

Annexe n°10
Etude paysagère et patrimoniale

Projet P1539 - Castelnau d'Aude

SARL Vallée de l'Argent double
à Castelnau d'Aude (11) • Septembre 2025

sun Agri

Notice Paysagère et Patrimoniale

ETUDE CAS PAR CAS



Projet Agrivoltaïque de Castelnau d'Aude

Commune de Castelnau-d'Aude, Département de l'Aude (11)

Août 2025

bpaysage

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION 4

1.1 Présentation 5

1.1.1 Objet / localisation 5

1.1.2 Contacts 5

1.1.3 Contexte 5

1.1.4 Le système agrivoltaïque dynamique 5

1.1.5 La technologie Sun'Agri 6

1.2 Démarche de l'étude 6

1.2.1 Notions et définitions 6

1.2.2 L'attribution de valeurs aux notions d'enjeu et de sensibilité 7

1.2.3 Démarche générale 7

1.3 Le périmètre de l'étude 8

2. ETAT INITIAL DU PAYSAGE 9

2.1 Structures et éléments du territoire 10

2.1.1 Les caractéristiques physiques 10

2.1.2 L'urbanisation et les réseaux 11

2.1.3 L'Atlas de paysage 12

2.2 Analyse de l'AEE, enjeux et sensibilités 14

2.2.1 Le bassin visuel 14

2.2.2 Les perceptions visuelles depuis l'aire éloignée 15

2.2.3 Les perceptions visuelles depuis les principaux axes de circulation 27

2.2.4 Les perceptions visuelles depuis les lieux de vie 28

2.2.5 Les sensibilités patrimoniales et touristiques 29

2.3 Analyse de l'AER, enjeux et sensibilités 41

2.3.1 Les éléments et structures 41

2.3.2 Les perceptions visuelles depuis l'AER 42

2.3.3 Les sensibilités patrimoniales 46

2.4 Description de la ZIP 53

2.5 Aperçu de l'évolution probable du paysage en l'absence de mise en œuvre du projet 56

2.6 Préconisations d'implantation 57

2.7 Documents de référence 58

2.8 Synthèse 59

3. DESCRIPTION DU PROJET, IMPACTS ET MESURES 62

3.1 Description du projet 63

3.1.1 Les persiennes et la structure de support 63

3.1.2 Les équipements et aménagements annexes 64

3.2 Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine dans l'AEE 65

3.2.1 Les perceptions du projet 66

3.2.2 Les impacts du projet sur les axes de circulation 68

3.2.3 Les impacts du projet sur les lieux de vie 68

3.2.4 Les impacts du projet sur le patrimoine et les éléments touristiques 68

3.3 Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine dans l'AER 70

3.3.1 Les perceptions du projet dans l'AER 71

3.3.2 Les impacts du projet sur le patrimoine et les éléments touristiques 73

3.4 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement 76

3.4.1 Définitions 76

3.4.2 Mesures mises en place pour le projet 76

3.5 Synthèse des impacts du projet 77

1. INTRODUCTION

1.1 Présentation

1.1.1 Objet / localisation

Le présent document a pour objet la notice paysagère et patrimoniale de l'étude Cas par Cas du projet agrivoltaïque de Castelnau-d'Aude sur la commune éponyme dans le département de l'Aude (11).

Cette étude est menée par le bureau d'études **bpaysage** et rédigée par Benjamin POLLET.

1.1.2 Contacts

Sun'Agri :
Benoît REY
4, quai des Etroits
69005 LYON
benoit.rey @sunagri.fr

bpaysage :
Benjamin Pollet
829, route de Bonpas
13550 NOVES
b.pollet@bpaysage.com

1.1.3 Contexte

Le projet de Castelnau-d'Aude est porté par la SARL Vallée de l'Argent Double, dirigée par M. Didier Rey. Elle exploite 105 hectares de SAU en polyculture (82 ha de vignes, 3 ha de porte greffe, 4 ha de pépinière viticole, 15 ha de grandes cultures). M. Rey a repris l'exploitation familiale avec son frère en 1990. Il travaille aujourd'hui avec sa femme et son frère.

Confronté à la conjoncture viticole et à de fortes restrictions concernant l'irrigation, M. Rey est en recherche de solutions lui permettant d'adapter son exploitation au changement climatique et de protéger ses cultures des impacts de ces impacts.

En effet, son exploitation est régulièrement touchée par des aléas climatiques, de plus en plus fréquents et intenses : des canicules, du stress hydrique, des épisodes de grêle et des gels. Ces évènements impactent fortement le rendement, produisant des dégâts presque tous les ans :

- Des canicules ont lieu tous les ans et provoquent des chutes de rendement (échaudage, impact sur le remplissage des grains) ;
- Les cultures souffrent de plus de stress hydrique, notamment en 2019 et 2022 où la sécheresse fut particulièrement marquante : aujourd'hui il irrigue uniquement 20% de ses parcelles ;
- Le domaine a également subi plusieurs épisodes de gel, en particulier en 2017 et 2021, avec des dégâts allant jusqu'à 70% de pertes de récolte ;
- En 2014, 80% de la pépinière a été détruite par la grêle, soit 600 000 pieds.

Situé sur un ensemble parcellaire de 8,83 ha, avec 0,5 ha de surface témoin et près de 5 ha sous dispositif agrivoltaïque, la parcelle sera entièrement replantée en vigne (zone de pilotage vigne) et en assolement pépinière / grandes cultures (zones de pilotage A, B, C et D).

Les objectifs sont :

- De s'adapter au changement climatique et de piloter le micro-climat des parcelles :
    - Adapter son mode de culture dans un contexte de changement climatique
    - Protéger de la canicule et de la sécheresse
    - Protéger du gel
- D'homogénéiser les rendements et la qualité d'une année sur l'autre en ayant des degrés alcooliques plus bas (pour les parcelles en vignes) ;
- D'assurer les rendements et de les lisser au fil des années ;
- De minimiser l'irrigation sur cette parcelle, lui permettant d'utiliser son quota d'eau sur d'autres cultures.

1.1.4 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 propose Sun'Agri 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 intelligent 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.

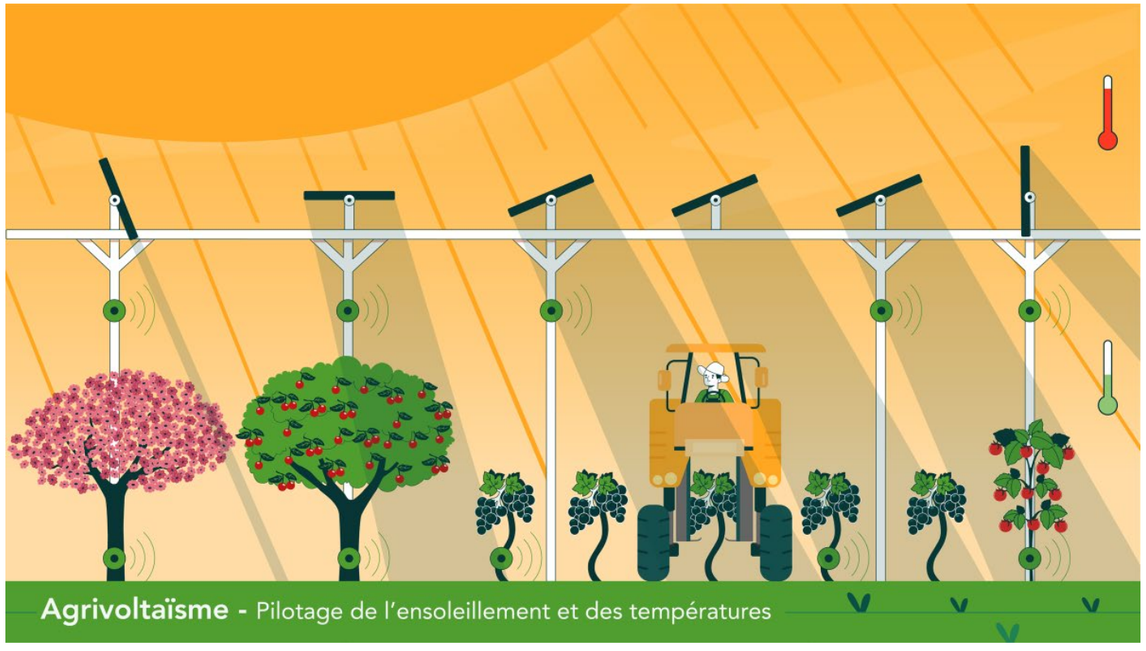


Figure 1 : Schéma du pilotage des structures en fonction de l'ensoleillement et des températures (Source : Sun'Agri)

Le système, a vocation à être déployé sur des cultures souffrant des excès dus aux changements climatiques 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.

1.1.5 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.

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.

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).

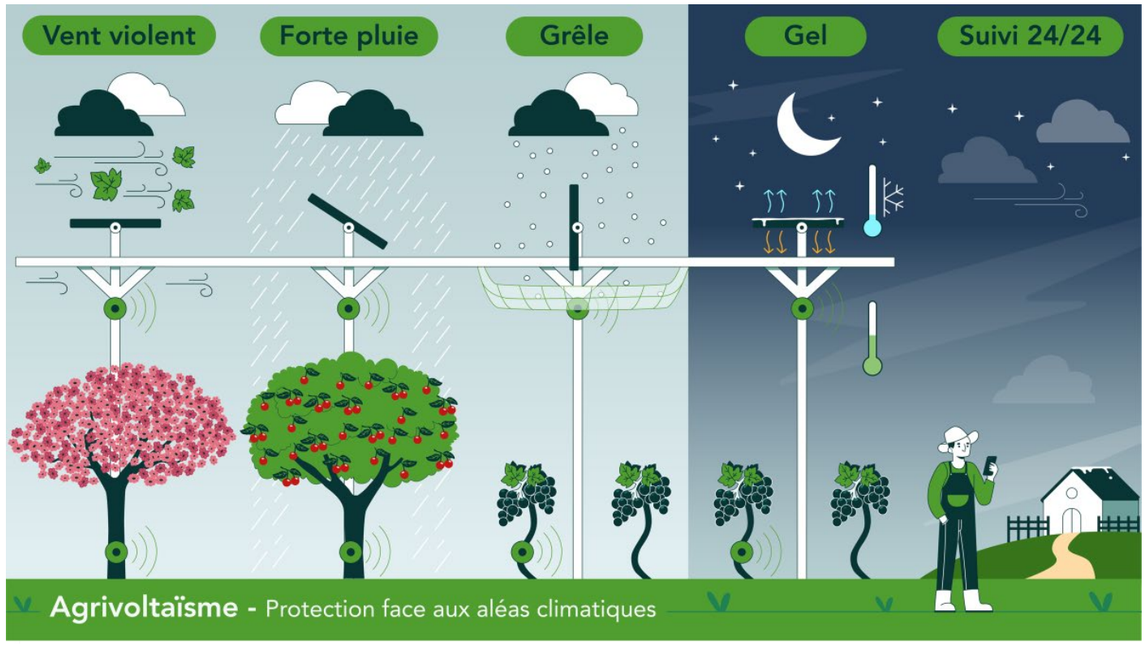


Figure 2 : Schéma des protections apportées aux cultures en fonction des conditions météo (Source : Sun'Agri)

Les projets sont constitués par :

- Une centrale agrivoltaïque placée au-dessus des cultures ;
- Une ou plusieurs zones témoin cultivées sans structure agrivoltaïque, nécessaire au suivi expérimental pour comparaison et évaluation des résultats sous ombrage piloté ;
- Un ou plusieurs locaux techniques, combinant ou distinguant poste de livraison et poste de transformation, selon la puissance du projet.

Une ou des citernes DECI, selon la surface du projet, son contexte et les préconisations du SDIS. Ces citernes sont souples ou rigides selon les recommandations du SDIS départemental.

1.2 Démarche de l'étude

1.2.1 Notions et définitions

Le paysage

La Convention Européenne du Paysage (Convention de Florence) a pour objet de promouvoir la protection, la gestion et l'aménagement des paysages européens et d'organiser la coopération européenne dans ce domaine. Le paysage y est définit comme « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Le patrimoine

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 ».

Enjeu

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. » (Ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie).

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'impact. Par exemple, un monument historique à enjeu fort peut n'être impacté que faiblement par le projet.

Sensibilité

La sensibilité se définit comme le risque de perte de valeur (enjeu). Par exemple, une zone d'implantation très visible depuis un panorama reconnu qui perturberait la lisibilité du paysage initial présentera une sensibilité importante, alors que si cette zone d'implantation est peu perceptible dans la vue, la sensibilité sera moindre.

Effet

Un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. Par exemple, un projet agrivoltaïque sera entièrement visible depuis un point de vue et occupe un angle horizontal de 60°.

Impact

L'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'impact d'une visibilité complète d'un projet agrivoltaïque sera plus important si la vue se développe depuis un belvédère reconnu et fréquenté comme une tour d'observation positionnée sur un chemin de grande randonnée que si le point de vue se développe depuis une parcelle agricole difficile d'accès.

1.2.2 L'attribution de valeurs aux notions d'enjeu et de sensibilité

Chaque élément étudié se verra attribuer une valeur d'enjeu en fonction de ses caractéristiques. Pour le patrimoine, cette valeur est notamment basée sur la reconnaissance réglementaire (institutionnelle) et locale, sur l'attrait, la rareté, l'intégration dans le paysage alentour. Les routes ont un enjeu qui dépend de leur fréquentation. Aucun enjeu n'est attribué aux lieux de vie, car chaque lieu de vie présente de manière automatique un enjeu important.

Les valeurs d'enjeux vont de « très faible » à « fort ».

En fonction de l'analyse réalisée en bureau et sur le terrain, chaque élément à enjeu se voit attribuer une valeur de sensibilité qui est le reflet du risque de perte de valeur. Les sensibilités vont de nulle à fort, en fonction de la visibilité, de la prégnance, de l'effet qu'a la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) sur l'élément étudié.

Dans l'état initial, les sensibilités sont estimées en imaginant que la ZIP est entièrement couverte par des éléments d'une hauteur définie par le porteur de projet, qui correspond à la hauteur maximale des structures qui pourront être envisagées au sein de la ZIP.

Le projet sera moins étendu et avec une hauteur possiblement moindre. Ainsi, un impact sur un élément ne pourra être plus important que la sensibilité qui lui a été attribuée dans l'état initial.

Le code couleur appliqué dans les tableaux présentant les enjeux et sensibilités des éléments étudiés est présenté ci-dessous.

Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Figure 3 : Tableau colorimétrique des valeurs attribuées aux enjeux et sensibilités.

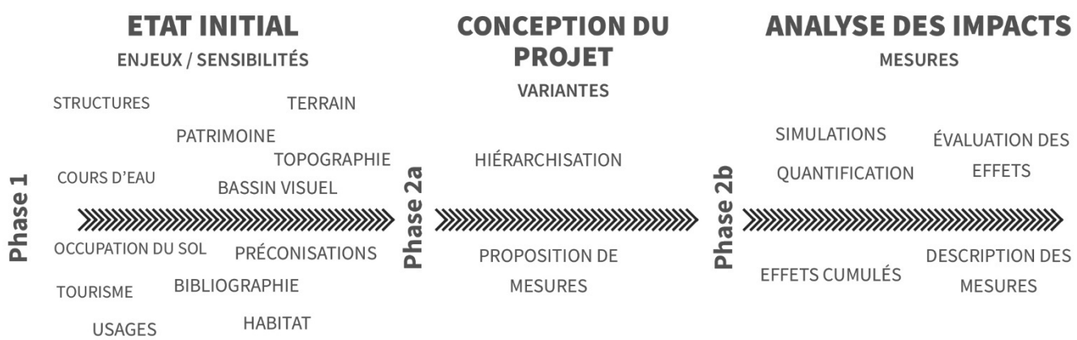


Figure 4 : Schéma de la démarche de l'étude (Source : bpaysage)

1.2.3 Démarche générale

L'état initial

L'état initial est l'analyse de l'état actuel du paysage et du patrimoine. Il est réalisé par le biais d'aires d'étude qui sont préalablement définies en fonction des caractéristiques du territoire et sont adaptées aux éléments pressentis du projet, notamment la hauteur maximale des structures qui pourraient être projetées. Cette phase primordiale doit permettre de définir les enjeux et leurs sensibilités ainsi que la capacité du territoire à accueillir un projet agrivoltaïque.

Une carte des visibilités théorique sert de base pour estimer l'ampleur maximale des vues. Cette carte est réalisée en prenant en compte :

- Le relief issu de la base RGEAlti de l'IGN avec un pas de 5m ;
- Les principaux boisements de la base BDForêt de l'IGN ;
- Les principales haies de la base BDHaies de l'IGN.

Une hauteur de 9 m est attribuée aux boisements, même si la majorité des arbres dans ces parcelles mesurent 12 voire 15 m. Les haies ont une hauteur attribuée de 5 m.

Des émetteurs sont ensuite répartis sur l'ensemble de la ZIP avec une hauteur de 6,5 m correspondant à la hauteur maximale atteinte par les structures qui sont projetées lorsque les panneaux sont positionnés à la verticale.

L'étendue du bassin visuel est maximisée car de nombreux éléments pouvant faire office de masques ne sont pas répertoriés, comme le bâti, certaines haies, la végétation des jardins, des arbres isolés. Les hauteurs définies des masques pour les calculs peuvent également s'avérer être plus importantes dans la réalité. Certains secteurs de la ZIV ne permettront donc aucune vue vers la zone de projet car des haies ou des boisements supérieurs à 9 m de hauteur couperont les vues.

La carte permet d'assurer l'absence de visibilité depuis les secteurs non concernés par la Zone d'Influence Visuelle (ZIV), partant du principe que les éléments pris en compte sont pérennes, même si une coupe ponctuelle peut venir réduire leur effet de masque ou de filtre.

L'état initial est conclu par l'élaboration de préconisations qui visent à définir un projet de moindre impact, notamment par la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réductions des impacts potentiels pressentis du projet. Enfin, l'évolution du paysage en cas d'absence de projet est réalisée.

Un reportage sur le terrain est réalisé afin d'illustrer le dossier et d'infirmer ou de confirmer les sensibilités des éléments étudiés. La sortie terrain a été réalisée le 05 juin 2025. Les photos présentées dans le dossier sont localisées sur les cartes.

L'analyse des impacts

Cette phase, basée notamment sur l'étude des photomontages, reprend l'ensemble des éléments à enjeux identifiés dans l'état initial. Les effets du projet sont analysés et décrits, et un niveau d'impact est déterminé.

Une nouvelle carte de ZIV est réalisée, prenant en compte l'emprise et la hauteur précises des structures du projet.

C'est à cette phase que l'analyse des effets cumulés induits par le projet est réalisée.

La démarche Éviter / Réduire

Initiée à la fin de l'état initial sous forme de préconisations, la démarche d'évitement et de réduction voire d'accompagnement est synthétisée, évaluée et chiffrée.

1.3 Le périmètre de l'étude

L'étude est réalisée selon trois périmètres :

- L'aire d'étude éloignée (AEE) entre 1,9 et 6,4 km
- L'aire d'étude rapprochée (AER) entre 500 et 1 500 m
- La zone d'implantation potentielle (ZIP)

Ces périmètres sont définis en fonction des caractéristiques du territoire et de l'emprise des visibilités théoriques.

<u>L'aire d'étude éloignée</u>

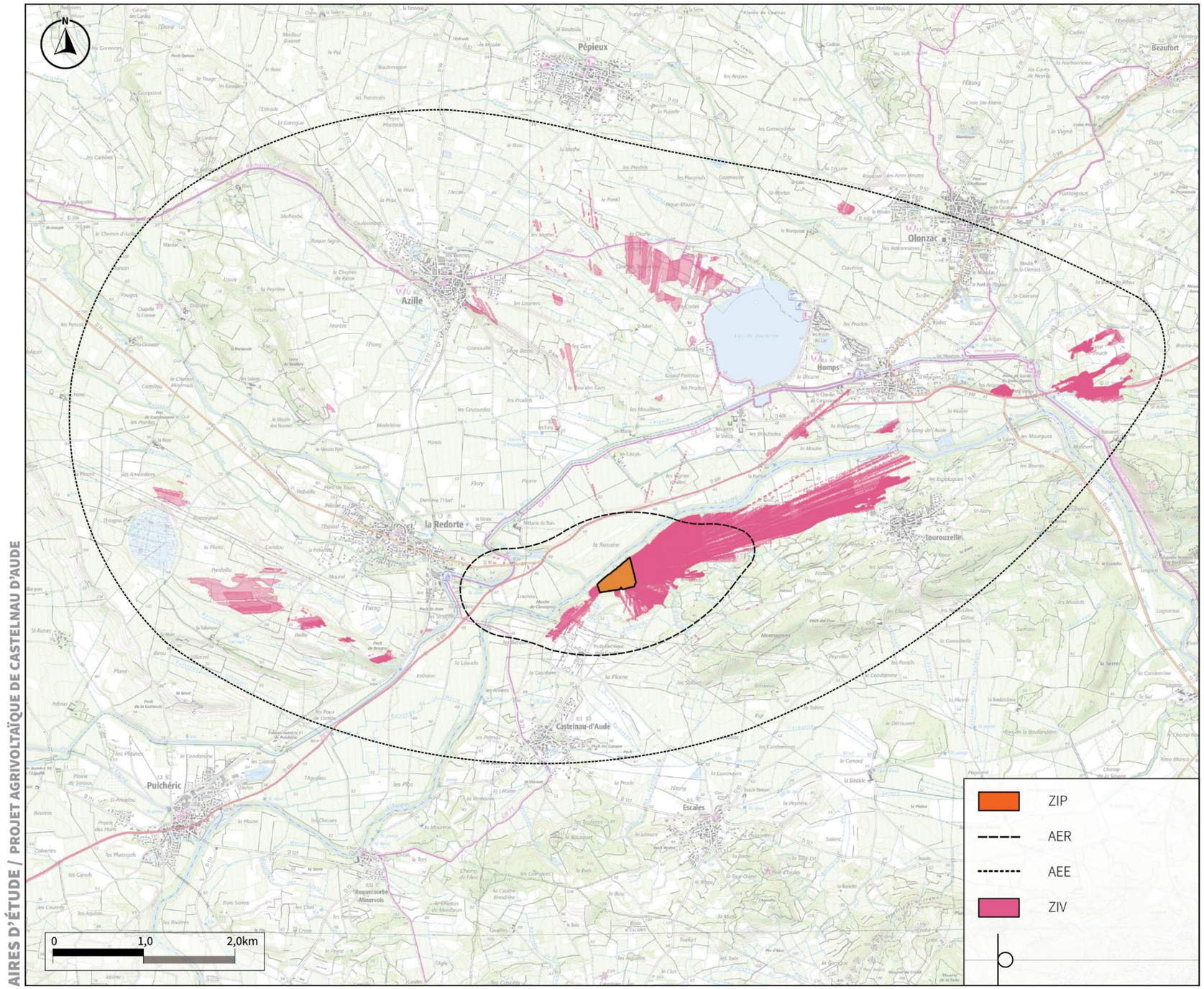
Elle couvre un large secteur au nord et de part et d'autre de la ZIP à l'est et à l'ouest, jusqu'à 6 km. Au sud, le relief qui accueille le village de Tourouzelle coupe l'ensemble des vues.

