacré à la culture. Les vues vers celui-ci sont très occultées par les multiples structures végétales telles que les haies et alignements boisés. L'impact du projet est très faible voire nul.

4.2.1.2 Les perceptions visuelles lointaines

L'analyse de l'état actuel a montré que les vues lointaines sur la zone de projet sont limitées à quelques secteurs comme sur le piémont des Dentelles de Montmirail et dans les villes de plaine telles que Travaillan, Camaret-sur-Aigues et Cairanne. Les perceptions du projet sont réduites par la présence de haies, elles sont ponctuelles voire exceptionnelles, notamment au nord. L'impact du projet est très faible, voire nul.

4.2.1.3 Les perceptions visuelles depuis les lieux de vie

L'analyse de l'état actuel des huit bourgs dans l'aire d'étude a montré que tous les bourgs présentaient des sensibilités très faibles ou nulles. La réduction forte de la zone de projet par rapport à la ZIP ne permet aucune perception du projet. Des vues épisodiques se dégagent depuis quelques lieux de vie de l'aire d'étude éloignée. L'impact du projet est très faible à nul.

4.2.1.4 Les perceptions visuelles depuis les routes

L'analyse de l'état actuel des quatre routes dans l'aire d'étude a montré que de manière quasi systématique, les haies et les structures arborées forment des masques périodiques sur la ZIP. L'impact du projet est très faible.

4.2.1.5 L'inventaire patrimonial

Les monuments historiques

Les sensibilités des sept monuments historiques ont été analysées dans l'état actuel. Aucune vue directe ni covisibilité depuis les six premiers monuments n'a été identifiée. L'impact du projet est nul sur ceux-ci. Un grand nombre de ces monuments, est hors des zones de visibilité théorique et n'entretient pas de relation visuelle directe ou indirecte avec la ZIP. Depuis le septième (Porte de la ville de Travaillan) des vues très partielles du site d'implantation sont possibles à de rares endroits, il y a covisibilité.

Les sites inscrits et classés

Le site inscrit du village historique de Sérignan-du-Comtat présente une sensibilité nulle vis-à-vis de la ZIP. L'opacité de la végétation, ainsi que la distance entre le site inscrit et la ZIP rendent les vues inexistantes. Le site n'est donc pas impacté par le projet.

Les Sites Patrimoniaux Remarquables

Aucun site patrimonial remarquable n'a été recensé.

4.2.2 Les impacts sur l'aire immédiate

Les impacts du projet sur les éléments de l'aire immédiate sont de deux types : les impacts sur les lieux de vie et ceux sur les axes de circulation. La carte ci-contre répertorie les secteurs d'où le projet sera visible.

4.2.2.1 Depuis les routes

Depuis les routes : Les vues depuis le nord sont rendues impossibles par le positionnement de la haie de Chênes, hormis aux emplacements des fenêtres visuelles aux niveaux des lieux d'accès. Le projet restera totalement visible à l'est depuis le chemin agraire longeant la zone de projet. Le chemin reste très peu fréquenté hormis par les exploitants agricoles. Depuis l'ouest, les plantations viticoles de la zone témoin masqueront la structure des persiennes agrivoltaïques.

4.2.2.2 Depuis les lieux de vie

- au nord, la maison individuelle entretient des vues sur la totalité de la ZIP. Sa façade sud est face à l'espace projeté, l'absence de végétation en face des fenêtres articule une visibilité complète.