<u>L'aire d'étude rapprochée</u>

L'AER s'étend d'est en ouest, entre 500 et 1 500 m autour de la ZIP pour englober le site inscrit de l'ermitage Sainte-Cécile ainsi que la partie la plus proche du Canal du Midi.

<u>La zone d'implantation potentielle</u>

C'est le périmètre d'installation du projet et de ses éléments annexes. Elle est définie par le porteur de projet.



Carte 1 : Aires d'étude du volet paysage

2. ETAT INITIAL DU PAYSAGE

2.1 Structures et éléments du territoire

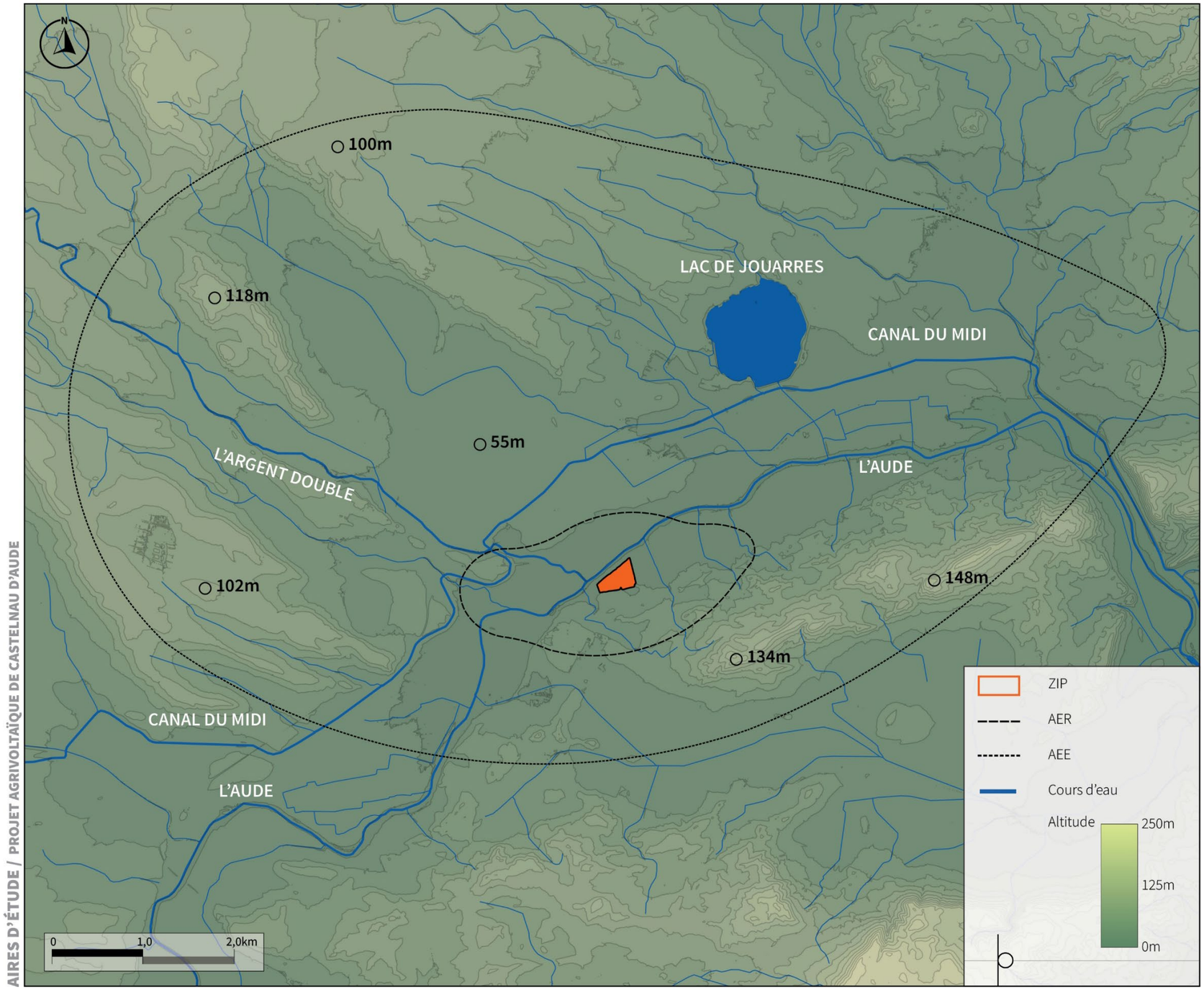
2.1.1 Les caractéristiques physiques

La ZIP se situe dans la plaine de l'Aude, limitée au nord par le relief naissant des contreforts de la Montagne Noire et au sud par les collines du Bas-Minervois.

Venant du nord-ouest, de nombreux cours d'eau dont l'Argent Double rejoignent la vallée de l'Aude qui coule dans un axe est-ouest avant d'obliquer vers le sud. Quelques ruisseaux descendent de la colline accueillant Tourouzelle et se jettent dans l'Aude en rive droite. Une grande partie de ces ruisseaux sont intermittents et ne fonctionnent qu'avec une pluviométrie suffisante.

L'Aude est doublée par le Canal du Midi qui suit globalement son tracé dans l'aire d'étude. On retrouve entre le Canal et le fleuve un réseau de petits canaux d'irrigation.

Les altitudes de la plaine sont d'une cinquantaine de mètres, et s'accroissent lentement vers le nord pour atteindre 118m, et plus rapidement au sud sur un petit relief qui culmine à 148 m.



Carte 2 : Relief et hydrographie de l'aire d'étude

2.1.2 L'urbanisation et les réseaux

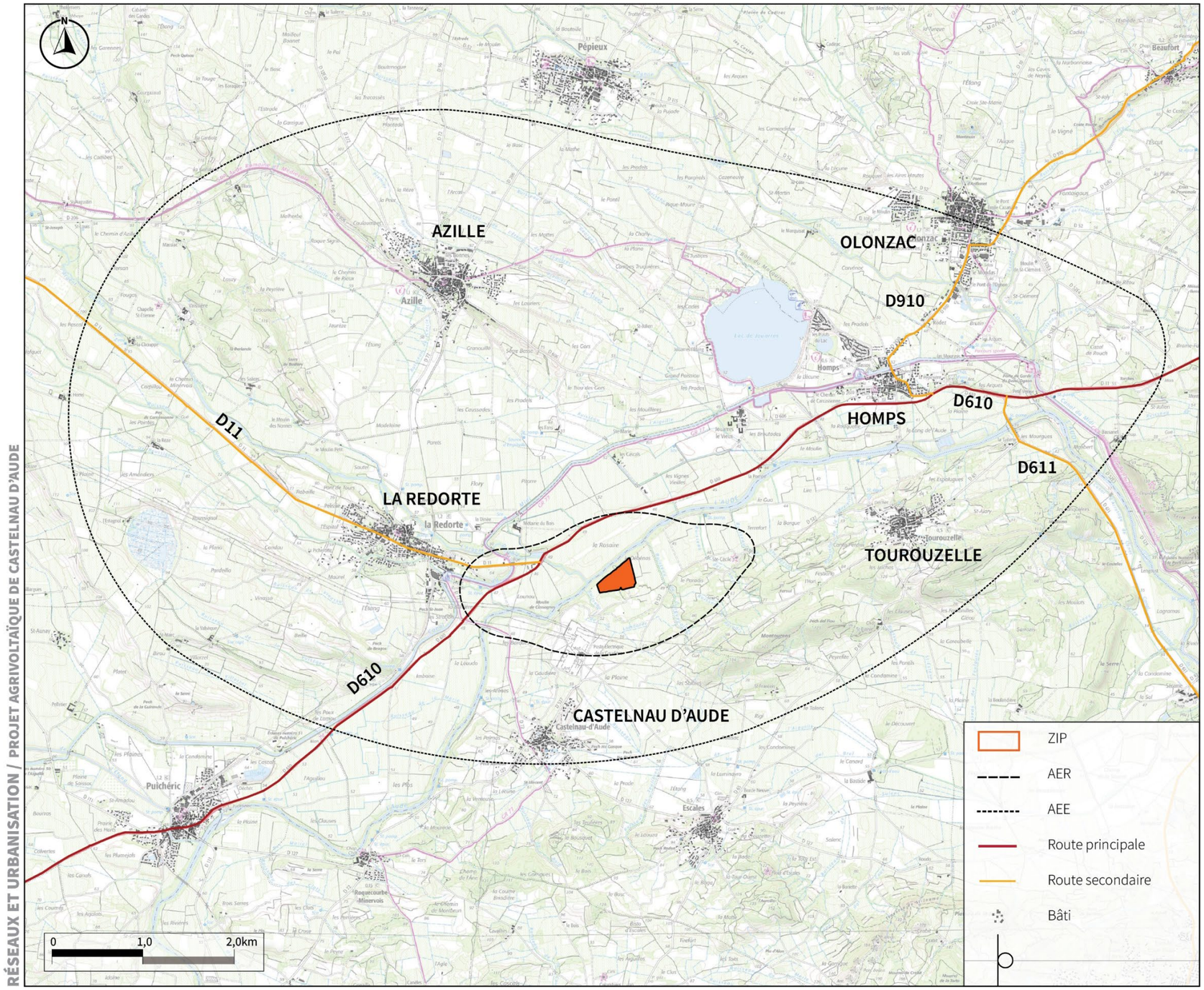
La carte ci-contre montre la concentration forte du bâti dans et à proximité immédiate des centre-bourgs et l'absence quasi-complète d'habitat isolé.

L'aire d'étude couvre les bourgs de six villages :

- Olonzac, 1 683 habitants,
- La Redorte, 1 275 habitants,
- Azille, 1 125 habitants,
- Homps, 604 habitants,
- Castelnau d'Aude, 494 habitants,
- Tourouzelle, 493 habitants.

Le principal axe routier est la D610 qui lie Carcassonne à Béziers. La route suit globalement le tracé de l'Aude, entre la rivière et le Canal du Midi.

La D11, la D910 et la D611 desservent les villages alentours au départ de la D610.



Carte 3 : Réseau routier et urbanisation

2.1.3 L'Atlas de paysage

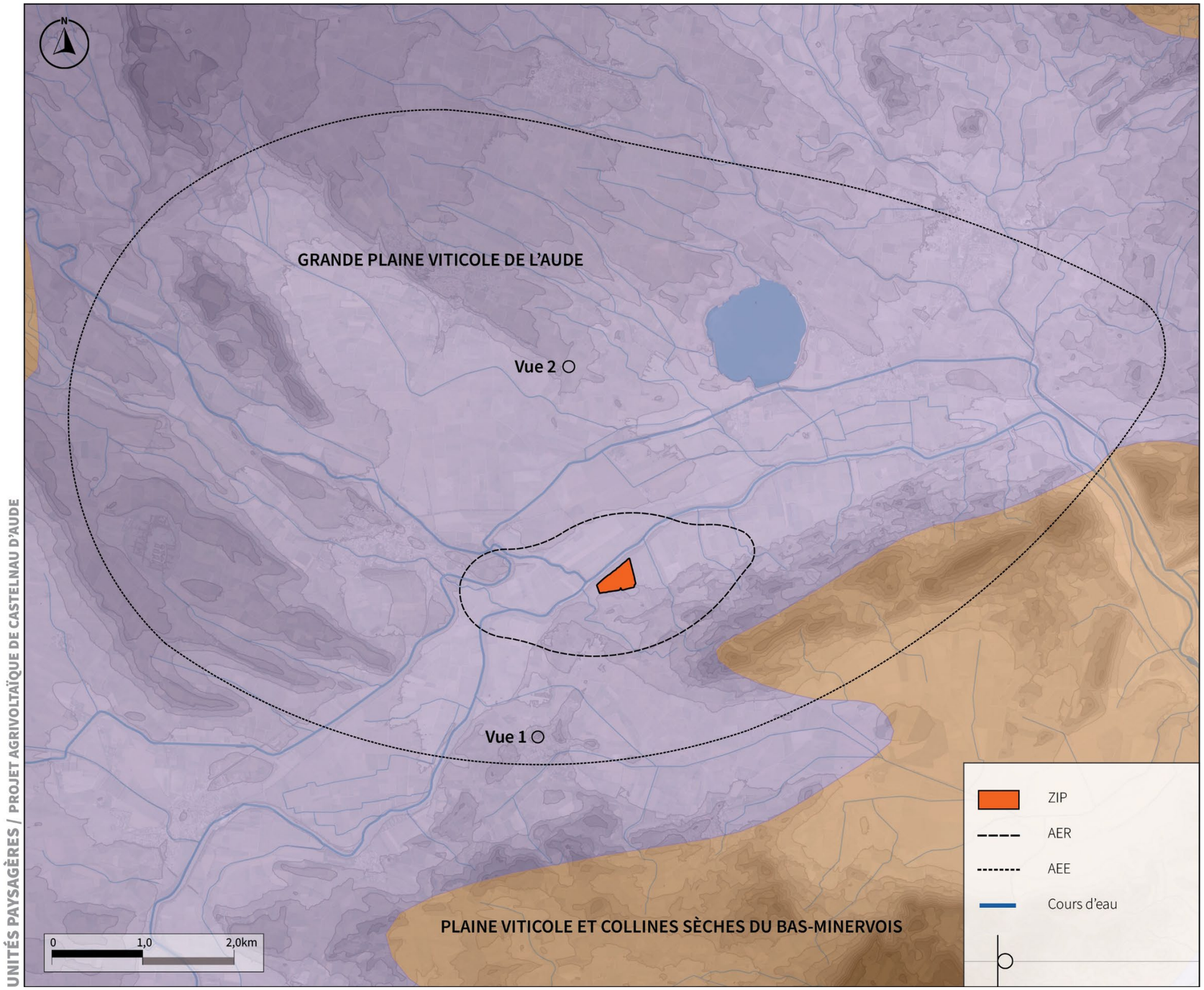
L'aire d'étude est presque entièrement comprise dans l'unité paysagère de la grande plaine viticole de l'Aude. Au sud-est se dessine les premiers reliefs des collines sèches du Bas-Minervois.

A l'exception des reliefs boisés et des espaces construits, l'ensemble des terres est consacré à la viticulture. Quelques parcelles de petite taille sont dédiées à la luzerne ou aux céréales mais ne représentent qu'une infime partie des surfaces.

La grande plaine viticole de l'Aude s'étend de Béziers à Carcassonne. Elle est limitée au nord par la Montagne Noire et au sud par la montagne d'Alaric. C'est une vaste dépression agricole, un peu resserrée dans l'aire d'étude par les collines du Bas-Minervois, et souvent décrite comme une « mer de vignes », d'où émergent les silhouettes des villages.

La Canal du Midi est un point d'attraction majeur de ce territoire. L'ensemble des platanes qui le bordaient ont été coupés dans l'aire d'étude, et en partie remplacés. Le Canal ne se distingue donc que peu, à l'exception des quelques vues dominantes depuis les petits reliefs. L'Aude est rarement perceptible, toujours accompagnée d'une ripisylve dense et seuls les franchissements permettent de percevoir la rivière.

La plaine viticole et les collines sèches du Bas-Minervois forment ici la limite sud de la plaine de l'Aude. Seules les collines sèches sont présentes dans l'aire d'étude, par le relief allongé accueillant Tourouzelle. Si ce relief est partiellement couvert de vignes, c'est la masse sombre des pins qui marque les vues.



Carte 4 : Unités paysagères



Photographie 1 : Vue sur la plaine de l’Aude et la Montagne Noire en arrière-plan depuis Castelnau-d’Aude (vue 1)



Photographie 2 : Au cœur de la plaine à l’ouest du lac de Jouarres, avec les collines du Bas-Minervois en arrière-plan (vue 2)

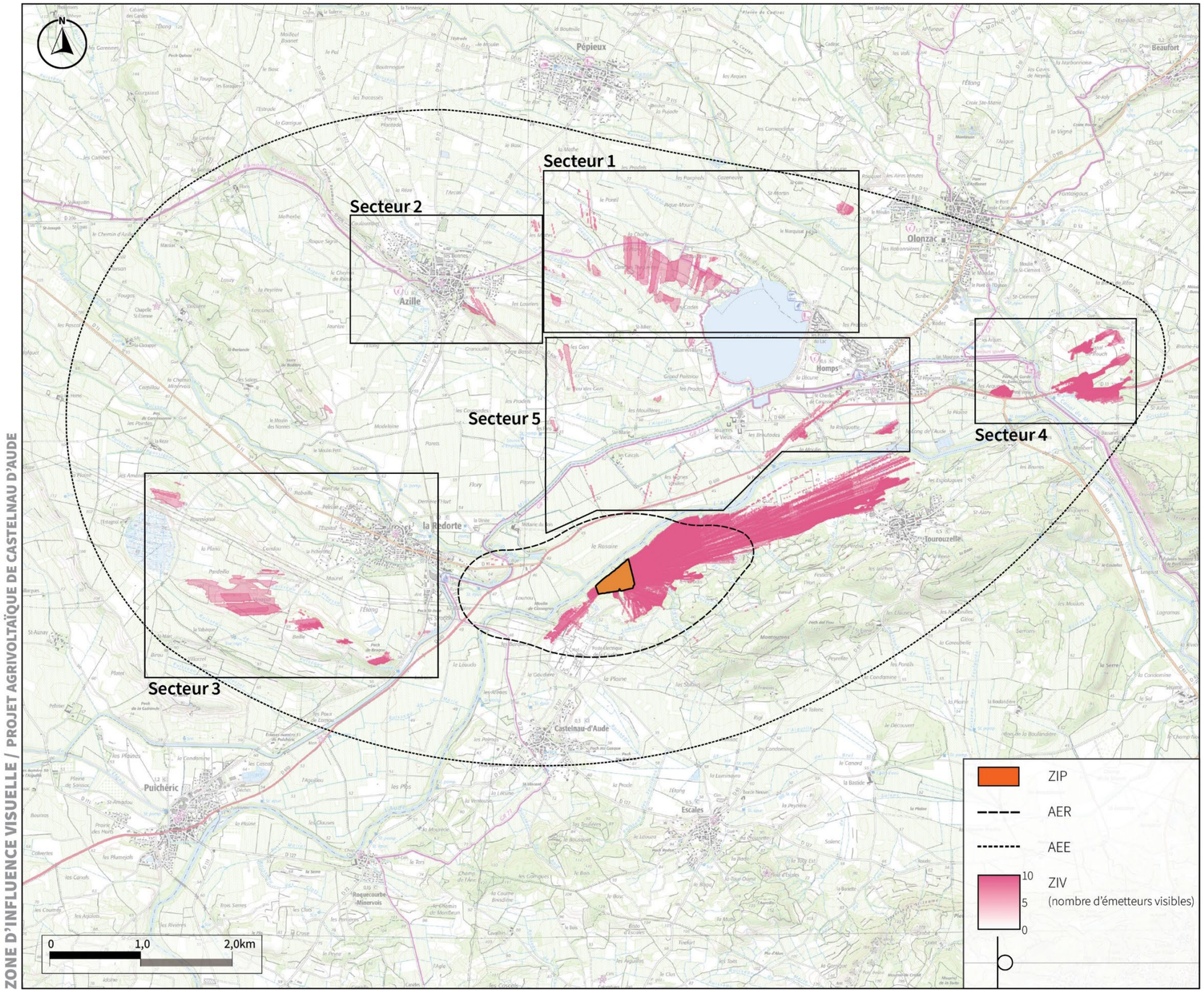
2.2 Analyse de l'AEE, enjeux et sensibilités

2.2.1 Le bassin visuel

En lien avec la topographie de l'aire d'étude, les visibilités théoriques se développent principalement depuis les reliefs, au nord depuis les premiers contreforts de la Montagne Noire et au sud depuis les reliefs des collines du Bas-Minervois. Dans la plaine, les visibilités théoriques se retrouvent sous la forme de tâches, créées par des percées dans la végétation, notamment la ripisylve de l'Aude.

La différence de teinte sur les secteurs concernés par des visibilités correspond au nombre d'émetteurs théoriquement visibles au niveau de l'aplat. Dix émetteurs ont été positionnés dans la ZIP.

Pour faciliter la lecture des analyses présentées par la suite, des secteurs sont positionnés sur la carte ci-contre.



Carte 5 : Zone d'Influence Visuelle

2.2.2 Les perceptions visuelles depuis l'aire éloignée

Le secteur 1 s'étend principalement sur l'ouest du lac de Jouarres. La photo aérienne avec la ZIV présentée ci-contre montre que les secteurs ouverts aux vues théoriques sont exclusivement des parcelles de vignes et les chemins de desserte qui y conduisent. Ce sont les émetteurs implantés dans un quart sud-est de la ZIP qui sont théoriquement visibles. Toutefois, les relevés terrain montrent qu'une infime partie d'éléments de 6,5 m de hauteur implantés dans la ZIP pourraient être perceptibles. A cette faible proportion s'ajoute la distance (de 3 à plus de 4,5 km) qui rend ces vues hypothétiques.

Dans ce secteur, les vues se heurtent aux éléments ponctuels de végétation comme sur la vue 3. Lorsque la ZIP apparaît, comme sur la vue 4, elle est à la fois très éloignée et très peu perceptible. La vigne, en période de feuillaison, joue également un rôle de masque (vue 5).

Le positionnement de la ZIP est repérée par un aplat bleu lorsqu'elle est visible et par un tireté bleu lorsqu'elle est masquée. L'emprise indiquée est l'emprise qu'occuperait la ZIP si elle était entièrement visible.



Figure 5 : Secteur 1 de la ZIV sur fond de photo aérienne



Photographie 3 : ZIP masquée par les éléments végétaux isolés à 4,5 km (vue 3 et zoom)



Photographie 4 : Vue très partielle de la ZIP (en bleu) au nord-ouest du lac à 3,2 km (vue 4 et zoom)



Photographie 5 : ZIP masquée depuis un chemin de desserte agricole sur le tracé du GRP Aude Romaine et Médiévale (sentier de Grande Randonnée de Pays), à 3,5 km (vue 5 et zoom)

Le secteur 2 concerne les vues autour du village d’Azilles. Dans le bourg, une percée dans le front bâti permet une vue partielle et lointaine sur une partie de la ZIP, en grande partie masquée par la ripisylve de l’Aude (vue 6). Une vue équivalente est possible depuis un petit jardin public de la même rue, même si les vues sont plus contraintes par de la végétation proche.

A la sortie sud-est, les vues sont toujours contraintes par le bâti et la végétation des jardins et aucun point de vue accessible et permettant de voir la ZIP n’a été trouvé.



Figure 6 : Secteur 2 de la ZIV sur fond de photo aérienne



Photographie 6 : Vue partielle de la ZIP (en bleu) depuis l’avenue des Remparts à Azille, à 3,6 km (vue 6 et zoom)



Photographie 7 : ZIP masquée par la végétation et le bâti à la sortie sud-est d'Azilles, à 3,4 km (vue 7)

Le secteur 3 couvre les visibilités théoriques au sud et à l'ouest de la Redorte. Les secteurs de visibilité théorique sont également tous situés dans des parcelles agricoles ou sur des chemins de desserte. Le terrain réalisé n'a pas permis d'identifier de secteur ouvert aux vues sur des éléments de 6,5 m de hauteur implantés dans la ZIP. La végétation joue depuis l'ensemble des secteurs investigués un rôle de masque.

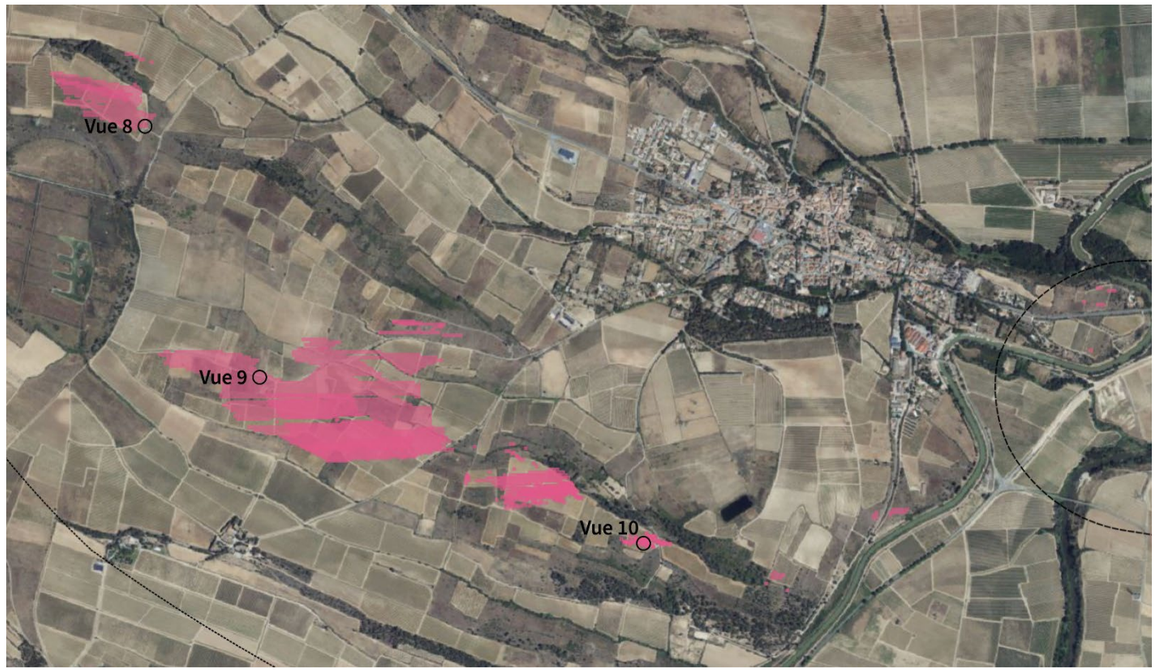


Figure 7 : Secteur 3 de la ZIV sur fond de photo aérienne



Photographie 8 : ZIP masquée par la végétation à l’ouest de la Redorte, à 4,6 km (vue 8)



Photographie 9 : ZIP masquée par la végétation à l’ouest de la Redorte, à 4,1 km (vue 9 et zoom)



Photographie 10 : ZIP masquée par la végétation à l’ouest de la Redorte, à 2,8 km (vue 10)

Le secteur 4 couvre un territoire limité au sud d'Olonzac, qui s'étend de part et d'autre de la D610. Seules des vues extrêmement partielles sur une partie la ZIP sont possibles. Ces vues se développent à des distances proches de 6 km, rendant la prégnance de la faible proportion de ZIP visible très faible, voire anecdotique.

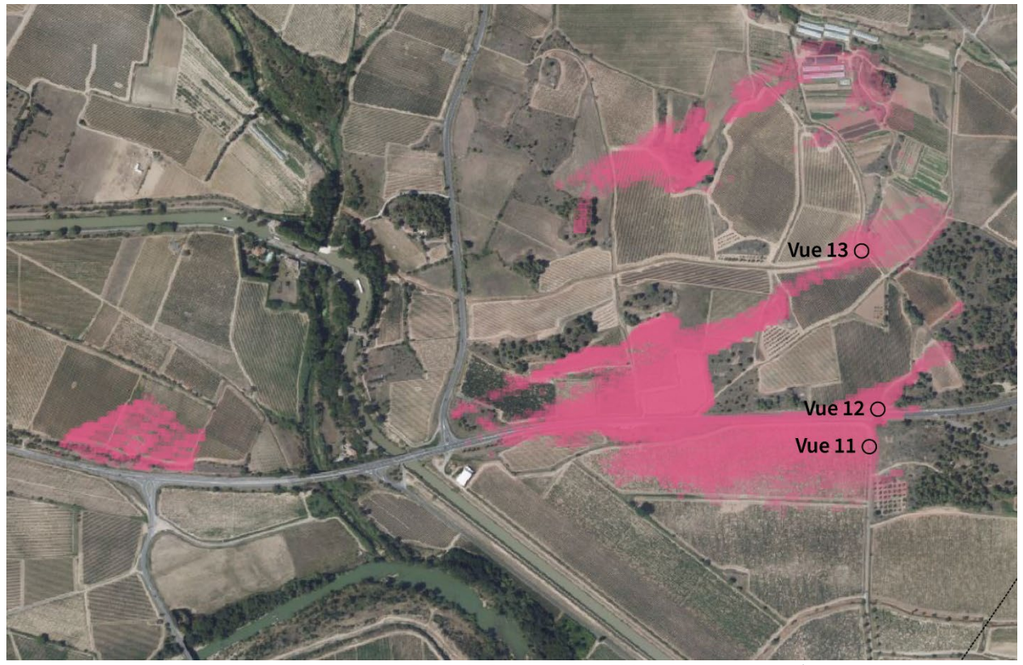


Figure 8 : Secteur 4 de la ZIV sur fond de photo aérienne



Photographie 11 : ZIP masquée par la végétation en bordure de la D610, à 5,7 km (vue 11 et zoom)



Photographie 12 : Vue très partielle de la ZIP depuis la D610 à 5,7 km (vue 12 et zoom)



Photographie 13 : Vue très partielle de la ZIP depuis des chemins agricoles à 5,8 km (vue 13 et zoom)

Le secteur 5 est composé de différentes petites zones de visibilité théorique. Comme pour les secteurs étudiés précédemment, la hauteur des éléments végétaux et les structures végétales non prises en compte forment de manière presque systématique des écrans complets qui ne permettent pas de voir la ZIP. Quelques points de vue comme la vue 16 présentée sur la page suivante permettent une vue très partielle, depuis un bord de chemin légèrement surélevé par rapport à la route.

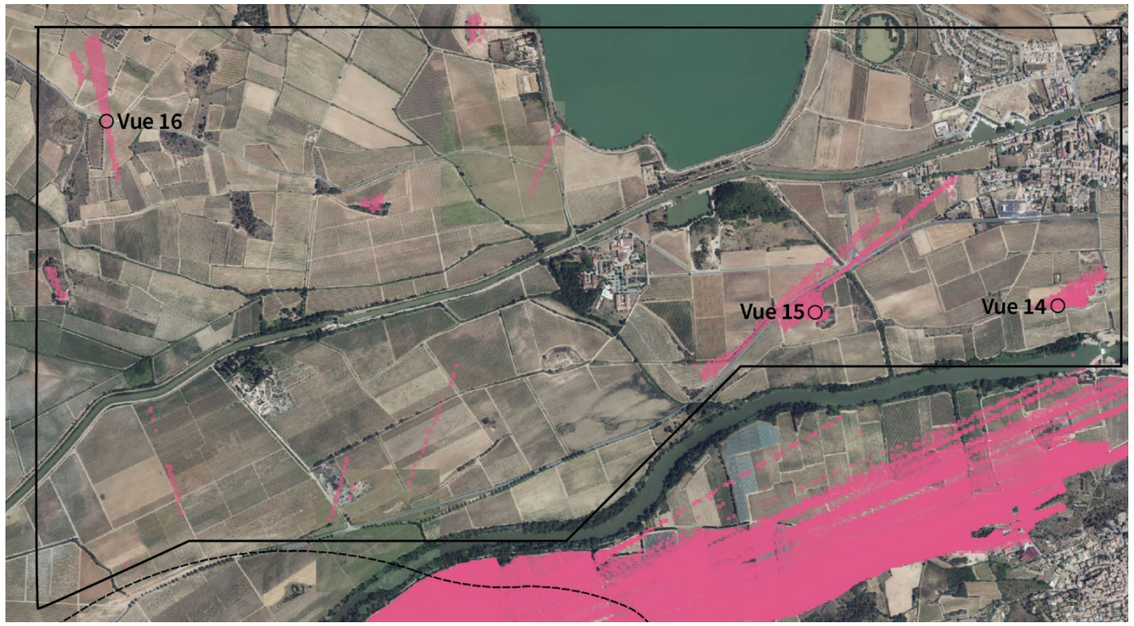


Figure 9 : Secteur 5 de la ZIV sur fond de photo aérienne



Photographie 14 : ZIP masquée par la ripisylve de l'Aude à 3,1 km (vue 14)



Photographie 15 : ZIP masquée par la ripisylve de l'Aude à 2,3 km (vue 15)



Photographie 16 : ZIP presque entièrement masquée par la végétation, à 2,1 km (vue 16)

Au sud de la rivière Aude, entre Tourouzelle et le périmètre de l'AER, de vastes secteurs de visibilité théoriques sont présents. Ce territoire correspond à une « langue » de plaine coincée entre la rivière et le relief accueillant Tourouzelle. Ce secteur est entièrement couvert de parcelles de vignes et de quelques vergers, sans aucune habitation. La ZIP n'est séparée de ce secteur que par une succession de haies de cyprès orientées nord-sud.

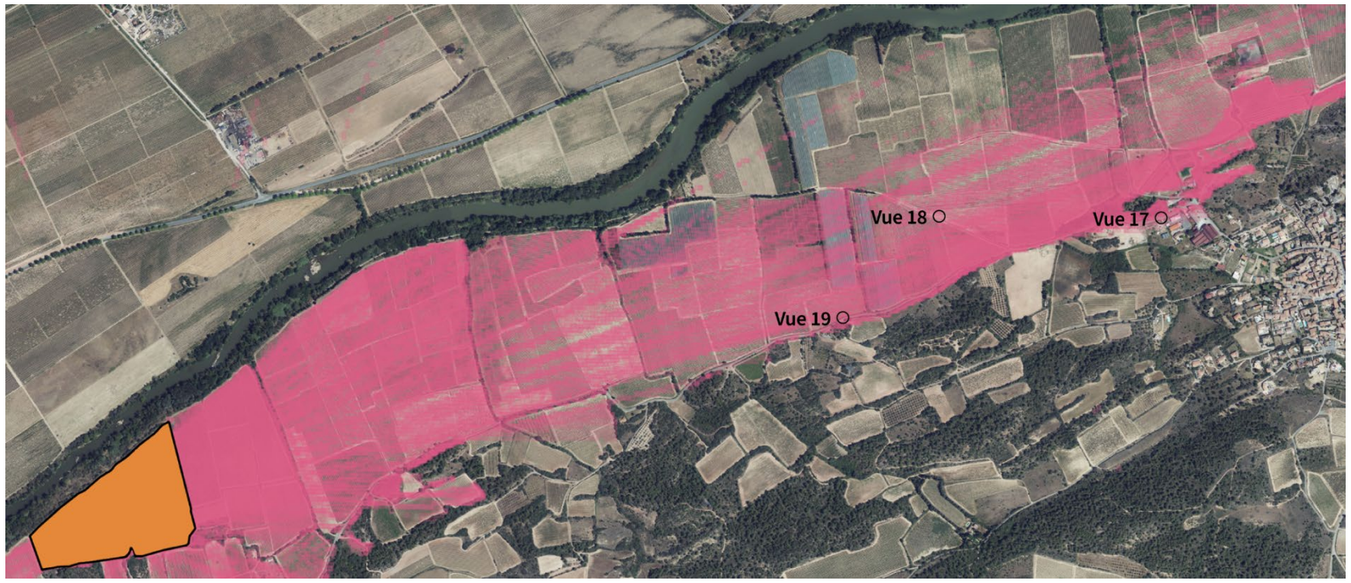


Figure 10 : Secteur à l'est de la ZIP de la ZIV sur fond de photo aérienne



Photographie 17 : En sortie ouest de Tourouzelle, la ZIP reste masquée par les rideaux successifs des haies, à 2,6 km (vue 17)



Photographie 18 : Depuis les parcelles à l'est de la ZIP, les haies forment des masques complets, à 2,0 km (vue 18)



Photographie 19 : Vue partielle de la ZIP depuis la D527 à 1,8 km (vue 19)

Sur l'ensemble du territoire de l'AEE, les vues sur la ZIP sont donc extrêmement rares. Les quelques points de vue identifiés sont non seulement difficiles d'accès, à l'exception de celui depuis le rebord d'Azilles, mais également toujours lointains et partiels.

2.2.3 Les perceptions visuelles depuis les principaux axes de circulation

Le principal axe routier est la D610 qui circule entre l'Aude et le Canal du Midi et passe au nord de la ZIP. Depuis cette route, des visibilités théoriques sont identifiées dans le secteur 4 étudié précédemment. Seule une vue très partielle et hypothétique est identifiée au sud d'Olonzac (vue 12 précédente). La distance (5,7 km) et l'infime partie visible de la ZIP rendent la perception peu probable.

Au nord de la ZIP, la route est bordée sur une grande partie de son tracé par des arbres parfois doublés d'une strate inférieure. En l'absence de cet accompagnement ou lorsqu'il est peu dense, la vue s'arrête sur la ripisylve de l'Aude, qui ne permet aucune vue en direction de la ZIP.

Les autres axes routiers de l'AEE : la D11, la D611 et la D910 ne sont couvertes par aucun secteur de visibilité théorique et aucune vue vers la ZIP depuis ces axes n'est répertoriée.

Les axes routiers qui parcourent l'AEE ne permettent donc que des vues exceptionnelles, ponctuelles, partielles et lointaines qui rendent hypothétiques toute perception de la ZIP par un utilisateur.

La sensibilité des axes routiers de l'AEE est très faible voire nulle.

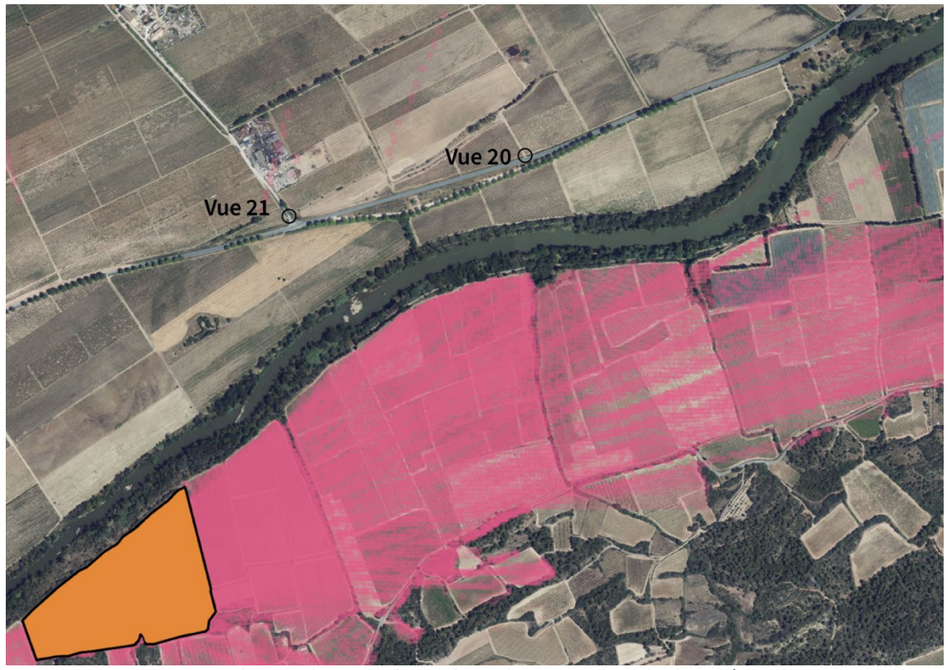


Figure 11 : Localisation des prises de vue depuis la D610 sur fond de photo aérienne



Photographie 20 : Depuis la D610 au nord-est de la ZIP, à 1 km (vue 20)



Photographie 21 : Depuis la D610 au nord-est de la ZIP, à 650 m (vue 21)

2.2.4 Les perceptions visuelles depuis les lieux de vie

Les analyses précédentes des différents secteurs de visibilité théorique et des prises de vue réalisées sur le terrain montrent que les vues existantes, rares, depuis l'AEE, se font toutes depuis des secteurs isolés. L'unique exception est la vue partielle répertoriée depuis Azilles (vue 6) qui se développe depuis une percée dans le bâti du village.

Aucun autre secteur de perception ni aucune vue sur le terrain n'ont été identifiée depuis les secteurs habités.

La sensibilité de l'habitat dans l'AEE est nulle.

2.2.5 Les sensibilités patrimoniales et touristiques

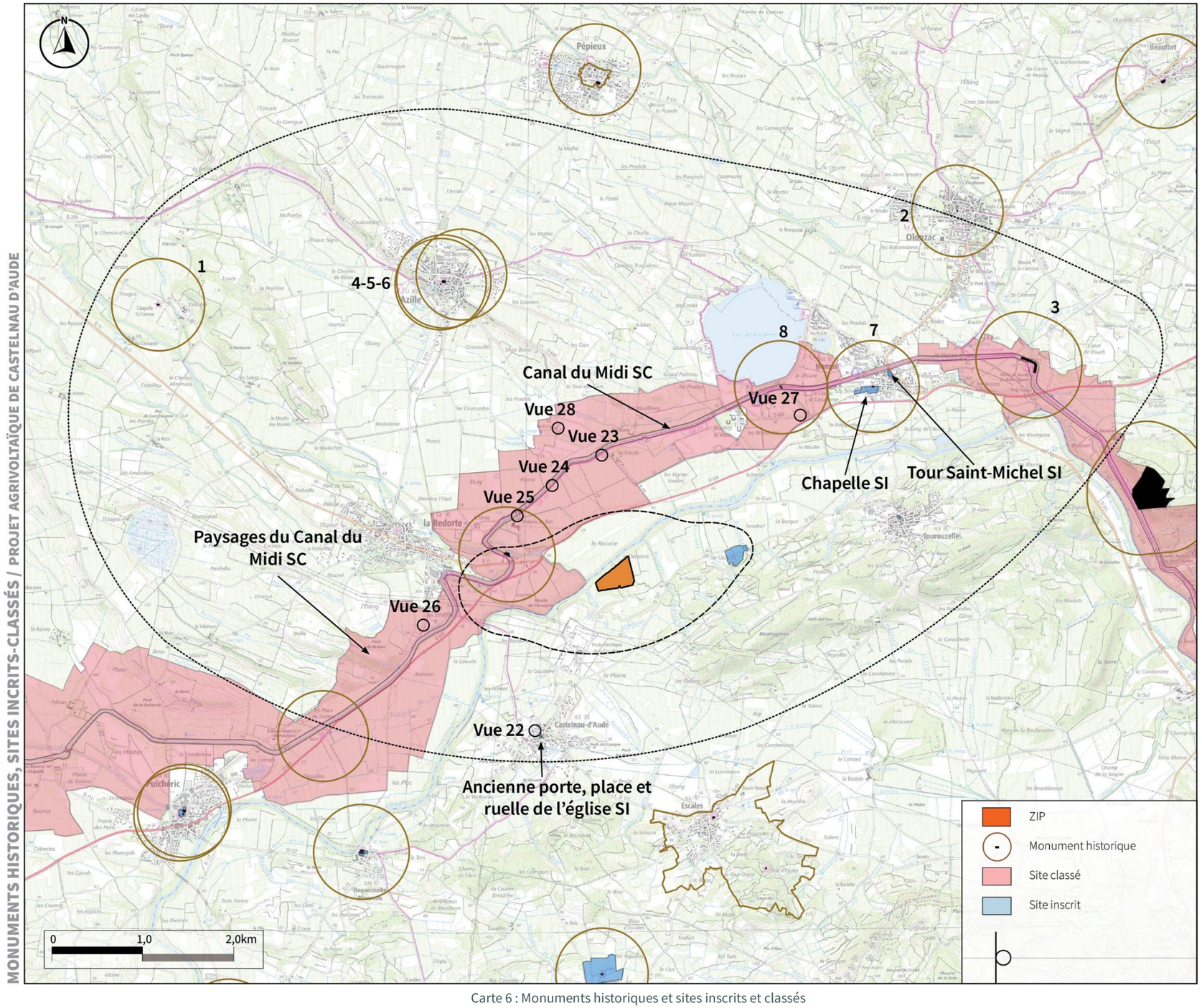
Les monuments historiques

Un monument historique est un immeuble ou un ensemble d'immeubles, bâtis ou non bâtis, recevant par arrêté un statut juridique destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique ou architectural.