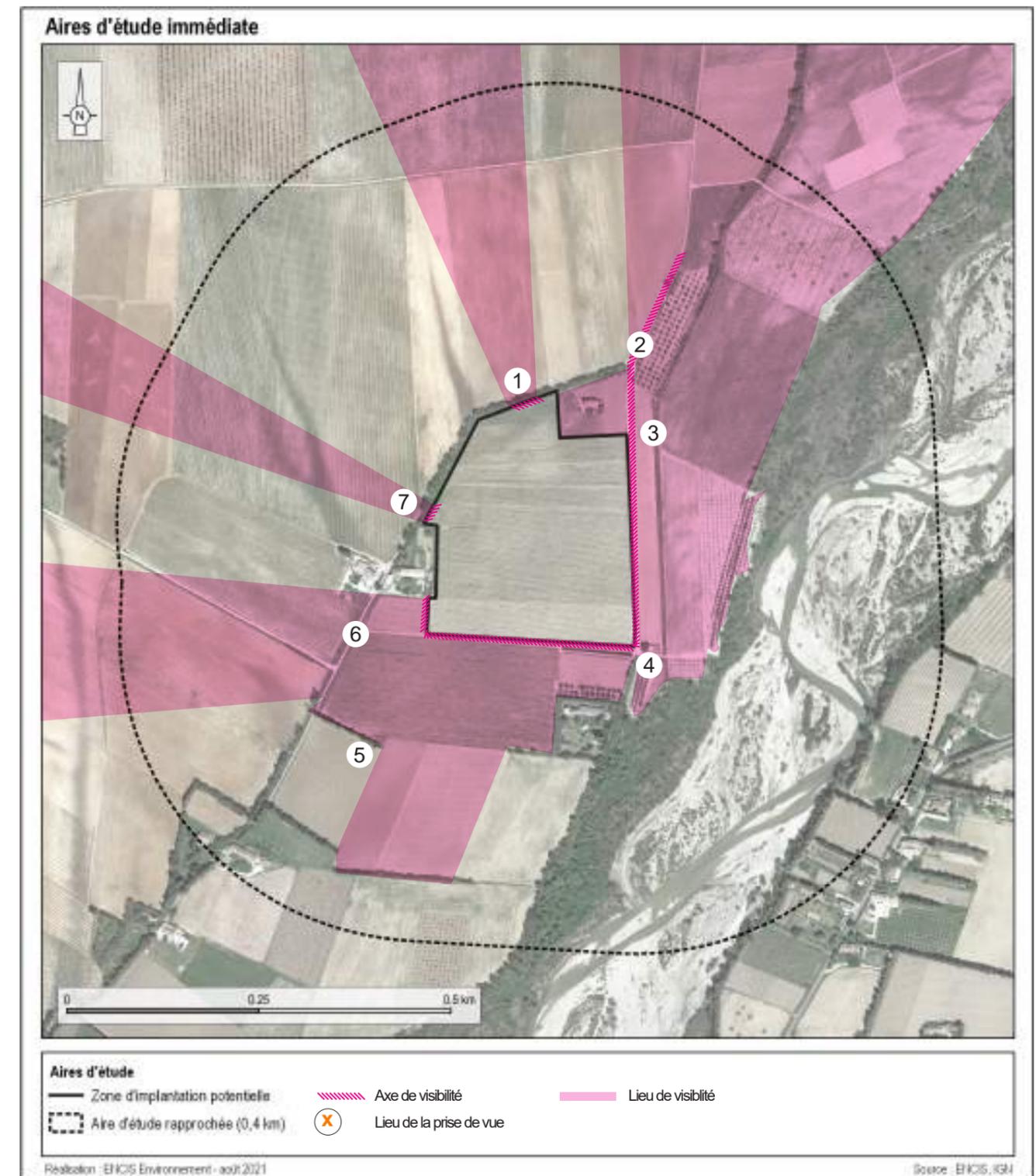
- à l'ouest, accolée au projet, la seconde maison individuelle ne donne pas de vue vers le projet. Les fenêtres sont disposées au nord et au sud de l'habitat. Aucune vue directe n'est possible.

- à l'ouest, de l'autre côté de la route, il n'y a aucune vue directe depuis l'intérieur de la maison, les fenêtres sont axées nord - sud. La haie bocagère de chêne au nord-est occulte complètement le projet.

Pour les deux premières habitations, des vues panoramiques s'articulent depuis les jardins, il n'y a aucun masque visuel en périmétrie des parcelles. *La sensibilité est forte.*

Deux photomontages du projet sont présentés sur les pages suivantes. Ils sont réalisés depuis les secteurs de perception identifiés (localisées 2 et 6 sur la carte ci-contre).

Les deux photomontages montrent une perception importante des aménagements depuis la trame viaire. Des mesures d'évitement et de réduction sont proposées dans le chapitre suivant.