Deux niveaux de protection existent : un monument peut être « classé » ou « inscrit ». Le classement et l'inscription sont régis par le titre II du livre VI du code du patrimoine. L'article L. 621-30 du code du patrimoine prévoit que : « Les immeubles ou ensembles d'immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation ou à sa mise en valeur sont protégés au titre des abords ».

Dans l'aire d'étude sont répertoriés neuf monuments historiques dont huit dans l'AEE.

On retrouve dans l'AER un monument historique (épanchoir de l'Argent-Double) et un site inscrit (Ermitage Sainte-Cécile) dont les sensibilités sont analysées dans le paragraphe 2.3.3 dédié aux sensibilités patrimoniales dans l'AER.



Carte 6 : Monuments historiques et sites inscrits et classés

Monuments historiques de la zone d'étude						
N°	Nom	Protection	Commune	Enjeu	Sensibilité	Distance à la ZIP
1	Chapelle de Vaissière	Inscrit	Azille	**Modéré**	**Nulle**	5700
2	Café Plana	Inscrit	Olonzac	**Faible**	**Nulle**	5300
3	Ensemble d'ouvrages sur l'Ognon sur le canal du Midi	Inscrit	Olonzac	**Modéré**	**Nulle**	4940
4	Chapelle des Clarisses (ancienne)	Partiellement inscrit	Azille	**Modéré**	**Nulle**	3680
5	Eglise Saint-Julien	Classé	Azille	**Fort**	**Nulle**	3680
6	Maison Cros	Partiellement inscrit	Azille	**Faible**	**Nulle**	3680
7	Eglise (ancienne)	Inscrit	Homps	**Faible**	**Nulle**	3300
8	Aqueduc de l'étang de Jouarres sur le canal du Midi	Inscrit	Azille	**Faible**	**Nulle**	2540

Tableau 1 : Monuments historiques de l'aire d'étude

Chapelle de Vaissière MH inscrit

Cette petite chapelle est l'ancienne église de Saint-Etienne de Tersan et date du XII^{ème} siècle. Elle est séparée de la ZIP par un petit relief qui la domine d'une trentaine de mètres. Aucune vue n'est possible et aucune covisibilité avec la ZIP n'est identifiée.

D'enjeux modérés, la sensibilité de la chapelle est nulle.

Le café Plana, MH inscrit

Le café Plana est implanté au cœur d'Olonzac. Sa devanture et sa salle sont protégées pour les décors, principalement des motifs végétaux qui les ornent. Au cœur du bourg ancien d'Olonzac, aucune vue directe ni aucune covisibilité ne sont possibles avec la ZIP.

D'enjeux faibles, la sensibilité du café est nulle.

Ensemble d'ouvrages sur l'Ognon, MH inscrit

Ce monument comprend les ouvrages (écluses, pont-aqueduc de l'Ognon, épanchoir) construits à partir de la fin du XVIIème siècle. Cet ensemble n'est visible qu'à proximité immédiate car il est légèrement encaissé et bordé d'une ripisylve dense. Ce positionnement ne permet par ailleurs aucune covisibilité.

D'enjeux modérés, la sensibilité est nulle.

Chapelle des Clarisses, MH inscrit

Dans le cœur dense du vieux-bourg d'Azilles, les abords de la chapelle sont isolés des vues vers la ZIP par le bâti environnant. Aucune covisibilité n'est identifiée.

D'enjeux modérés, la sensibilité est nulle.

Eglise Saint-Julien, MH classé

Dans le cœur dense du vieux-bourg d'Azilles, l'église se distingue par un clocher carré imposant qui domine le village. Aucune vue directe depuis les abords de l'église n'est possible. Une vue vers la ZIP est possible depuis le village, à la faveur d'une percée dans le front bâti. Si cette vue se développe depuis le périmètre de protection, sa faible ampleur et l'absence de covisibilité rendent la sensibilité nulle.

D'enjeux forts, la sensibilité est nulle.

La maison Cros, MH inscrit

Ce monument est une pierre sculptée de quatre personnages, incrustée dans le mur donnant sur la rue. Aucune vue directe ni covisibilité n'est recensée.

D'enjeux faibles, la sensibilité est nulle.

L'ancienne église d'Homps, MH inscrit

Cette ancienne église est également un site inscrit (site de la chapelle et de ses abords) dans le tissu urbain de Homps. Aucune vue vers la ZIP depuis ses abords et aucune covisibilité ne sont répertoriées.

D'enjeux faibles, la sensibilité est nulle.

L'aqueduc de l'étang de Jouarres, MH inscrit

Ce petit ouvrage difficilement perceptible car noyé dans la végétation lie l'étang au Canal du Midi. Aucune vue n'est répertoriée en direction de la ZIP depuis ses abords ou à proximité.

D'enjeux faibles, la sensibilité est nulle.



Photographie 22 : Ouvrages sur l’Ognon



Photographie 23 : Café Plana, détail de la Maison Cros, église Saint-Julien et chapelle des Clarisses.

Les sites inscrits et classés

Les sites classés concernent des espaces naturels, ruraux ou urbains ou bâtis présentant un intérêt général au regard des critères prévus par la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque). Le classement offre une protection forte en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

Le site inscrit concerne soit des sites méritant d'être protégés mais ne présentant pas un intérêt suffisant pour justifier leur classement, soit une mesure conservatoire avant un classement. Elle peut également constituer un outil adapté à la préservation du petit patrimoine rural dans des secteurs peu soumis à une pression foncière.

Trois sites classés et deux sites inscrits sont répertoriés dans l'AEE.

L'ancienne porte à machicoulis, la place et la ruelle de l'église à Castelnau-d'Aude (site inscrit)

Ce site couvre une partie du vieux bourg de Castelnau-d'Aude, à 1,7 km au sud-ouest de la ZIP. Le contexte bâti ne permet aucune vue en direction de la ZIP. Depuis le point haut du village, au niveau de la citerne de la commune, un point de vue « connu » est répertorié. Bien qu'interdit d'accès, il semble relativement fréquenté. De ce point de vue, la ZIP apparaît masquée en arrière du poste électrique de la Gaudière. Ce poste électrique est installé sur un « plateau » qui a une altitude de 60 m. La ZIP a une altitude comprise entre 45 et 47 m, soit une altitude maximale des structures de 51 à 53 m, ce qui explique qu'elles ne sont pas visibles.

D'enjeux modérés, le site inscrit de Castelnau-d'Aude ne présente pas de sensibilité.



Photographie 24 : ZIP masquée depuis le point haut de Castelnau-d'Aude, à 1,7 km (vue 22 et zoom)

Sites de la tour Saint Michel des chevaliers de Malte et de la chapelle romane et ses abords à Olonzac (sites inscrits)

Ces deux sites sont dans le tissu urbain d'Olonzac, à 3 km au nord-est de la ZIP. La chapelle romane est également un monument historique inscrit. Comme vu dans les analyses des perceptions précédentes, aucune vue en direction d'éléments de 6,5 m de hauteur dans le secteur n'est identifiée. Aucune vue lointaine vers la ZIP permettant de voir conjointement les éléments les plus hauts (tour des chevaliers) n'est par ailleurs répertoriée.

D'enjeux modérés, ces deux sites inscrits présentent une sensibilité nulle.



Photographie 25 : Chapelle romane d'Olonzac



Photographie 26 : Tour des chevaliers à Olonzac

Le site classé du Canal du Midi

Ce site classé couvre le périmètre du Canal du Midi, du canal de la Robine et du canal de Jonction, de Toulouse jusqu'à Marseillan et Port-la-Nouvelle, soit sur plus de 250 km. Dans l'aire d'étude, ce sont environ 12 km du canal qui sont classés.

Dans l'aire d'étude, la présence du Canal est discrète. Il est aujourd'hui plus difficile à distinguer l'ensemble des imposants platanes caractéristiques qui le bordaient ont été coupés, à la suite de l'attaque du chancre coloré qui les a tous décimé. Ce repère visuel imposant s'est progressivement effacé depuis les années 2010.

La coupe des arbres s'est néanmoins couplée avec une replantation massive de platane résistants à la maladie. De taille encore modestes, ils retrouveront leur rôle de marqueur dans 10 à 20 ans.







Figure 12 : (Ci-contre) Canal du Midi au sud d'Olonzac entre 2012 (en bas) et aujourd'hui (en haut) avec disparition progressive des platanes

Photographie 27 : (Ci-dessous) Vue des plantations qui soulignent le Canal du Midi au sud d'Olonzac



Des rares espaces où on devine le Canal (par la présence des arbres qui le bordent, par le léger talus qui le borde sur certains tronçons ou lors de son franchissement par les routes), aucun point de vue vers la ZIP n'a été identifié. Au nord de la ZIP, le Canal est bordé de parcelles de vigne qui ouvrent un peu le paysage vers le sud, en direction de la ZIP. Sur ce tronçon ouvert, la vue porte jusqu'à la ripisylve de l'Aude, parfois interrompue par les bordures arborées de la D610. De ces points de vue localisés sur la carte ci-dessous, la ZIP reste masquée. En effet, l'observateur est situé à une altitude de 51 à 53 m, alors que le haut des structures projetées est au maximum de 52 m, faisant de tous les masques végétaux, même modestes, des écrans complets.

Aucune vue directe depuis le périmètre du site classé du Canal du Midi n'est possible avec la ZIP dans le périmètre de l'AEE.

D'enjeux forts, la sensibilité du site classé dans l'AEE est nulle.

Le site classé des paysages du Canal du Midi

Le site classé des paysages du Canal du Midi forme une ceinture de dimension variable autour du Canal, variant entre 250 et 800 m. Les secteurs bâtis « modernes » de Homps et de la Redorte en sont exclus. Le site classé est donc presque exclusivement composé de parcelles de vigne.

En complément des vues 11 et 21 réalisées depuis le périmètre du site, les vues 26, 27 et 28 sont réalisées depuis des secteurs de visibilité théorique présents dans le périmètre. Aucune ouverture visuelle vers la ZIP n'est répertoriée depuis le périmètre du site, à l'exception de la vue 11, qui permet une vue hypothétique vers la ZIP depuis le bas-côté de la D610 à l'est de la ZIP.

D'enjeux forts, la sensibilité du site classé dans l'AEE est nulle.



Photographie 28 : Vues 23, 24 et 25 depuis le bord du Canal du Midi en direction de la ZIP à 1,2 km, 1,15 km et 1,3 km



Photographie 29 : Vues 26, 27 et 28 depuis le site des paysages du Canal du Midi en direction de la ZIP à 1,9 km, 2,5 km et 1,6 km

Le Canal du Midi, patrimoine mondial de l'UNESCO

Le patrimoine mondial ou patrimoine mondial de l'UNESCO (Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture) est un ensemble de biens culturels et naturels présentant un intérêt exceptionnel pour l'héritage commun de l'humanité. Ce patrimoine fait l'objet d'un traité international intitulé « Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel », adopté le 16 novembre 1972 lors de la XVIIe conférence générale de l'Unesco.

La Canal du Midi a été inscrit sur la liste du patrimoine UNESCO en 1996. Plusieurs critères ont été retenus pour justifier cette inscription :

- **Critère (i) :** Le Canal du Midi est l'une des réalisations d'ingénierie civile les plus extraordinaires de l'ère moderne.
- **Critère (ii) :** Le Canal du Midi est représentatif de l'éclosion technologique qui a ouvert la voie à la révolution industrielle et à la technologie contemporaine. En outre, il associe à l'innovation technologique un grand souci esthétique sur le plan architectural et sur le plan des paysages créés par l'homme, approche que l'on retrouve rarement ailleurs.
- **Critère (iv) :** Le Canal du Midi est remarquable en tant que premier grand canal à bief de partage, construit pour répondre à un objectif stratégique d'aménagement du territoire. Il représente par excellence une période significative de l'histoire européenne, celle des transports fluviaux par la maîtrise du génie civil hydraulique.
- **Critère (v) :** Le Canal du Midi est devenu dès sa construction l'élément le plus marquant du territoire traversé, d'autant mieux assimilé par l'environnement qu'il a modelé le paysage en douceur.

Le périmètre du bien UNESCO du Canal du Midi est, dans l'aire d'étude, le même que celui du site classé du Canal du Midi étudié précédemment.

Au périmètre du bien UNESCO sont ajoutés deux zones définies sur des critères paysagers : **la zone sensible** et **la zone d'influence**. La zone sensible et la zone d'influence sont des périmètres délimités autour de l'ouvrage canal du Midi dans le cadre d'une étude menée en 2007.

La détermination et les caractéristiques de la zone sensible et de la zone d'influence sont les suivantes :

- **La zone sensible**, continue, jouxte le canal et se définit comme l'espace en visibilité réciproque avec le canal du Midi. Elle constitue les premiers plans visuels nettement perçus depuis les abords du canal. Sa délimitation s'appuie sur des éléments de composition paysagère lisibles tels qu'une trame végétale pérenne, une trame viaire, ou des premiers fronts bâtis. Ce paysage est réciproquement en relation visuelle avec le canal et permet de découvrir son tracé, souligné et révélé parfois par ses alignements historiques d'arbres. La zone sensible représente un espace dans lequel sont particulièrement recherchées la préservation et la mise en valeur des abords immédiats du canal et de ses ouvrages.
- **La zone d'influence**, non continue, correspond à l'espace situé au-delà de la zone sensible, mais toujours en visibilité avec le canal, correspondant à une covisibilité plus lointaine. Elle est le plus souvent délimitée par les reliefs - plus rarement par des structures végétales - qui épaulent et ferment les perceptions depuis le canal, en arrière-plan de la zone sensible. Le principe étant que le canal doit rester lisible et repérable dans le paysage depuis les reliefs (visibilité réciproque). La zone d'influence ne prend pas en compte les espaces au-delà de 5 à 7 Km (prégnance visuelle de l'ouvrage atténuée).

La **zone d'influence** est une zone d'alerte sur les impacts paysagers potentiels du positionnement et du traitement des grands équipements et projets industriels (usine d'incinération, cimenterie, poste de transformation électrique, ligne Haute et Très Haute Tension, centre d'enfouissement technique, carrière, installation de production d'énergie, …).

Le bien UNESCO

Le périmètre du bien UNESCO du Canal du Midi est le même que celui du site classé du Canal du Midi. Il couvre le Canal et ses berges, notamment les chemins de halage. L'ensemble des vues réalisées depuis le Canal et la recherche sur le terrain ont permis d'établir que la ZIP n'est jamais visible depuis le bien.

D'enjeux forts, le bien UNESCO du Canal du Midi ne présente pas de sensibilité vis-à-vis de la ZIP dans le périmètre de l'AEE.

La zone sensible du bien

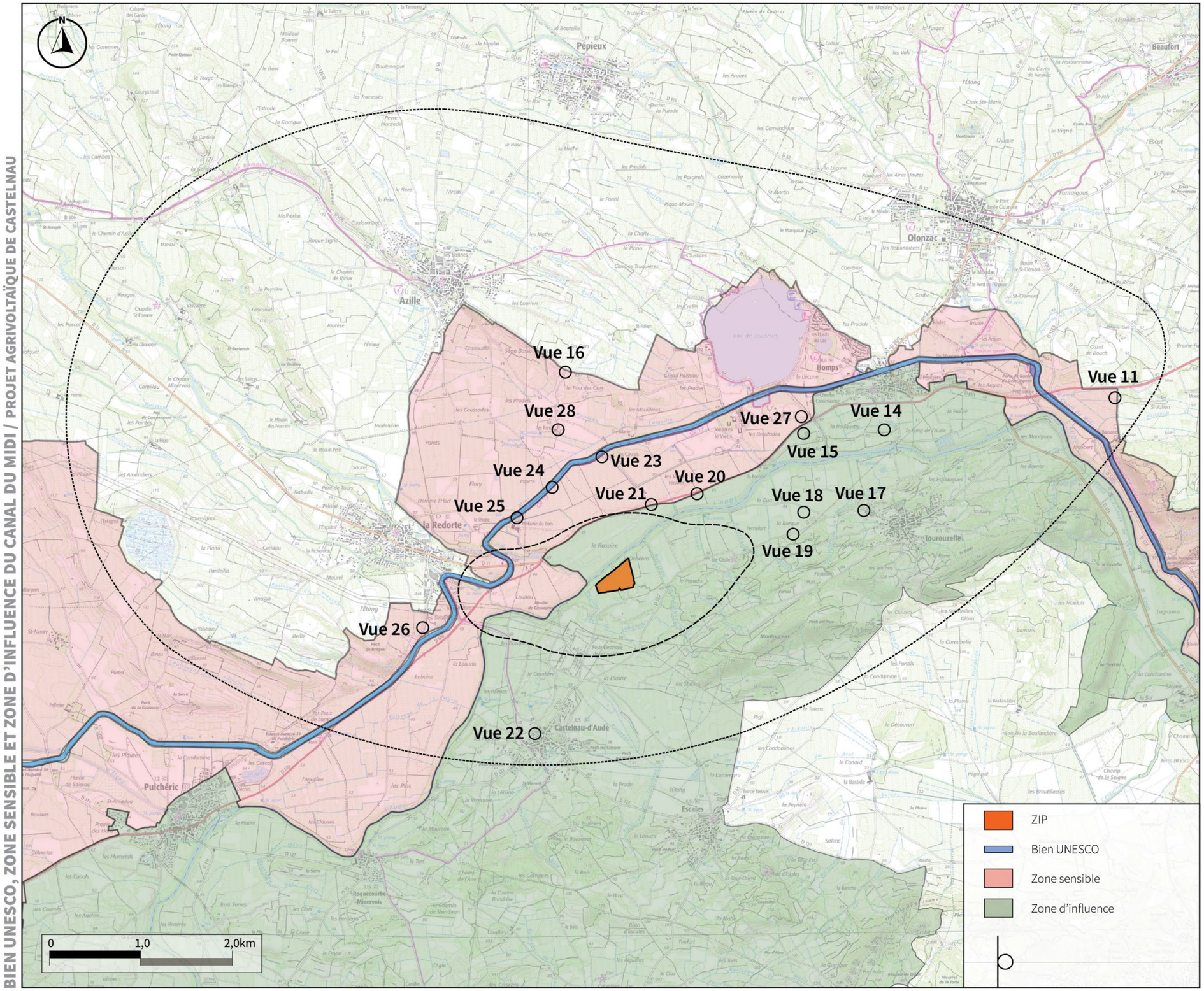
Depuis la zone sensible du bien UNESCO du Canal du Midi, qui couvre les secteurs en visibilité réciproque du bien, aucune vue vers la ZIP n'est répertoriée dans le périmètre de l'AEE, à l'exception de la vue 11, en bordure de la D610 à l'est de l'AEE. Cette vue très partielle qui se développe à 5,7 km de la ZIP depuis le bas-côté de la route reste hypothétique étant donné son positionnement et la très faible proportion de ZIP potentiellement visible.

D'enjeux forts, la zone sensible du bien UNESCO du Canal du Midi ne présente pas de sensibilité vis-à-vis de la ZIP dans le périmètre de l'AEE.

La zone d'influence du bien

Depuis la zone d'influence du bien UNESCO du Canal du Midi, qui couvre les secteurs au-delà de la zone sensible mais toujours en visibilité réciproque du bien, les analyses ont montré que les abords de la route D527 entre Tourouzelle et Castelnau-d'Aude permettent ponctuellement des perceptions de la ZIP au travers des haies bordant les vignes et les vergers (vue 19). La ZIP reste néanmoins très discrète et le Canal du Midi n'y est pas perceptible, la vue se heurtant à la ripisylve de l'Aude.

D'enjeux modérés, la zone d'influence du bien UNESCO du Canal du Midi présente une sensibilité très faible vis-à-vis de la ZIP dans le périmètre de l'AEE.



Carte 7 : Bien UNESCO du Canal du Midi et prises de vues réalisées dans les différents périmètres

Le contexte touristique

L'Aude est un département qui attire de nombreux touristes. Selon le bilan touristique départemental de 2024, près de 22 millions de nuitées touristiques ont été réalisées en 2024 dans le département, dont plus de la moitié sur le territoire du Grand Narbonne et 7,4% dans le territoire de Corbières-Minervois qui accueille la zone de projet. 70% des nuitées sont réalisées pendant la période estivale.

Aucun des sites faisant partie du « Top 10 audois » n'est présent dans l'aire d'étude.

Les éléments touristiques dans l'aire d'étude sont liés au Canal du Midi, au lac de Jouarres et aux sentiers de randonnée.

Le Canal du Midi et ses chemins de halage attirent de nombreux plaisanciers, promeneurs et cyclistes.

On a compté 6 174 passages à l'écluse d'Homps en 2024 ainsi que 15 000 passages de cyclistes à cette écluse. Les analyses précédentes ont montré que le Canal et ses abords immédiats ne permettaient pas de vues vers la ZIP dans le périmètre de l'AEE.