Carte 15 : Secteurs de visibilité du projet



Photographies 31 : Etat actuel du paysage, projet (repère 2 carte précédente)



Photographie 32 : Etat actuel du paysage, projet (repère 6 carte précédente)

5. Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter ou supprimer les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être supprimées :

- **Mesure d'évitement** : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

- **Mesure de réduction** : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

- **Mesure de compensation** : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

5.1 Les mesures d'évitement

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs ont été évités grâce à des mesures prises par le maître d'ouvrage du projet. En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été modifiées pour améliorer l'intégration du parc agrivoltaïque dans son environnement. Ainsi, les choix du nombre, de l'emplacement et de la disposition des panneaux, du tracé des pistes ou encore l'organisation des travaux, ont entre autres permis de supprimer ou limiter les impacts sur le milieu.

Les mesures d'évitement utilisées pour ce projet sont les suivantes:

- Evitement d'une implantation dans le nord de la ZIP, permettant l'évitement d'impact depuis le paysage lointain et certains axes proches et habitations au nord.

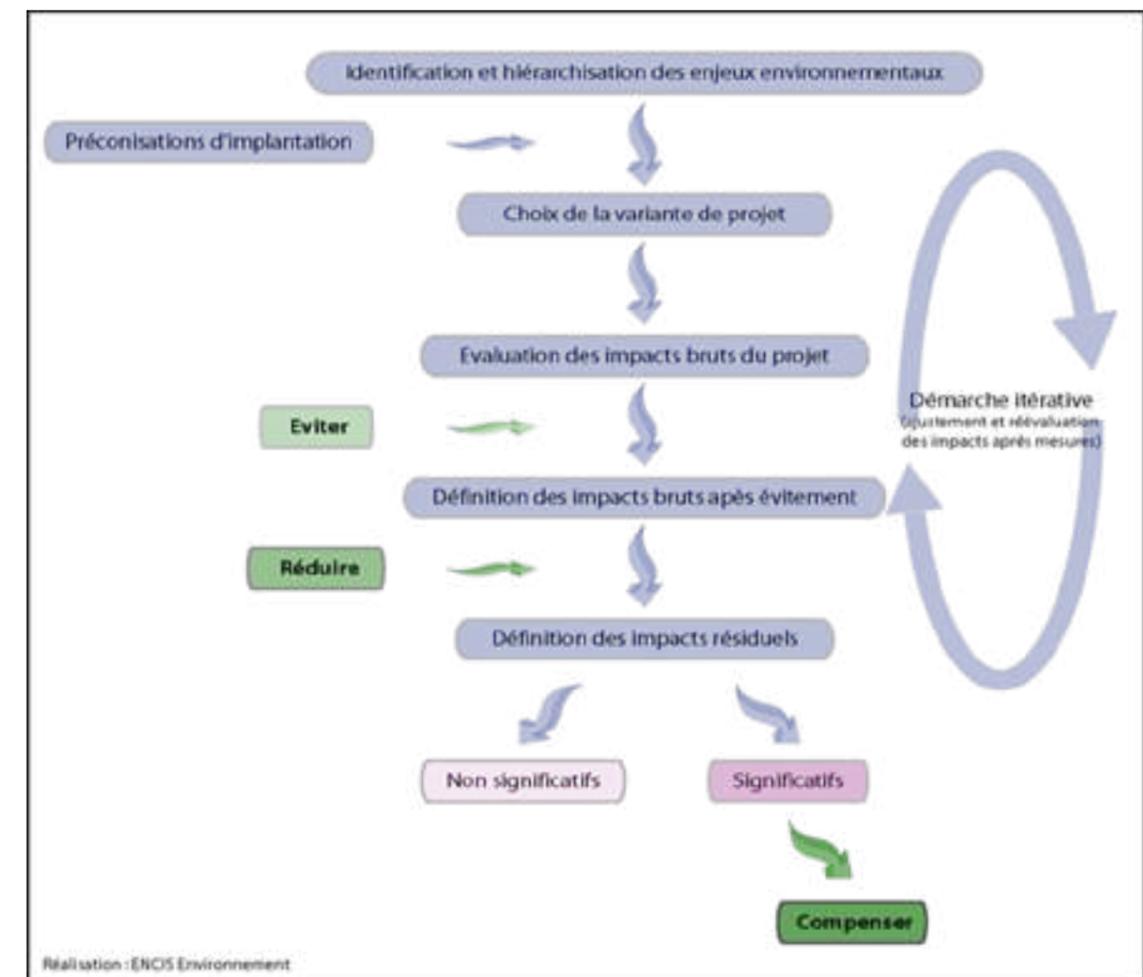


Figure 6 : Démarche itérative des mesures

5.2 Les mesures de réduction et d'accompagnement

Des mesures connexes de réduction, de compensation ou d'accompagnement / suivi viennent améliorer ou garantir une meilleure insertion environnementale du projet.

Les mesures de réduction et d'accompagnement utilisées pour ce projet sont les suivantes :

- Une haie libre et multistrate sera plantée au nord de la ZIP en interface avec l'habitat individuel, celle-ci sera composée d'essences indigènes et plantées en alignement pour souligner la séparation entre la parcelle en projet et la parcelle habitée. La haie sera composée d'une strate arbustive d'érables champêtres ponctuée de chênes pubescents. Ces espèces adaptées au climat et au site sont par ailleurs des refuges pour la faune et ont un intérêt écologique et agronomique plus important que les haies de cyprès. Les variétés sont volontairement limitées pour ne pas être sensibles à / et transmettre le feu bactérien. Si les végétaux ne sont pas persistants, l'effet de masse sera suffisant pour former un masque efficace.

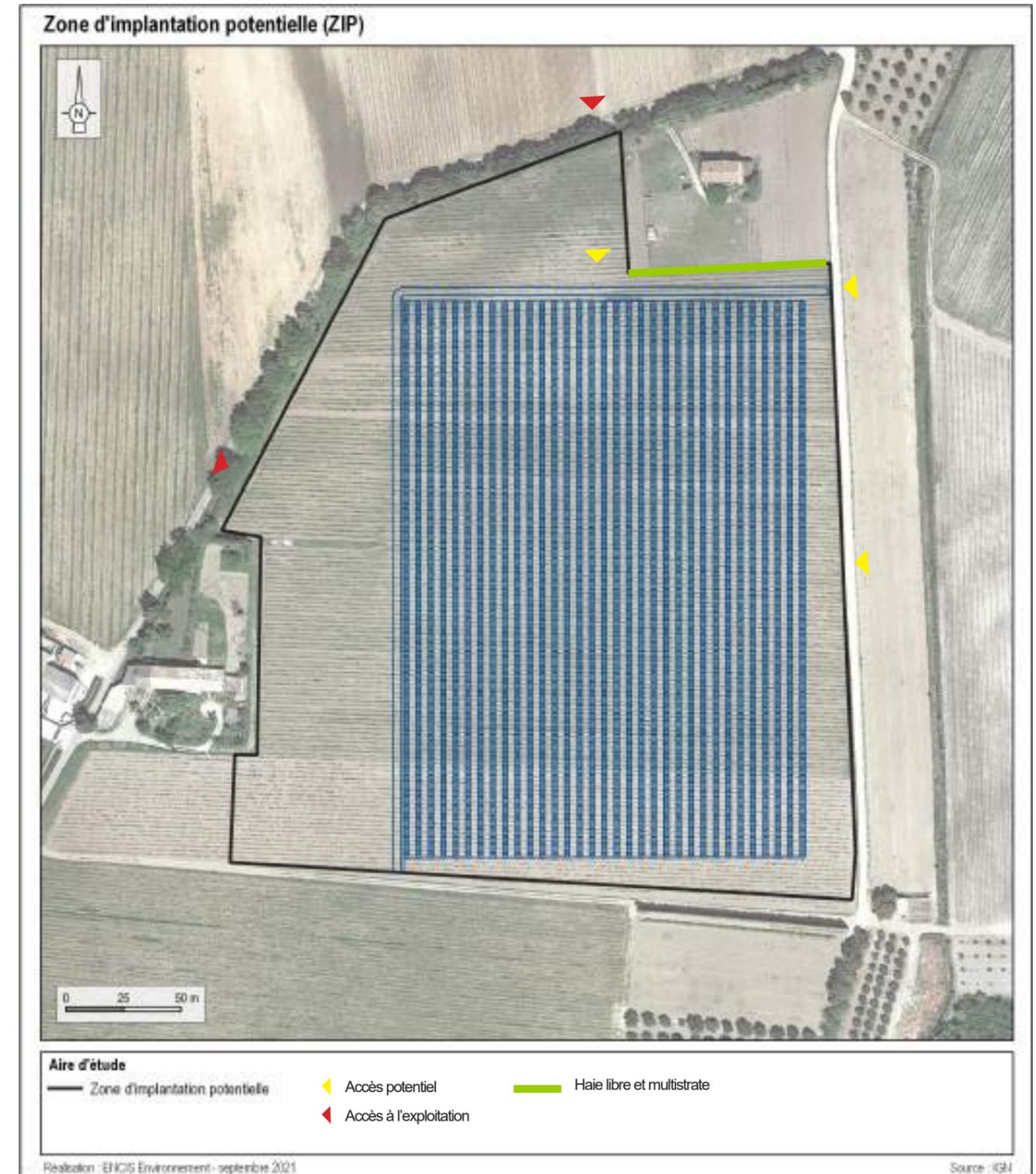
Le budget prévisionnel pour cette mesure comprend la préparation du terrain, la plantation de six arbres de haute tige ainsi que d'une centaine d'arbustes. L'entretien et la garantie des végétaux est prévu pour une durée de deux ans.