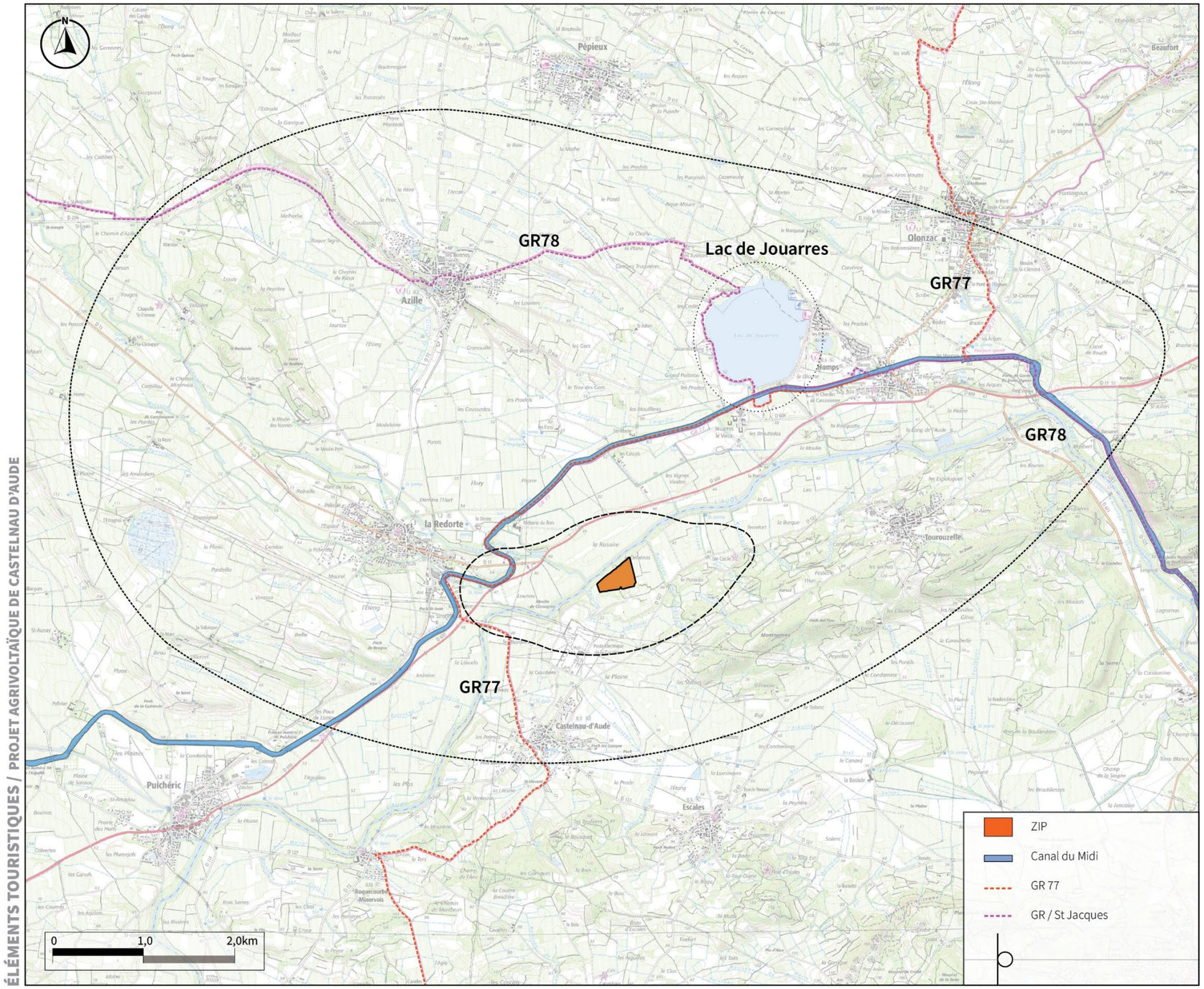
Le lac de Jouarres attire de nombreux vacanciers, notamment pendant la période estivale. Aucun de ses abords ne permet de vues en direction de la ZIP.

Deux chemins de randonnée, le GR77 et le GR78 traversent la zone d'étude.

Le GR78, également chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, longe le Canal du Midi jusqu'au lac de Jouarres où il oblique vers le nord pour atteindre Azilles. Sur l'ensemble de son tracé dans l'AEE, une vue unique a été répertoriée où la ZIP est partiellement visible, au nord-ouest du lac de Jouarres (vue 4).

Le GR77 passe par Castelnau-d'Aude avant de longer le Canal du Midi jusqu'à Homps, où il oblique vers le nord pour se diriger vers Olonzac. Les vues réalisées sur ce tracé n'ont pas permis d'identifier de secteur où la ZIP est visible depuis le GR.

En l'absence de vues depuis les éléments touristiques présents dans l'AEE, la sensibilité des éléments touristiques est nulle.



Carte 8 : Eléments touristiques

Les sorties terrain ont montré que les visibilités théoriques calculées étaient beaucoup plus étendues que les visibilités réelles. Une seconde carte des visibilités théoriques a été réalisée, toujours avec une hauteur d'émetteur de 6,5 m, mais avec une hauteur de boisements et de haies un peu plus importante, se rapprochant de la réalité des hauteurs de la végétation présente dans le périmètre d'étude.

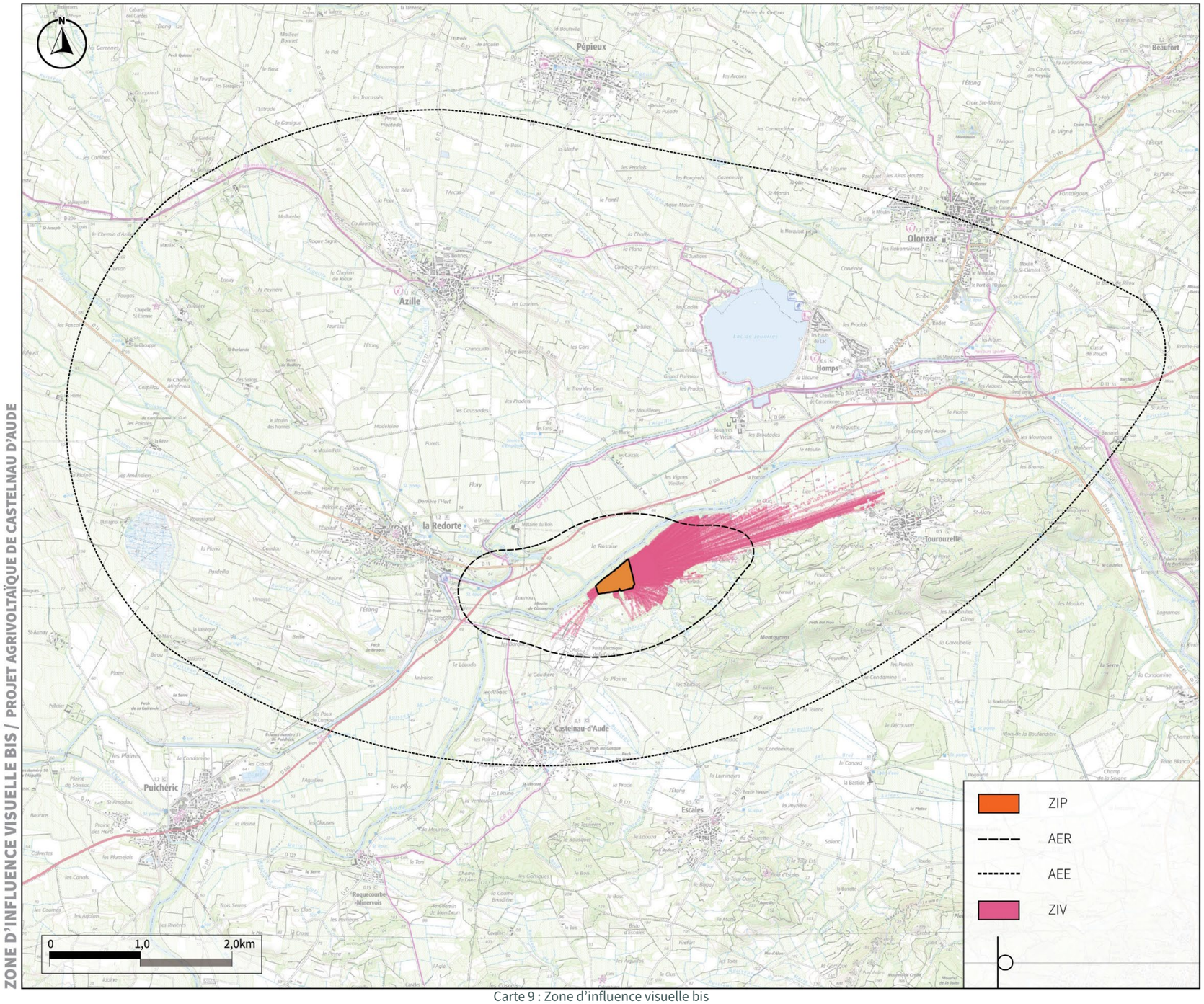
Le nouveau calcul intègre des haies de 7 m de hauteur et des boisements de 12 m de hauteur (contre respectivement 5 et 9 m dans le premier calcul). Les zones de visibilité théoriques sont ici cantonnées au sud de la rivière Aude, et aucun secteur de visibilité théorique n'est répertorié au nord de la rivière.

Le travail précédent a néanmoins permis de vérifier chaque secteur potentiellement ouvert aux vues et d'infirmer pour la majorité d'entre eux la possibilité de percevoir des éléments de 6,5 m de hauteur implantés dans la ZIP

Les vues vers la ZIP identifiées préalablement sont donc liées à des percées dans la végétation, ou à des éléments végétaux (haies ou boisements) ponctuellement d'une hauteur plus faible que les 7 ou 12 m pris en compte dans le deuxième calcul de la ZIV.

Globalement, au nord du tracé de l'Aude, les vues vers des éléments de 6,5 m positionnés dans la ZIP sont exceptionnelles et toujours très partielles. La grande majorité d'entre elles se développent depuis des chemins agricoles difficiles d'accès.

Ce constat de l'absence quasi-complète de vues sur la ZIP est également appuyé par l'absence de vues sur le parc photovoltaïque de La Plaine implanté à côté du poste électrique de la Gaudière. Proche de la ZIP, il est implanté sur un terrain ayant une altitude de 58 m avec des structures d'une hauteur de 2,18 m soit une altitude totale d'environ 60 m. La hauteur maximale qui pourrait être atteinte par les structures du projet étudié ici serait de 52 m.



Carte 9 : Zone d'influence visuelle bis

2.3 Analyse de l'AER, enjeux et sensibilités

2.3.1 Les éléments et structures

Le relief

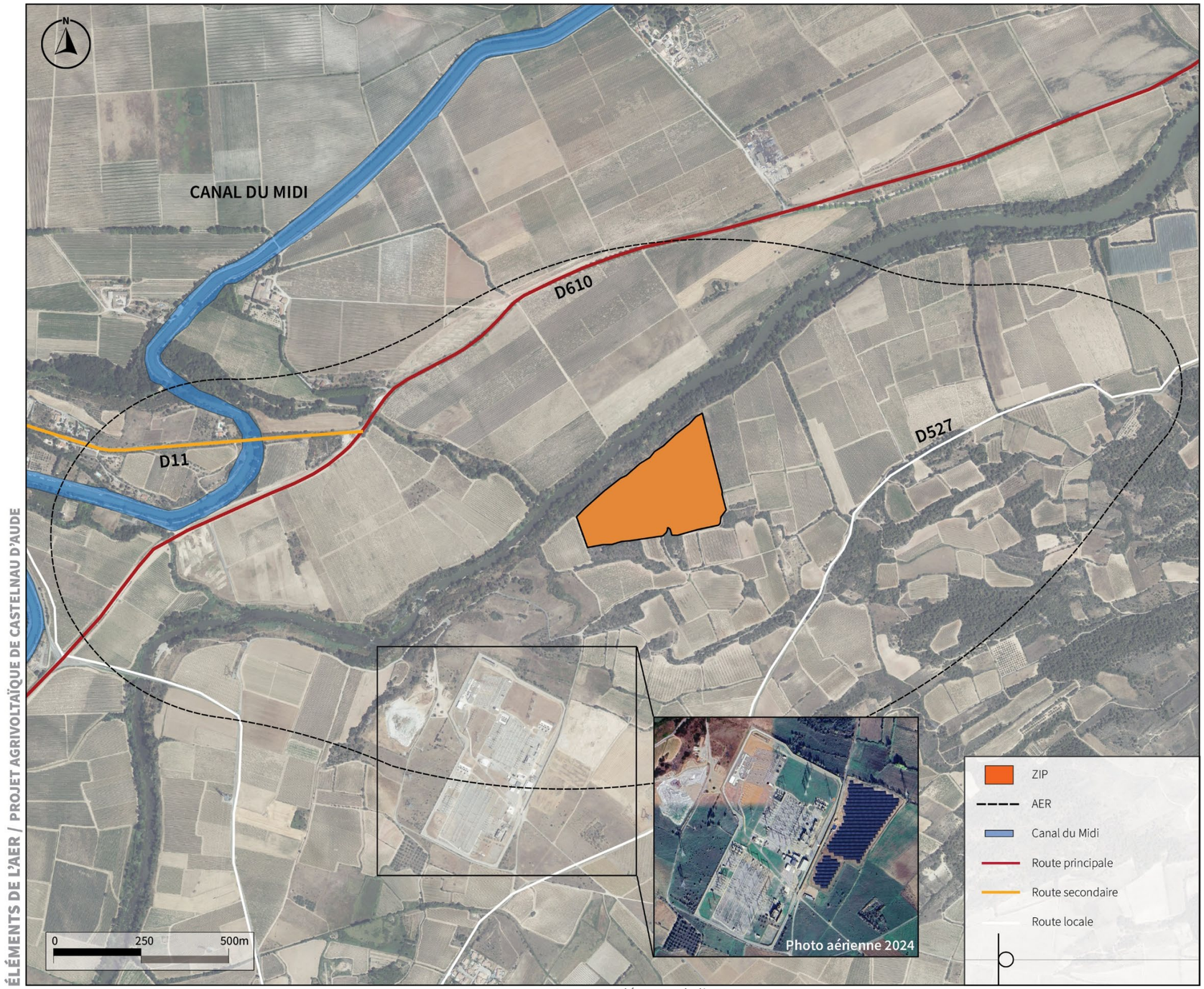
Entre le Canal du Midi et l'Aude, l'altitude est comprise entre 45 et 50 m. Au sud-est, la colline sèche culmine à 80 m dans l'AER.

L'occupation du sol / l'habitat

- Une très grande partie de l'AER est couverte par des vignes, qui ne laissent place à des boisements que dans le sud-est de l'AER, sur les pentes fortes des premiers reliefs.
- L'AER est marquée par la ripisylve de l'Aude qui borde le nord de la ZIP.
- A l'exception de quelques maisons dans l'ouest de l'AER, qui marquent la fin de l'urbanisation de la Redorte, il n'y a pas d'habitat dans ce périmètre d'étude.
- Au sud, on retrouve le poste électrique de la Gaudière dont partent de nombreuses lignes électriques qui marquent fortement le paysage.

Les réseaux de circulation

La D610 circule dans le nord de l'AER, rejointe par la D11 venant de la Redorte. Le sud de l'AER est desservi par la D527, petite route de desserte locale entre Tourouzelle et Castelnau-d'Aude.

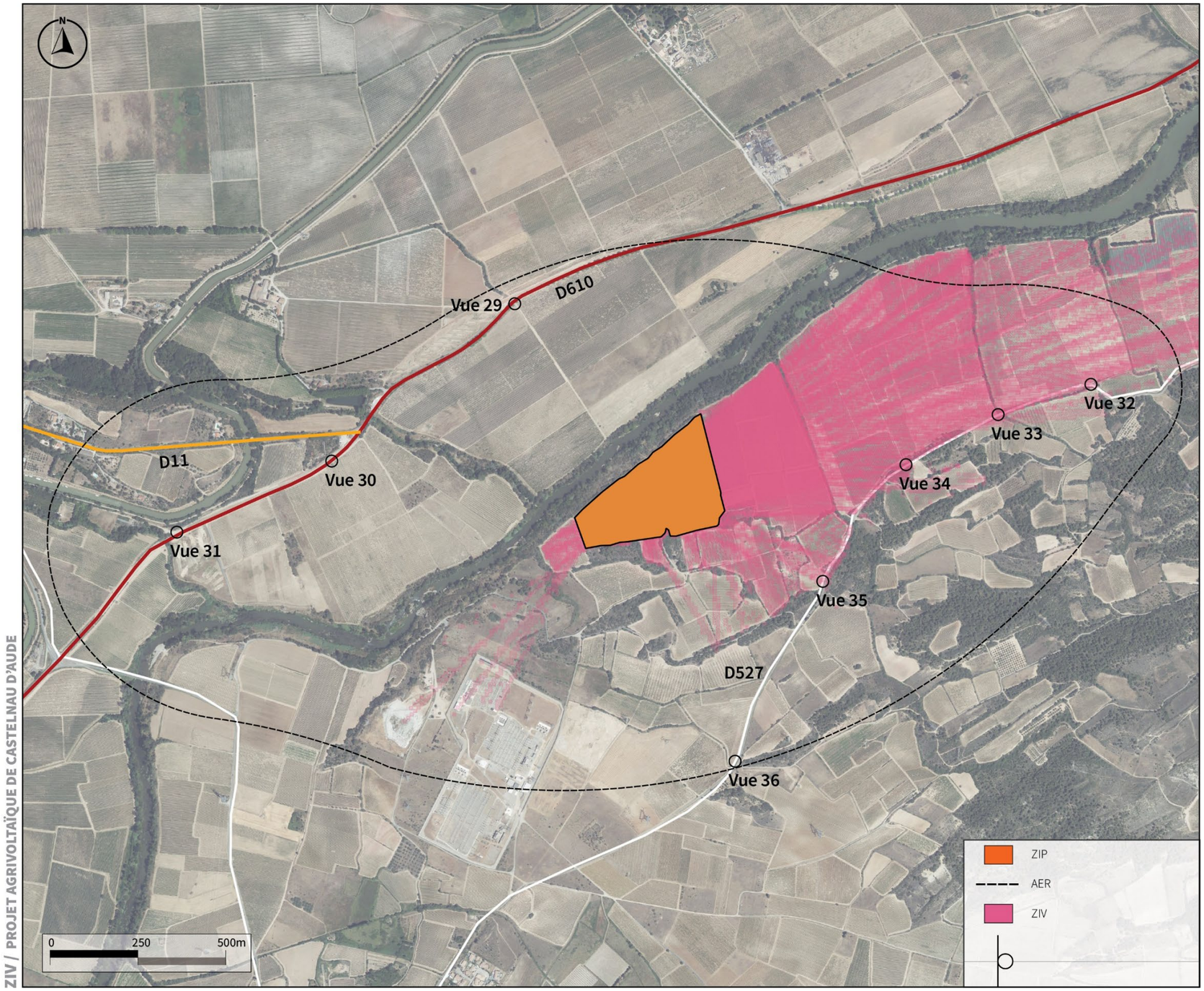


Carte 10 : Eléments de l'AER

2.3.2 Les perceptions visuelles depuis l'AER

Le calcul de la Zone d'Influence Visuelle dans l'AER montre que les visibilités théoriques sont stoppées par le rideau végétal de la ripisylve de l'Aude vers le nord et par les boisements et reliefs qui se développent au sud et à l'ouest.

Vers l'est, seules les haies séparant les parcelles de vignes et de vergers forment des masques.



Carte 11 : ZIV de l'AER

Au nord de la rivière Aude, on retrouve un tronçon de la D610. Depuis la route, les vues sont larges, notamment en direction du sud. Les vastes parcelles de vigne sont stoppées par la ripisylve de l'Aude et les grandes collines sèches apparaissent en arrière-plan. Depuis cette route, au nord de la ZIP, cette dernière est partiellement perceptible au travers de la ripisylve, par endroit un peu dégradée. Le sommet de quelques éléments pourrait émerger partiellement de la végétation.



Photographie 30 : Vues 29, 30 et 31 depuis la D610 à 580 m, 700 m et 1,15 km.

Depuis la D527, en venant de Tourouzelle, la ZIP est perceptible depuis les abords de la chapelle Sainte-Cécile jusqu'au sud-est de la ZIP. Les perceptions sont de plus en plus franches au fur et à mesure de l'avancée et de la proximité avec la ZIP, les rideaux de haies qui séparent les parcelles jouant un rôle de filtres s'atténuant.



Photographie 31 : Vues 32, 33 et 34 depuis la D527 à 1,1 km, 830 m et 540 m.

La perception de la ZIP s'efface ensuite progressivement, n'apparaissant que sous forme de petites tâches dans les percées des bosquets et des haies, pour ensuite être entièrement masquée par la végétation.