L'enveloppe prévisionnelle allouée à cette mesure est de 10 000 €.

- Le poste de livraison sera partiellement perceptible depuis la route à l'est, au moins au début de l'exploitation. Pour accroître son insertion, il a été choisi de réaliser sur les faces visibles un parement en bardage bois.

L'enveloppe allouée à cette mesure est de 15 000 €.

(Cf photo 31 et 32 page 45 - 46)





Photographies 31 : Etat actuel du paysage, projet et projet avec mesures (repère 2 p. 44)



Photographie 32 : Etat actuel du paysage, projet et projet avec mesures, dans cette portion, les mesures ne sont pas perceptibles (repère 6 p. 44)

Le projet de persiennes agrivoltaïques de Travaillan est implanté dans un secteur agricole en constante mutation. Il s'articule sur des parcelles où la culture (vigne) était arrivée en fin de vie. Le choix de la parcelle de projet a été motivé par le renouvellement nécessaire des cultures sur cette dernière, qui permettra de construire d'abord la structure puis de planter les arbres, évitant ainsi un impact sur la production agricole. L'emprise réduite du projet, dans sa surface comme dans ses dimensions, lui permet de s'intégrer dans son environnement.

Le traitement fin des lisières parcellaires évitera tout impact significatif sur le paysage, aussi bien lointain que proche. Par ailleurs, les photomontages réalisés présentent toujours les panneaux orientés dans la direction de l'observateur, ce qui maximise leur perception. Ils sont en effets moins visibles lorsqu'ils sont horizontaux ou tournés dans la direction opposée à l'observateur. La couleur des panneaux est également renforcée sur les visuels, alors que le traitement anti-réfléchissant qui les couvre les rend moins « brillants » dans la réalité.

Tout en étant un nouveau motif dans le paysage, le projet correspond à la destination productive des parcelles du secteur et a vocation à apporter une solution d'adaptation au changement climatique subi en milieu agricole. La mise en place de mesures d'évitement et de réduction limite fortement les perceptions et les impacts éventuels du projet sur les usagers quotidiens de ce territoire.

Table des illustrations

Figures

Figure 1 : Étagement de la technologie Sun'Agri	9
Figure 2 : Effacement, tracking solaire et protection des cultures	9
Figure 3 : Évaluation des effets et des impacts sur l'environnement	16
Figure 4 : Démarche de définition des mesures	17
Figure 5 : Plan d'implantation du projet (source : Sun'Agri)	39
Figure 6 : Vue aérienne du projet.	39
Figure 7 : Démarche itérative des mesures	45

Photographies

Photographie 1 : Le Plan de Dieu depuis les hauteurs de Beaumes-de-Venise	22
Photographie 2 : Paysage cloisonné de la Plaine Comtadine	22
Photographie 3 : Le Couloir Rhodanien au second plan, depuis les cultures en terrasses du Gigondas	23
Photographie 4 : Le Massif d'Uchaux qui se dessine à l'horizon depuis les pentes viticoles du Sablet	23
Photographie 5 : Le Plan de Dieu depuis les hauteurs du Sablet	24
Photographie 6 : Typologie de haies et boisements présents sur le territoire Rhodanien	27
Photographie 7 : Vue vers la ZIP depuis le village de Sablet (Site UNESCO)	27
Photographie 8 : Depuis Travaillan les haies et le rehaussement topographique occultent les vues	29
Photographie 9 : Depuis Camaret-sur-Aigues, les haies de cyprès arrêtent les vues	29
Photographie 10 : Depuis Sérignan-du-Comtat, multiples émergences végétales occultent complètement les vues	29
Photographie 11 : Vue vers la ZIP depuis Lagarde Paréol, visibilité lointaine avérée	30
Photographie 12 : Vue vers la ZIP depuis Saint-Cécile-des-Vignes, l'abaissement des structures végétales développe des vues	30
Photographie 13 : Vue depuis le cœur historique de Cairanne vers la ZIP, des vues se développent mais restent minimales	30
Photographie 14 : Vue depuis la D975	32
Photographie 15 : Vue depuis la D8	32
Photographie 16 : Vue depuis la D976	32
Photographie 17 : Chapelle de Gigondas	33
Photographie 18 : Le Ravelin	35
Photographie 19 : Le Harmas	35
Photographie 20 : Eglise paroissiale	35

Photographie 21 : Maison dite de Diane de Poitiers	35
Photographie 22 : Vue depuis le «Lieu de mémoire»	35
Photographie 23 : Vue depuis le «Porte des fortifications»	35
Photographie 24 : Village historique de Sérignan-du-Comtat	36
Photographie 25 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP	37
Photographie 26 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP	37
Photographie 27 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP	37
Photographie 28 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP	39
Photographie 29 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP	39
Photographie 30 : Etat actuel du paysage de l'AER et de la ZIP	39
Photographie 31 : Photographies 31 : Etat actuel du paysage, projet et projet avec préconisations paysagères depuis le nord de la ZIP (repère 2 carte précédente)	45
Photographie 32 : Etat actuel du paysage, projet et projet avec préconisations paysagères depuis l'ouest de la ZIP	46
Photographie 33 - 43 : Etat actuel du paysage, projet et projet avec préconisations paysagères depuis le nord de la ZIP	50 - 51

Tableaux

Tableau 1 : Critères d'évaluation des enjeux et des sensibilités.	15
Tableau 2 : Critères d'évaluation des impacts.	19
Tableau 3 : Inventaire et sensibilité des monuments historiques de l'aire d'étude	35

Cartes

Carte 1 : Aires d'étude	10
Carte 2 : Aire d'étude rapproché	10
Carte 3 : Les unités paysagères de l'AEE	21
Carte 4 : Structure paysagère de l'AEE	24
Carte 5 : Structure végétale	25
Carte 6 : Réseau de transport	26
Carte 7 : Zone d'influence visuelle théorique en fonction du relief et des principaux boisements	27
Carte 8 : Zone d'influence visuelle théorique en fonction du relief, des principaux boisements et des haies	27
Carte 9 : Perception visuelle depuis les lieux de vie	28
Carte 10 : Perception visuelle depuis le réseau de transport	31
Carte 11 : Localisation des monuments historiques dans l'AEE	33
Carte 12 : Localisation des sites inscrits et classés dans l'AEE	36
Carte 13 : Aire d'étude immédiate	37
Carte 14 : Zone d'implantation potentielle	40
Carte 15 : Plan d'implantation du projet	42
Carte 16 : Secteur de visibilité du projet	44