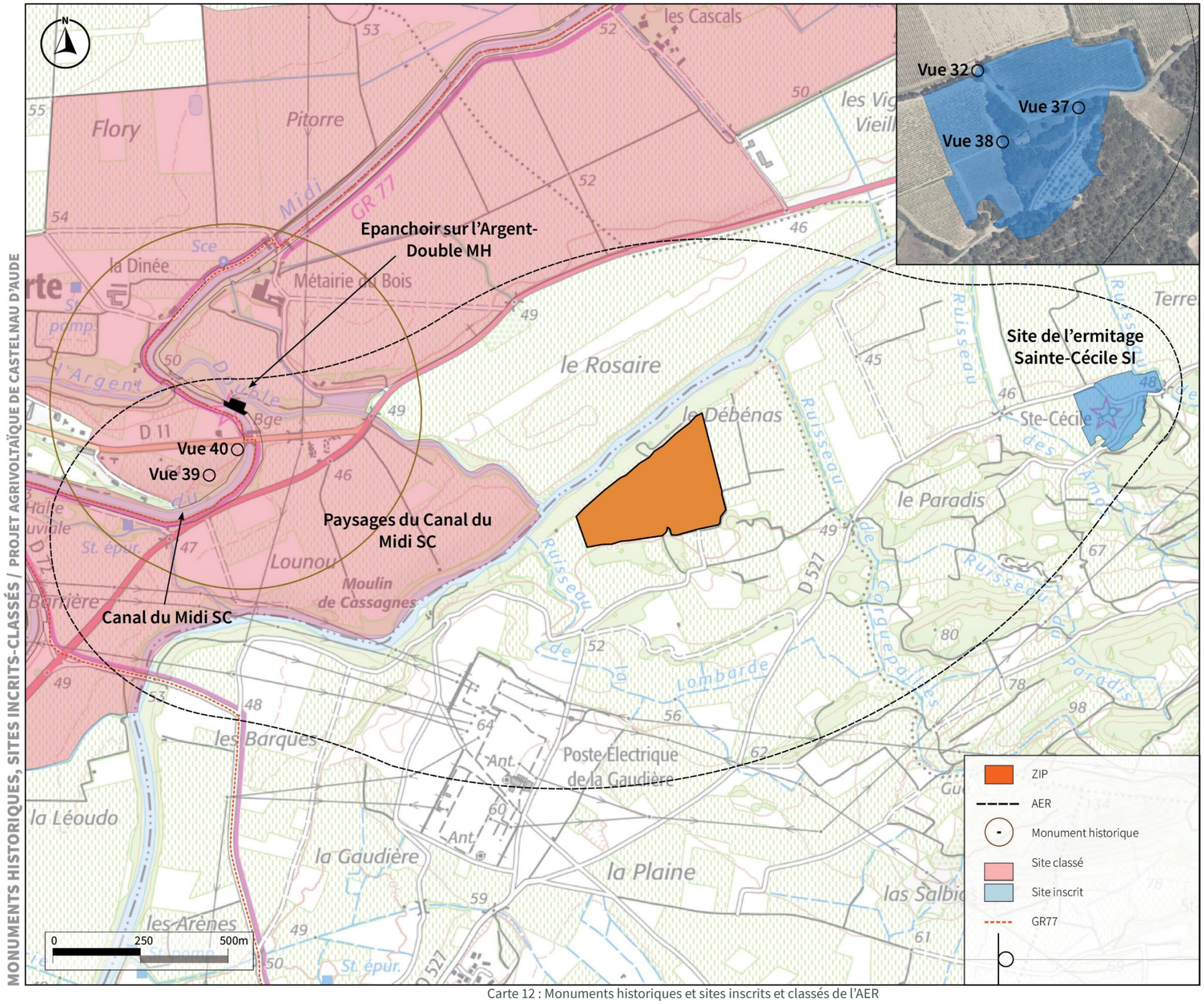
Photographie 32 : Vues 35 et 36 depuis la D527 à 1,1 km, 350 m et 700 m.

Globalement, la sensibilité des axes routiers de l'AER est faible voire très faible. Depuis la D610 au nord, les vues sont limitées et latérales, tandis que sur la D527, pourtant proche, les haies et petits bosquets jouent un rôle important de filtre, la ZIP n'ayant jamais une présence importante dans les vues.

Les quelques maisons présentes dans l'AER sont situées dans le nord-ouest de cette dernière, à proximité du Canal du Midi. Aucune d'entre elles ne permet de vue vers la ZIP. La sensibilité de l'habitat dans l'AER est donc nulle.

2.3.3 Les sensibilités patrimoniales

Dans le périmètre de l'AER, on retrouve les sites classés du Canal du Midi et des paysages du Canal du Midi, le site inscrit de l'ermitage Sainte-Cécile ainsi que l'épanchoir sur l'Argent-Double, monument historique inscrit.



Carte 12 : Monuments historiques et sites inscrits et classés de l'AER

L'épanchoir sur l'Argent-Double, monument historique inscrit

Cet ouvrage de la fin du XVIIème siècle est un « trop-plein » qui permet de réguler le niveau du Canal du Midi en évacuant l'eau dans la rivière Argent-Double située en contrebas du Canal du Midi. Au cœur de la ripisylve de la rivière et du Canal, il n'est perceptible qu'à proximité immédiate. Aucune vue directe ni de covisibilité ne sont identifiées avec la ZIP.

D'enjeux modérés, la sensibilité de l'épanchoir est nulle.



Photographie 33 : Vue de l'épanchoir

L'ermitage Sainte-Cécile, site inscrit

Cette chapelle du XIIème siècle a été bâtie sur un ancien temple romain. La vue 32 présentée précédemment, réalisée depuis la D527 en limite de site, montre que la ZIP est partiellement perceptible derrière les haies. A l'entrée du site (vue 39), la ZIP est masquée par la végétation du site. En bordure de la chapelle, la vue s'ouvre par des fenêtres sur des parcelles de vigne (vue 40) d'où émerge une infime partie de la ZIP.

D'enjeux modérés, la sensibilité de l'ermitage est très faible.



Photographie 35 : Vue de la chapelle





Photographie 34 : Vues 37 et 38 aux abords de la chapelle, à 1,2 km et 1,1 km.





Le Canal du Midi, site classé

Dans le nord-ouest de l'AER, le Canal du Midi forme une boucle contournant un petit relief. Les abords du Canal sont fortement végétalisés, et entre le Canal et la ZIP, les ripisylves de l'Argent-Double et de l'Aude forment des masques complets qui n'ont permis d'identifier aucune vue vers la ZIP depuis le site classé.

D'enjeux forts, la sensibilité du Canal est nulle.

Les paysages du Canal du Midi, site classé

Le site classé couvre dans l'AER les parcelles comprises entre l'Aude et l'Argent-Double. L'extrémité sud-est du site est situé à 100 m de la ZIP. Les vues 30 et 31 présentées précédemment sont réalisées depuis le périmètre du site, sans permettre de vue vers la ZIP. Sur le petit relief que le Canal contourne, un chemin agricole permet de prendre un peu de hauteur. Si le Canal est perceptible en contrebas depuis quelques percées dans la végétation bordant le chemin, la ZIP est toujours masquée par les rideaux successifs de la végétation.

Le secteur le plus proche de la ZIP est une vaste parcelle de vignes, non accessible, qui est bordée par les ripisylves de l'Argent-Double et de l'Aude.

Ainsi, seule la limite sud du site aux abords de la D610 permet quelques vues partielles de la ZIP (vue 29).

D'enjeux forts, la sensibilité du site des paysages du Canal du Midi est très faible voire nulle.



Photographie 36 : Vues 39 et 40 depuis le petit relief que contourne le Canal à 1,1 et 1 km.

Le Canal du Midi, patrimoine mondial de l'UNESCO

Le bien UNESCO

Le périmètre du bien UNESCO du Canal du Midi est le même que celui du site classé du Canal du Midi. Il couvre le Canal et ses berges, notamment les chemins de halage. L'ensemble des vues réalisées depuis le Canal et la recherche sur le terrain ont permis d'établir que la ZIP n'est jamais visible depuis le bien.

D'enjeux forts, le bien UNESCO du Canal du Midi ne présente pas de sensibilité vis-à-vis de la ZIP dans le périmètre de l'AER.

La zone sensible du bien

Depuis la zone sensible du bien UNESCO du Canal du Midi, qui couvre les secteurs en visibilité réciproque du bien, aucune vue vers la ZIP n'est répertoriée dans le périmètre de l'AER, à l'exception de la vue 29, en bordure de la D610.

Le secteur de la zone sensible la plus proche de la ZIP est une vaste parcelle de vignes, non accessible, qui est bordée par les ripisylves de l'Argent-Double et de l'Aude.

Ainsi, seule la limite sud de la zone sensible aux abords de la D610 permet quelques vues partielles de la ZIP (vue 29).

D'enjeux forts, la zone sensible du bien UNESCO du Canal du Midi présente une sensibilité très faible voire nulle vis-à-vis de la ZIP dans le périmètre de l'AER.

La zone d'influence du bien

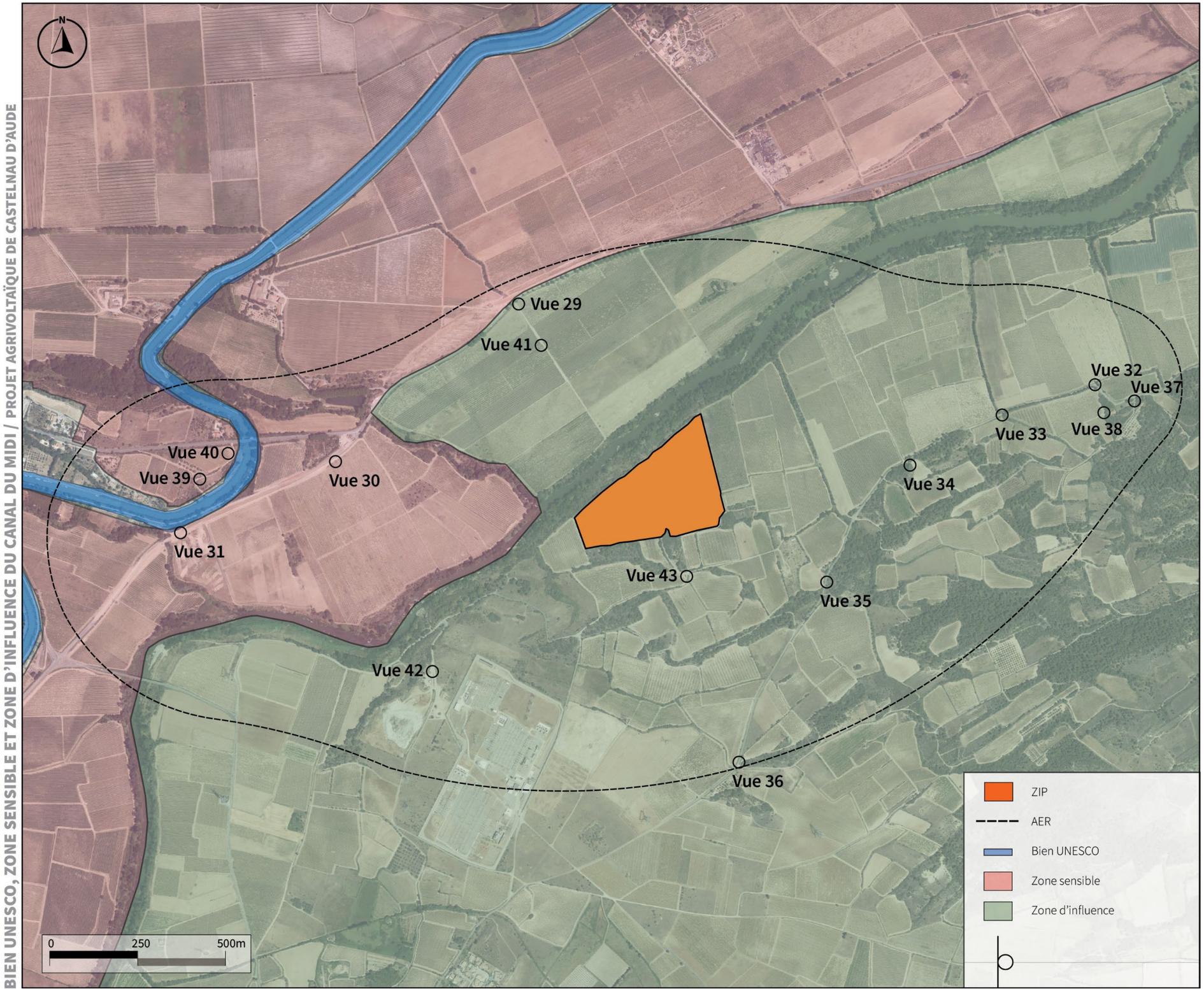
Depuis la zone d'influence du bien UNESCO du Canal du Midi, qui couvre les secteurs au-delà de la zone sensible mais toujours en visibilité réciproque du bien, les analyses ont montré que les abords de la route D527 entre Tourouzelle et Castelnau-d'Aude permettent ponctuellement des perceptions de la ZIP au travers des haies bordant les vignes et les vergers (vues 32 à 35).

Depuis cette zone d'influence, trois autres points de vue sont présentés par la suite. La vue 41 depuis un chemin agricole entre l'Aude et la D610, la vue 42 à proximité du poste électrique de la Gaudière et la vue 43 réalisée depuis le chemin agricole qui dessert la parcelle accueillant la ZIP.

Sur l'ensemble des vues réalisées dans le périmètre de la zone d'influence, seule la vue 35 permet une vue conjointe entre la ZIP et le Canal au loin.

Les perceptions de la ZIP même à faible distance sont rares. Lorsqu'elle est visible, elle ne l'est que partiellement, avec une unique covisibilité ponctuelle.

D'enjeux modérés, la zone d'influence du bien UNESCO du Canal du Midi présente une sensibilité faible vis-à-vis de la ZIP dans le périmètre de l'AER.



Carte 13 : Bien UNESCO du Canal du Midi et prises de vues réalisées dans les différents périmètres



Photographie 37 : Vues 35 (zoomée), 41 et 42 à 1,1 km, 450 m et 550 m.



Photographie 38 : Vue 43, à 120 m.

Le contexte touristique

Les éléments touristiques dans l'aire d'étude rapprochée sont liés au Canal du Midi. Comme vu précédemment, aucune vue n'est répertoriée depuis le Canal et les axes touristiques qui lui sont liés, notamment le GR77 qui longe le Canal (cf carte 12).

La sensibilité des éléments touristiques dans l'AER est nulle.

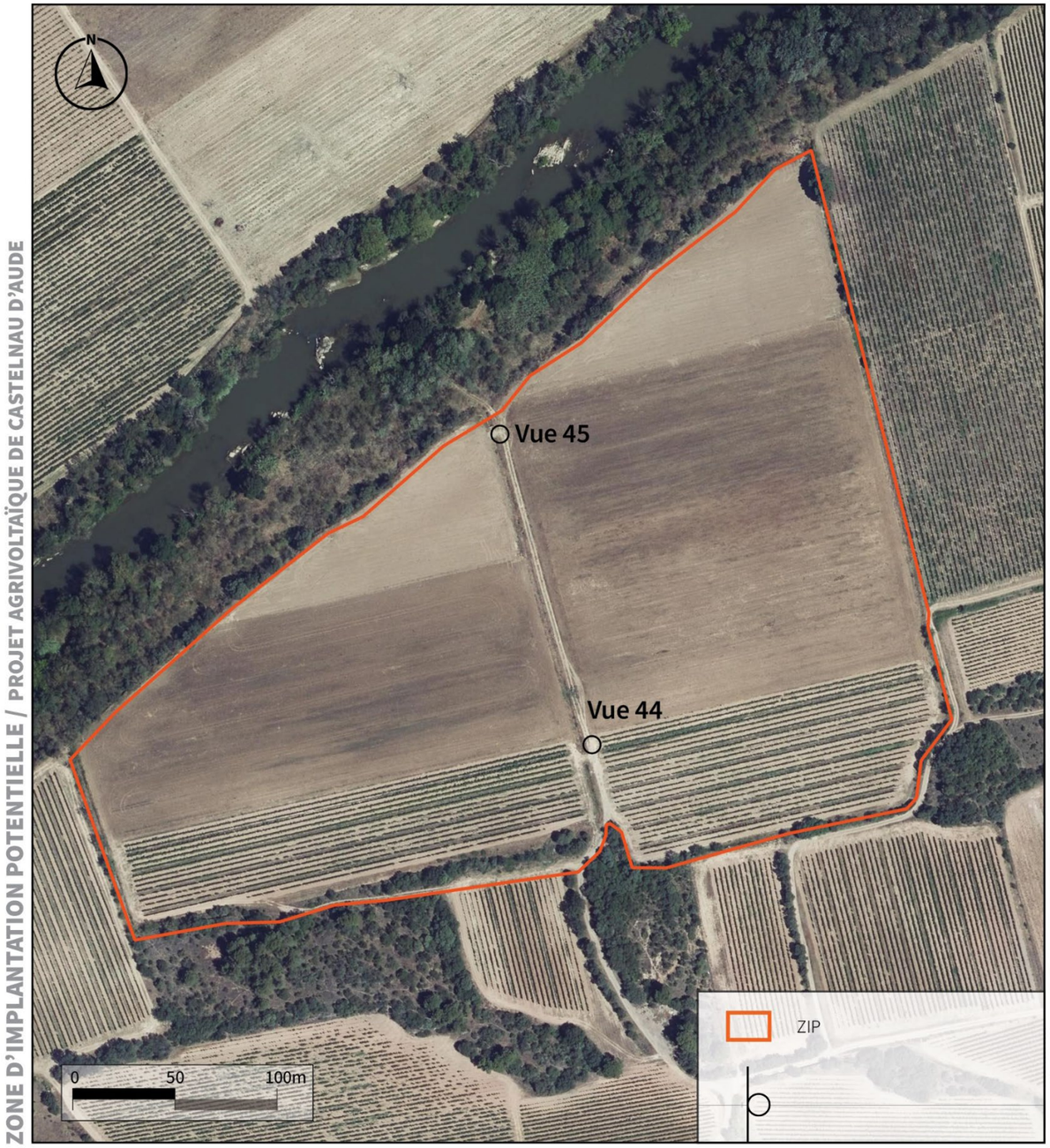
2.4 Description de la ZIP

La ZIP correspond à l'emprise du projet et de ses aménagements connexes (chemins d'accès, locaux techniques…).

La ZIP couvre une surface de 8,9 hectares de vignes et de terres arables. Elle est composée de différents secteurs avec au sud une culture de vigne mère et au nord des terres arables en rotation de cultures (en pois au moment du terrain).

Un chemin central bordé d'un fossé divise la ZIP en deux et permet la desserte des parcelles.

La ZIP est bordée au nord par la ripisylve de l'Aude et au sud par des petits bosquets. Les limites est et ouest sont des reliquats dégradés de haies.



Carte 14 : Vue aérienne de la ZIP



Photographie 39 : Vue 44 en direction de l’ouest



Photographie 40 : Vue 44 en direction de l’est



Photographie 41 : Vue 45 de la ripisylve de l’Aude bordant la ZIP au nord



Photographie 42 : Vue 45 de la ZIP en direction du sud

2.5 Aperçu de l'évolution probable du paysage en l'absence de mise en œuvre du projet

Les photos aériennes ci-contre, réalisées entre 1968 et 2023, montrent l'évolution des abords de la ZIP.

Les éléments les plus visibles sont :

- Le remembrement de quelques parcelles agricoles, notamment les plus petites ;
- L'abandon de certaines parcelles, notamment vers le sud, à proximité du relief ;
- L'apparition progressive de structures végétales (haies et délaissés) puis leur raréfaction entre les parcelles cultivées.

Le maintien de la viticulture permettrait de conserver les structures paysagères principales qui sont en grande partie directement liées à cette activité, notamment par l'entretien et le renouvellement des structures arborées qui jouent un rôle très important dans les perceptions.

Le changement de culture pourrait entraîner un remembrement de parcelles ou l'apparition de structures de protection, comme celles déjà présentes à l'est de la ZIP qui protègent des vergers.



Carte 15 : Vues aériennes historiques des abords de la ZIP

2.6 Préconisations d'implantation

Les sensibilités d'un projet dans la ZIP sont liées à des percées dans les structures végétales environnantes. Il est donc conseillé de :

- Conservation des haies existantes avec un renforcement nécessaire de la ripisylve, et la création d'une haie sur la limite est ;
- Un évitement d'implantation sur le pourtour de la ZIP, permettant de s'assurer la préservation des haies et de leur système racinaire ;
- Enfin, un projet lisible, sans décroché de structures, s'adapterait mieux dans les rares vues, coïncidant avec les structures rectilignes des parcelles de vigne, avec une orientation identique ou à perpendiculaire à celle existante.



Carte 16 : Préconisations

2.7 Documents de référence

Des documents de référence locaux comme les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ou les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ont pour vocation de déterminer l'organisation spatiale et les grandes orientations de développement d'un territoire (SCoT) ou d'une commune (PLU).

Castelnau-d'Aude n'est pas dotée d'un PLU mais d'une Carte Communale, il n'y a donc pas de règlement d'urbanisme spécifique à la commune.

Le SCoT Région Lézignanaise est actuellement en cours de révision.

Ces documents ont été analysés et les références directes ou indirectes à la zone de projet et son environnement proche sont répertoriées ici.

Les enjeux du territoire

La carte communale de Castelnau-d'Aude dresse plusieurs constats :

- La nécessité de préserver les grandes perspectives présentes sur la commune, notamment depuis les routes ;
- La conservation d'un secteur habité unique au cœur du bourg, sans ouverture de nouvelles zones constructibles,
- Asseoir la viticulture comme force identitaire du territoire ;
- Permettre la création d'une zone à vocation d'activités autour du poste électrique de la Gaudière.

Le SCoT Région Lézignanaise, dans son document d'orientations et d'objectifs (DOO) qui définit les conditions de la mise en œuvre de la stratégie et des objectifs du Projet d'Aménagement Stratégique, décrit plusieurs axes d'action pour le territoire :

- Dans l'axe 2 des activités économiques (Soutenir et diversifier les activités agricoles), la prescription 15 mentionne que les sites de production d'énergies renouvelables devront avoir un développement limité sans porter atteinte aux entreprises agricoles.

- Dans l'axe 7 de la transition écologique et énergétique et de la valorisation des paysages (Soutenir et encadrer le développement des énergies renouvelables comme levier de développement local), la prescription 94 indique que les énergies renouvelables devront s'intégrer dans leur environnement, tant urbain que paysager.

- La prescription 97 indique notamment que les projets d'énergies renouvelables sur des terrains à vocation agricole resteront conditionnés à l'implication dans le projet de l'économie agricole et des agriculteurs locaux, à l'intégration à une démarche d'intéressement tournée vers la profession agricole, à la prévision de maintien d'une valorisation maximale agricole du site et à la réversibilité du projet après la durée d'exploitation.

Le projet de persiennes agrivoltaïques de Castelnau-d'Aude semble en adéquation avec les objectifs définis dans le SCoT et respecte les enjeux et objectifs dressés dans la Carte Communale.

Le projet correspond à la volonté de préservation et de pérennisation de l'activité agricole sans y porter atteinte, bénéficiant aux agriculteurs locaux en valorisant le site. Par ailleurs, l'absence de sensibilités significatives permet de respecter l'intégration du futur projet dans son environnement paysager. La réversibilité complète des structures en fin d'exploitation permettra également un retour à l'état initial comme préconisé dans le SCoT.

2.8 Synthèse

Le territoire d'étude est celui de la vallée de l'Aude, entre les premiers reliefs de la Montagne Noire au nord et les collines du Bas-Minervois au sud.

Les perceptions lointaines (quelques kilomètres) de la ZIP depuis l'aire éloignée sont rares. Quelques points de vue ont été répertoriés, souvent depuis des chemins agricoles difficiles d'accès. Depuis un rebord du lac de Jouarres ou depuis un panorama à Azilles, la ZIP apparaît toujours très lointaine et très partiellement, rendant sa réelle perception hypothétique. Depuis les routes principales de l'aire éloignée, un point de vue très partiel est identifié depuis la D610, principal axe de circulation du secteur. Proche de la limite de l'aire rapprochée, la D527 (Tourouzelle / Castelnau-d'Aude) permet une vue cadrée sur la ZIP. Aucun lieu de vie présent dans l'AEE ne présente de sensibilité vis-à-vis de la ZIP.

Le patrimoine est dense dans l'aire d'étude, avec les sites protégés du Canal du Midi et de ses paysages, quelques monuments historiques et le bien UNESCO du Canal du Midi auxquels sont associés une zone d'influence et une zone sensible. Aucun élément protégé ne présente de sensibilité vis-à-vis de la ZIP et seule la zone d'influence du bien UNESCO présente une sensibilité très faible pour les quelques vues répertoriées sur le territoire éloigné.

Globalement, l'AEE présente une sensibilité très faible voire nulle vis-à-vis de la ZIP.

L'aire rapprochée permet des vues vers la ZIP un peu plus fréquentes, principalement depuis la D527 qui est le secteur où les perceptions sont les plus nombreuses, même si la ZIP garde une ampleur et une emprise limitée. Au nord, la D610 permet des vues latérales et partielles sur la ZIP. Les chemins agricoles les plus proches de la zone de projet permettent quelques vues larges. Aucun secteur habité ne permet de perception de la ZIP.

Le patrimoine de l'AER regroupe un monument historique, un site inscrit et les éléments de protection du Canal du Midi.

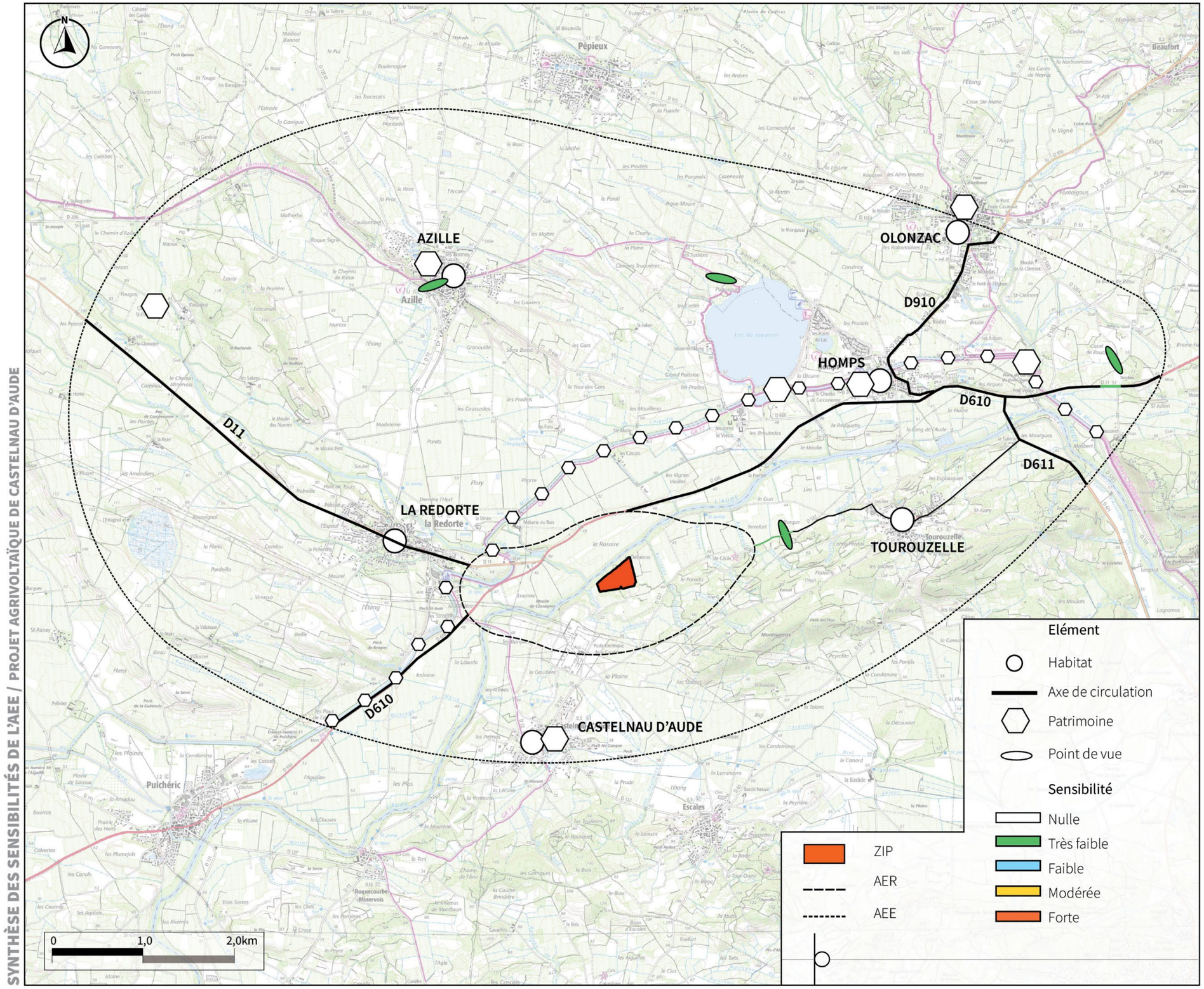
L'épanchoir sur l'Argent-Double (MH inscrit) ne présente pas de sensibilité. Le site inscrit de l'ermitage Sainte-Cécile présente une sensibilité très faible pour une vue partielle de la ZIP depuis l'arrière de la chapelle.

Le site classé du Canal du Midi ne permet aucune vue sur la ZIP, et le site classé des paysages du Canal du Midi a une sensibilité très faible, pour les vues partielles depuis la D610 marquant la limite sud du site.

Le bien UNESCO du Canal du Midi ne présente pas de sensibilité vis-à-vis de la ZIP, alors que la zone sensible présente une sensibilité très faible voire nulle (vue depuis la D610) et la zone d'influence, dans laquelle est implantée la ZIP, une sensibilité faible.

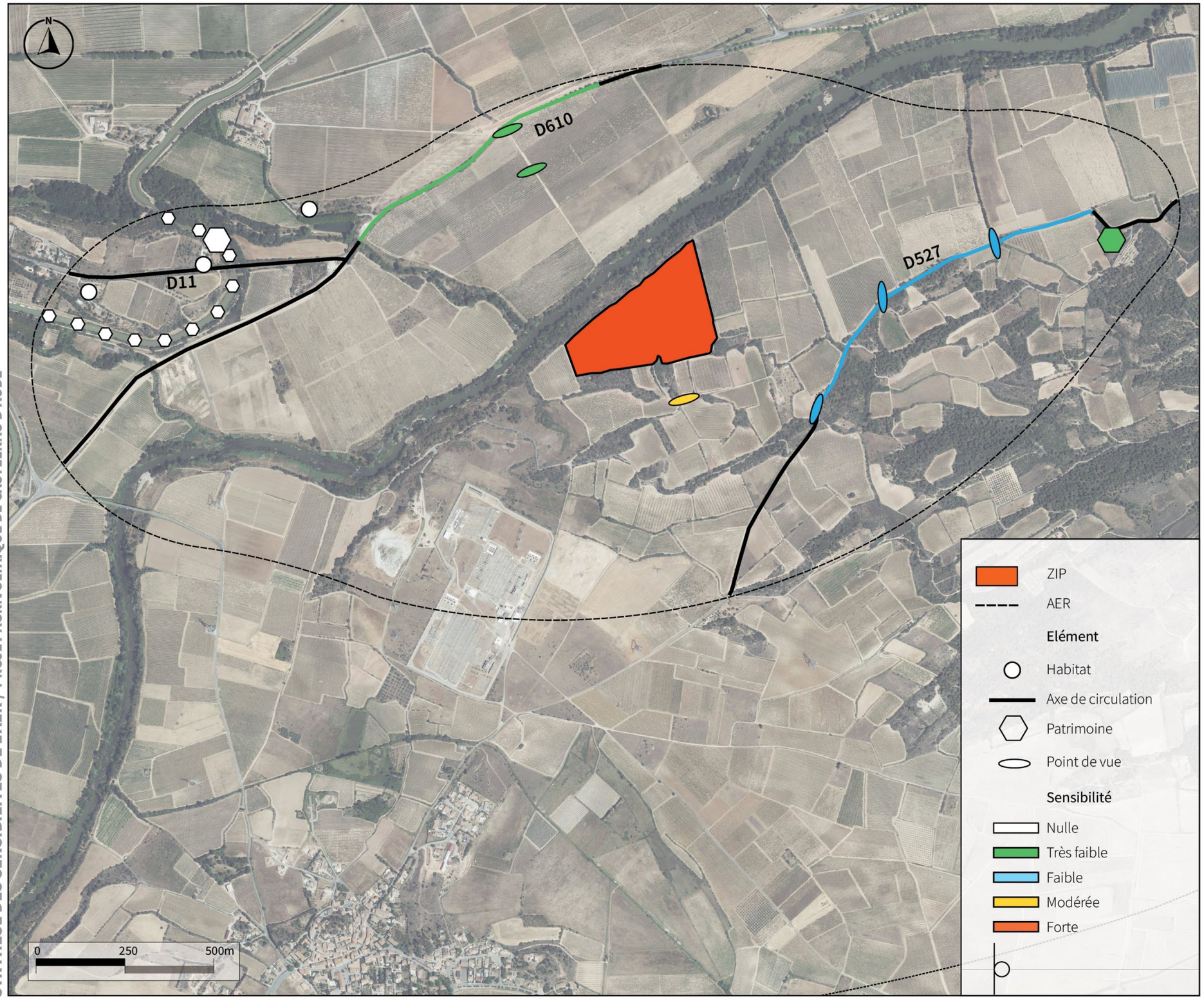
Un point de vue unique permet une covisibilité lointaine et partielle entre le Canal et la ZIP.

L'AER présente une sensibilité faible vis-à-vis de la ZIP.



Carte 17 : Carte de synthèse des sensibilités de l'AEE

SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS DE L'AER / PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE CASTELNAU D'AUDE



Carte 18 : Carte de synthèse des sensibilités de l'AER

3. DESCRIPTION DU PROJET, IMPACTS ET MESURES

3.1 Description du projet

3.1.1 Les persiennes et la structure de support

Le projet sera composé de persiennes agrivoltaïques positionnées sur une structure de support. Cette dernière aura une hauteur libre de passage de 4,5 m. La distance entre les poteaux sera de 12 m et la distance entre les rangées de 6 m. Les panneaux mesurent 2,38 m sur 1,13 m. Lorsque les panneaux sont positionnés verticalement, le haut des panneaux est à une hauteur maximale de 6,26 m. A l'horizontal, cette hauteur est de 5,05 m.

Au sud seront replantées les parcelles de vigne (Zones de pilotage vigne) sur 1,2 hectare. Dans les autres zones de pilotage, une rotation sera organisée entre des cultures céréalières et une pépinière de jeunes plants de vigne pour un total de 3,8 hectares. Enfin, différentes zones témoins sont réservées pour un total de 0,45 hectare.

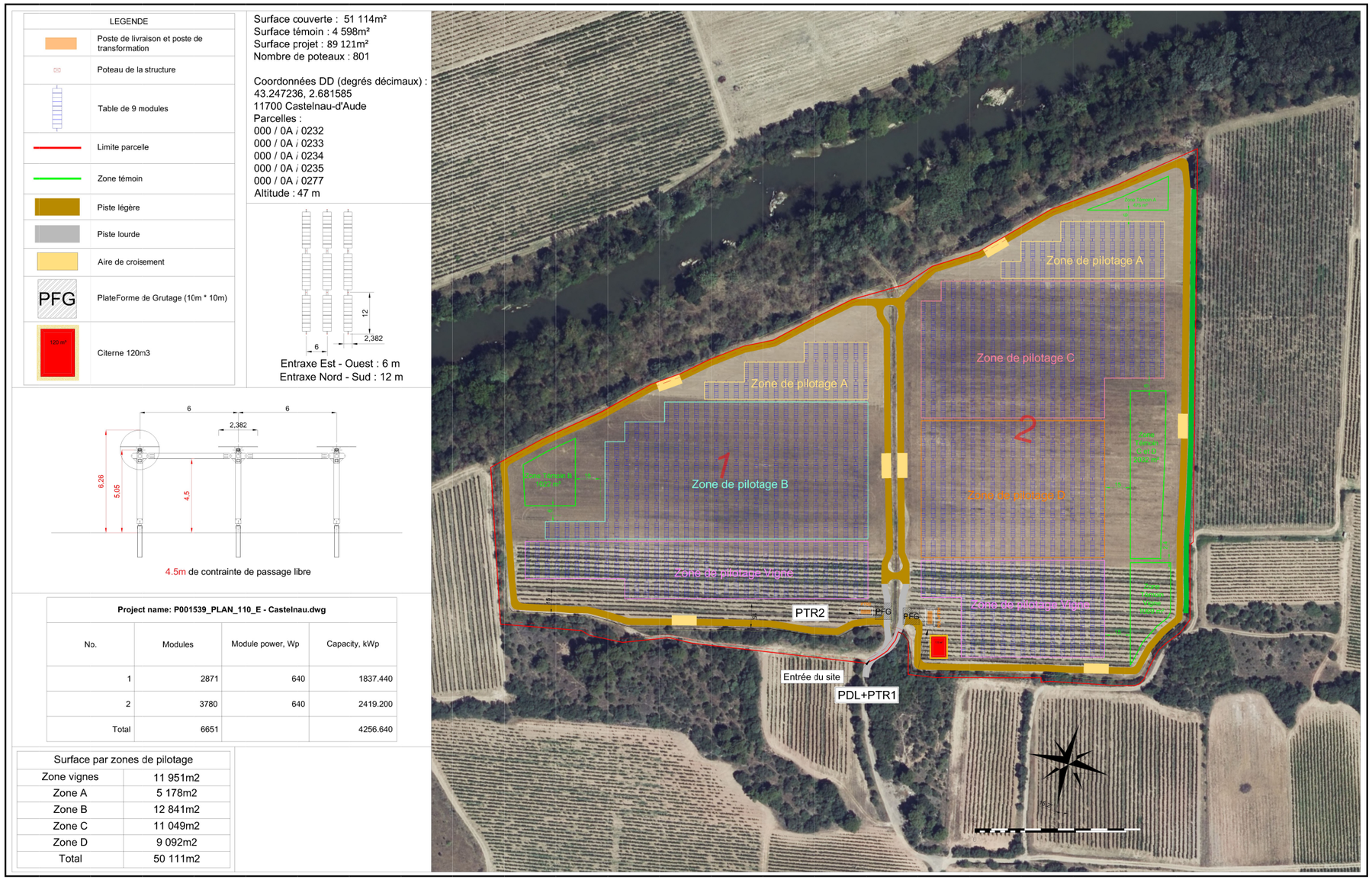


Figure 13 : Plan de masse du projet (source : Sun'Agri)

Les structures de support des panneaux photovoltaïques sont des armatures métalliques (aluminium) qui seront enfoncées dans le sol (méthode des pieux battus). Les panneaux photovoltaïques sont des panneaux bifaciaux, de couleur sombre.



Photographie 43 : Exemple de persiennes agrivoltaïques Sun'Agri

3.1.2 Les équipements et aménagements annexes

A l'entrée du site, on retrouvera les locaux techniques. A l'est, le local combinera le poste de livraison et le poste de transformation. Il mesure 10 m de longueur par 3 m de largeur. A l'ouest, le poste de transformation mesure 6 m de longueur par 2,60 m de largeur. Les façades des postes seront traitées par une peinture d'une teinte proche de celle du bois (RAL 1001). La teinte du bois est celle qui s'approche le plus des couleurs visibles dans le paysage environnant, quelle que soit la saison, même si ces postes seront très peu voire pas visibles. A proximité sera posée une citerne souple de 120m^3.





Photographie 44 : Exemple de poste de transformation / livraison et de citerne souple

Afin d'accéder au site, le chemin qui permet l'accès aux parcelles devra être repris et renforcé sur une surface limitée de 420 m^2. Une piste périphérique et centrale, reprenant en partie les pistes actuellement présentes et utilisées pour l'activité agricole pourra être utilisée pour le passage des engins en cas d'incendie. Cette piste ne recevra pas de traitement particulier. Aucune clôture ne sera posée.

3.2 Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine dans l'AEE

Pour illustrer les perceptions du projet, six photomontages ont été réalisés depuis les points de vue identifiés dans l'état initial.

Pour chaque vue est présentée la photo de l'état initial, recadrée à 140° d'emprise horizontale, le photomontage du projet recadré à 90° ainsi qu'un zoom sur la zone de projet pour les vues éloignées. Pour que la perception du photomontage cadré à 90° corresponde à une vision « réaliste », le photomontage doit être observé à une distance de 28 cm des yeux pour une impression en A3 pleine page.

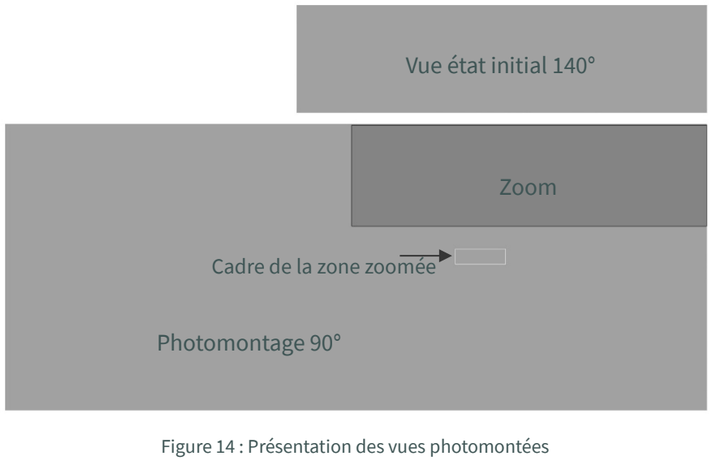
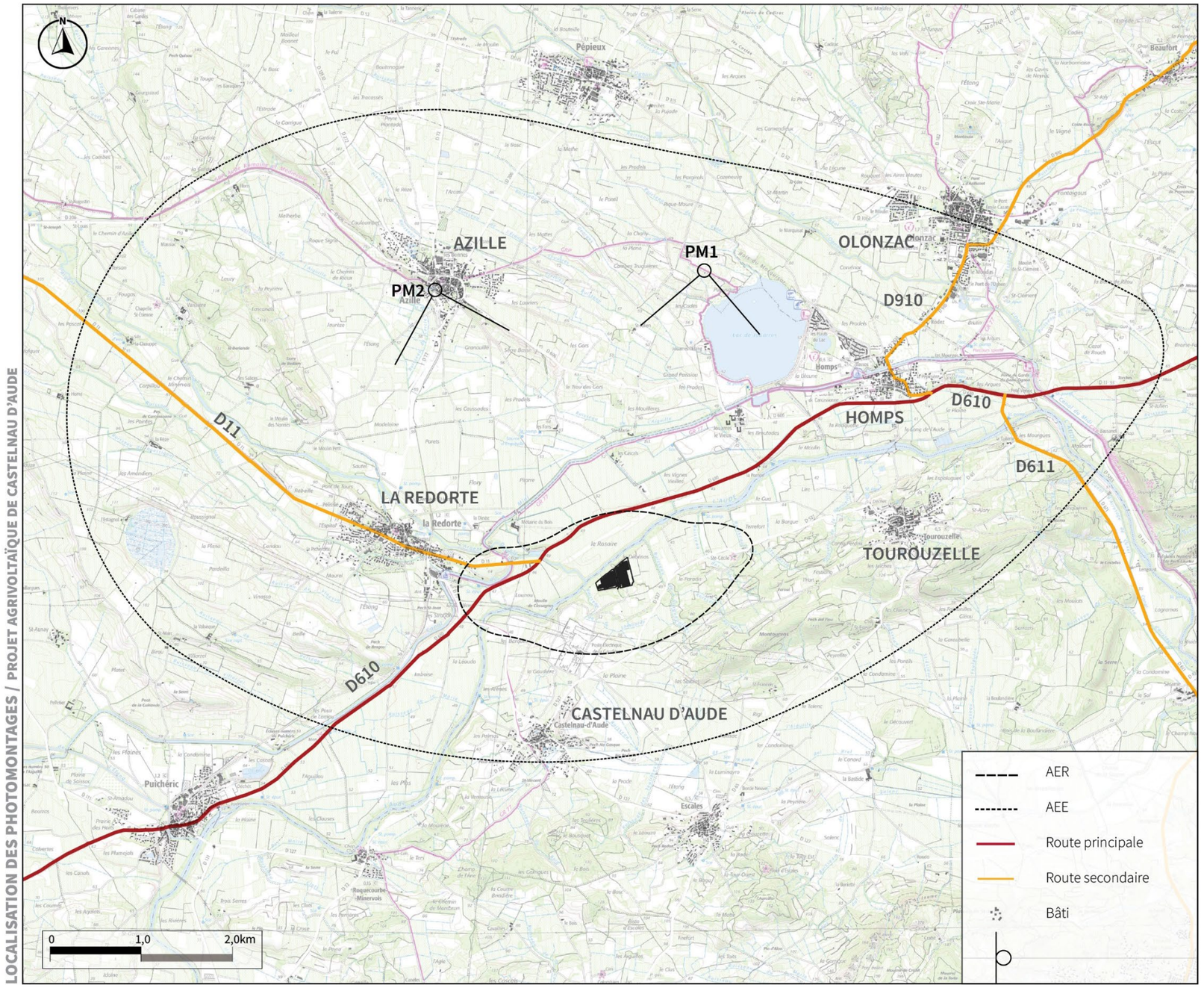


Figure 14 : Présentation des vues photomontées



Carte 19 : Localisation des photomontages de l'AEE

3.2.1 Les perceptions du projet

Parmi les 28 points de vue illustrés dans l'état initial, répartis sur l'ensemble du territoire de l'aire d'étude éloignée, quatre permettaient des vues partielles sur la ZIP. Le projet étant légèrement moins élevé (6,26 m au maximum) et d'une emprise un peu plus réduite que les émetteurs utilisés pour les calculs de la ZIV (6,5 m de hauteur répartis sur l'ensemble de l'emprise de la ZIP), les visibilités du projet ne peuvent être plus étendues que celles estimées dans l'état initial.



Au nord du projet, à proximité du lac de Jouarres, avait été identifiée une vue lointaine depuis un chemin agricole. A une distance de 3,3 km, une partie très limitée du projet est perceptible, dépassant légèrement de la végétation. La perception des structures reste hypothétique. *De ce point de vue, l'impact est très faible voire nul.*



Figure 15 : Photomontage du point de vue à proximité du lac de Jouarres (PM 1)

Depuis Azille, à 3,6 km au nord-ouest du projet, une percée dans le front bâti permet un panorama large, qui ouvre vers le projet. Le projet est ici aussi très partiellement perceptible, noyé dans la végétation de la ripisylve de l’Aude, et sa perception est également assez hypothétique. Une vue équivalente se développe depuis la même rue. Ce sont les deux vues identifiées dans le secteur d’Azille. *De ce point de vue, l’impact est très faible voire nul.*





Figure 16 : Photomontage du point de vue d’Azilles (PM2)

Dans l'AEE, les vues identifiées dans l'état initial comme ouvertes vers la ZIP pourront donc permettre des vues sur le projet. Ces vues sont rares et ponctuelles, souvent difficiles d'accès, à l'exception de la vue précédente depuis le rebord d'Azille. *La distance et la faible proportion visible du projet rendent néanmoins les impacts potentiels très faibles, voire nuls.*

3.2.2 Les impacts du projet sur les axes de circulation

Sur l'ensemble des axes de circulation de l'AEE, les analyses de l'état initial montraient qu'un point de vue unique était possible sur la ZIP, depuis la D610 au sud d'Olonzac. La superposition du projet montre que ce dernier ne sera pas perceptible de ce point de vue, entièrement masqué par la végétation.

Les impacts du projet sur les axes de circulation de l'AEE sont nuls.



Photographie 45 : Positionnement du projet sur la vue 12

3.2.3 Les impacts du projet sur les lieux de vie

Aucun secteur habité de l'AEE ne permet de vues sur le projet à l'exception de la vue partielle présentée depuis Azille, où la perception reste anecdotique.

Les impacts du projet sur l'habitat dans l'AEE sont nuls.

3.2.4 Les impacts du projet sur le patrimoine et les éléments touristiques

Comme vu dans l'état initial, le patrimoine de l'AEE est riche.

Parmi les 8 **monuments historiques** de l'aire d'étude, aucun ne présentait de sensibilités vis-à-vis de la ZIP et aucun d'entre eux ne sera impacté par le projet.

Les **trois sites classés et les deux sites inscrits** répertoriés dans l'AEE ne présentaient pas de sensibilités vis-à-vis de l'AEE. Aucune vue vers le projet n'est identifiée depuis ces sites, qui ne sont pas impactés par le projet.

Depuis le périmètre du **bien UNESCO du Canal du Midi** ainsi que depuis sa **zone sensible**, le projet ne sera pas perceptible (cf coupe page suivante). Depuis la **zone d'influence**, seuls les abords de la route D527 entre Tourouzelle et Castelnau-d'Aude permettent ponctuellement des perceptions du projet au travers des haies bordant les vignes et les vergers, à une distance d'environ deux kilomètres. Les structures du projet restent très discrètes et le Canal du Midi n'y est pas perceptible, la vue se heurtant à la ripisylve de l'Aude.

Le patrimoine de l'aire éloignée, notamment le bien UNESCO du Canal du Midi, ne sont pas impactés par le projet.

Parmi les éléments touristiques répertoriés dans l'AEE (Canal du Midi, lac de Jouarres, GR77 et GR 78), une vue unique sur le projet (PM 1) est identifiée sur le GR78.

Les impacts du projet sur ces éléments sont nuls.

Les coupes présentées ci-contre sont réalisées à partir des données LIDAR qui offrent une précision très forte (10 points de mesure au m² avec une marge d'erreur de 10 cm). La coupe du haut ne prend en compte que le relief tandis que la coupe du bas intègre la végétation existante.

La coupe du bas montre le rôle de masque de la ripisylve de l'Aude, tandis que la coupe du haut (relief uniquement) montre qu'un observateur qui serait positionné en bordure du Canal du Midi serait à la même hauteur, voire légèrement au-dessus du point haut des structures du projet.

Ainsi, dans l'éventualité (très peu probable) de la disparition de la ripisylve de la rivière, ou de la création d'une percée dans cette dernière, le projet n'aurait aucun effet de dominance dans les vues dégagées depuis les abords du Canal du Midi.

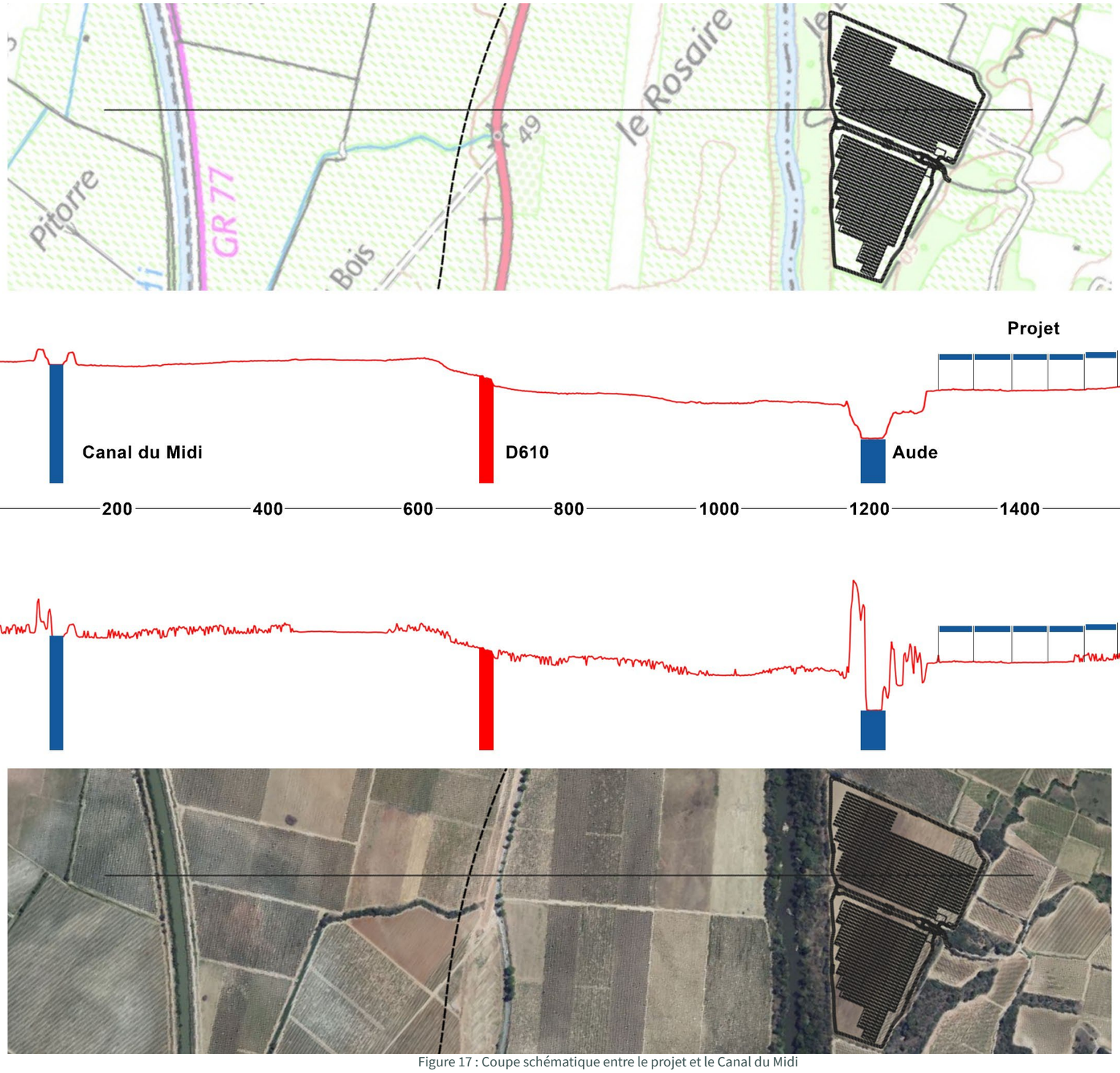
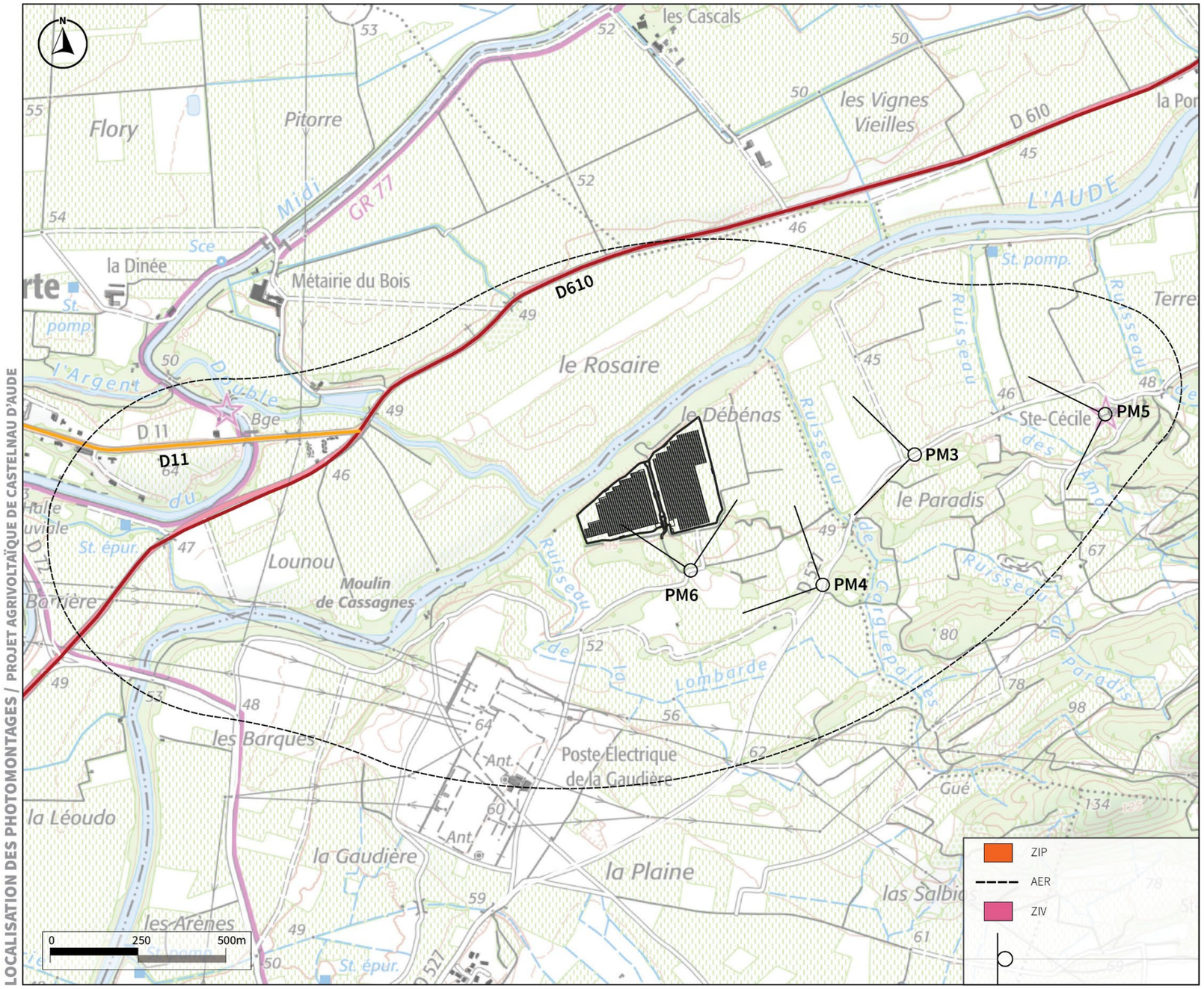


Figure 17 : Coupe schématique entre le projet et le Canal du Midi

3.3 Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine dans l'AER

Quatre photomontages ont été réalisés dans le périmètre de l'AER pour illustrer les impacts du projet.



Carte 20 : Localisation des photomontages de l'AER

3.3.1 Les perceptions du projet dans l'AER

Dans le périmètre de l'AER, au nord de la rivière, la présence des deux rideaux arborés de la ripisylve de l'Aude empêche quasiment toute perception du projet. Ce n'est qu'au nord du projet, sur la bordure de la D610 que les structures sombres du haut des persiennes pourront apparaitre partiellement entre les percées de la végétation.

Au sud de la rivière, c'est la D527 qui permet des vues sur le projet, d'ampleur variable selon la position de l'observateur, mais toujours limitées par la végétation des parcelles ou du bord de la route, comme sur le photomontage présenté ci-dessous, réalisé à 540 m du projet, à l'endroit où cette végétation joue le rôle le moins important.





Figure 18 : Photomontage depuis la D527, 540 m à l'est du projet (PM 3)

Toujours sur la D527, en s'approchant du projet, la végétation joue un rôle de plus en plus important et ne subsistent que les rares percées des accès aux parcelles de vignes qui ouvrent sur le projet.

A 370 m du projet, ce dernier apparaît en contrebas, en grande partie masqué et noyé dans la végétation. Malgré sa proximité, la présence du projet reste très faible.

Aucun espace habité présent dans le périmètre de l'AER ne permet de vues sur le projet. Seule la D527 permet donc de percevoir partiellement le projet. Les impacts du projet sur le périmètre de l'AER est considéré comme très faible, le projet restant discret dans les rares vues où il est observable.









Figure 19 : Photomontage depuis la D527, 370 m au sud-est du projet (PM 4)

3.3.2 Les impacts du projet sur le patrimoine et les éléments touristiques

Dans le périmètre de l'AER, on retrouve les sites classés du Canal du Midi et des paysages du Canal du Midi, le site inscrit de l'ermitage Sainte-Cécile ainsi que l'épanchoir sur l'Argent-Double, monument historique inscrit.

Aucune vue vers le projet depuis ou aux abords de **l'épanchoir sur l'Argent-Double** n'est identifiée.

Depuis le **site inscrit de l'ermitage Sainte-Cécile**, le projet est très partiellement visible en limite nord de site, sur la D527, avec une emprise bien plus limitée que sur le photomontage 3. Il faut se rendre à l'arrière de la chapelle, en bordure ouest du site, pour apercevoir dans une percée de la végétation une partie réduite du projet, sans grande présence visuelle.

L'impact du projet sur le site de l'ermitage est très faible.





Figure 20 : Photomontage depuis l'arrière de la chapelle, à 1,15 km à l'est du projet (PM 5)

Le Canal du Midi, site classé

Dans le nord-ouest de l'AER, le Canal du Midi forme une boucle contournant un petit relief. Les abords du Canal sont fortement végétalisés, et entre le Canal et le projet, les ripisylves de l'Argent-Double et de l'Aude forment des masques complets qui n'ont permis d'identifier aucune vue vers le projet depuis le site classé.

L'impact du projet sur le site classé du Canal du Midi est nul.

Les paysages du Canal du Midi, site classé

Le site classé couvre dans l'AER les parcelles comprises entre l'Aude et l'Argent-Double. Ainsi, seule la limite sud du site aux abords de la D610 permet quelques vues partielles sur le projet. La vue du projet lors d'un parcours sur la route reste peu probable.

L'impact du projet sur le site des paysages du Canal du Midi est très faible voire nul.

Le bien UNESCO

Le périmètre du bien UNESCO du Canal du Midi est le même que celui du site classé du Canal du Midi. Il couvre le Canal et ses berges, notamment les chemins de halage. L'ensemble des vues réalisées depuis le Canal et la recherche sur le terrain ont permis d'établir que le projet n'est jamais visible depuis le bien.

Le bien UNESCO du Canal du Midi n'est pas impacté par le projet.

La zone sensible du bien

Depuis la zone sensible du bien UNESCO du Canal du Midi, qui couvre les secteurs en visibilité réciproque du bien, aucune vue vers le projet n'est répertoriée dans le périmètre de l'AEE, à l'exception de la vue en bordure de la D610. Le secteur de la zone sensible la plus proche du projet est une vaste parcelle de vignes, non accessible, qui est bordée par les ripisylves de l'Argent-Double et de l'Aude.

La zone sensible du bien UNESCO du Canal du Midi est impactée de manière très faible voire nulle par le projet.

La zone d'influence du bien

Depuis la zone d'influence du bien UNESCO du Canal du Midi, qui couvre les secteurs au-delà de la zone sensible mais toujours en visibilité réciproque du bien, les analyses ont montré que les abords de la route D527 entre Tourouzelle et Castelnau-d'Aude permettent ponctuellement des perceptions du projet au travers des haies bordant les vignes et les vergers.

Sur l'ensemble des secteurs inventoriés dans le périmètre de la zone d'influence, seule la vue présentée sur le photomontage 4 permet une vue conjointe entre le projet et le Canal au loin.

La zone d'influence du bien UNESCO du Canal du Midi est impactée de manière très faible par le projet.

Le contexte touristique

Les éléments touristiques dans l'aire d'étude rapprochée sont liés au Canal du Midi. Comme vu précédemment, aucune vue sur le projet n'est répertoriée depuis le Canal et les axes touristiques qui lui sont liés, notamment le GR77 qui longe le Canal.

Les éléments touristiques dans l'AER ne sont pas impactés par le projet.



Photographie 46 : Vue zoomée du photomontage 4 avec repère du Canal du Midi en rose

Dans le périmètre de la zone d'influence du bien, mais à proximité immédiate du projet, ce dernier pourra être perceptible notamment depuis les chemins agricoles de desserte aux parcelles. La vue réalisée ci-dessous, à environ 125 m des premières structures du projet, montre que malgré des dimensions relativement importantes, les persiennes agrivoltaïques ne ferment pas le paysage même si, à cette distance rapprochée, il est bien présent dans les vues.





Figure 21 : Photomontage depuis un chemin agricole à proximité du projet (PM 6)

3.4 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

3.4.1 Définitions

La séquence "éviter, réduire, compenser" vise à mettre en œuvre des mesures pour éviter les atteintes à l'environnement, réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Une **mesure d'évitement** est une mesure qui modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait.

Une **mesure de réduction** est une mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.

Une **mesure de compensation** a pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.

Une **mesure d'accompagnement** ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation.

3.4.2 Mesures mises en place pour le projet

Les impacts potentiels du projet (sensibilités étudiées dans l'état initial) ont conduit à la mise en place de différentes mesures.

Afin de limiter la présence visuelle du projet depuis la D527, principal secteur de perception du projet, et depuis les abords de l'ermitage Sainte-Cécile, deux mesures de réduction ont été mises en place :

1- Au sud-est de la ZIP, les structures ont été décalées vers l'ouest d'environ 55 m par rapport aux limites de la ZIP. Ce secteur du projet, le plus visible depuis l'est, perd ainsi un peu en emprise verticale.

2- Sur cette limite est sera implantée une haie multistrate, sur une longueur de 250 mètres linéaires et une largeur de 3 m. A terme, cette haie coupera les perceptions du projet depuis les vues se développant à l'est, et préviendra la création de vues nouvelles si les haies séparant les parcelles agricoles à l'est venaient à être coupées.

Ce linéaire sera composé d'arbres et d'arbustes en alternance. La hauteur des arbres à la plantation sera comprise entre 2,5 et 3 m. Les végétaux préconisés sont des essences locales, à croissance lente mais résistantes à la sécheresse et peu inflammables :

- Erable de Montpellier, Acer monspessulanum
- Aubépine monogyne, Crataegus monogyna
- Cornouiller mâle, Cornus mas
- Nerprun alaterne, Rhamnus alaternus
- Amélanchier à feuilles ovales, Amelanchier ovalis
- Troène commun, Ligustrum vulgare.

L'entretien et la garantie des végétaux est prévue pour une durée de deux ans. Une taille (à raison d'un passage par an les trois premières années et un passage tous les trois ans ensuite) sera effectuée pendant l'ensemble de la durée d'exploitation du projet.

Le budget pour l'implantation de cette haie arborée sera de 50 €/ml soit 12 500€. Ces tarifs comprennent à la fois la fourniture, le transport et la plantation.

Le coût de l'entretien est chiffré à 1 500€ / par passage.



Photographie 47 : Evolution attendue de la plantation depuis les PM 3 et 5 à la plantation, n+2 et n+5 ans

3.5 Synthèse des impacts du projet

Depuis le paysage éloigné, les perceptions du projet de Castelnau-d'Aude sont rares. Deux points de vue partiels et distants sont répertoriés : aux abords du lac de Jouarres sur le GR78 et depuis une percée dans le bâti dans le village d'Azille. Le projet reste difficilement perceptible en raison de la distance et des masques presque complets de la végétation. Les voies de circulation ou les secteurs habités ne permettent pas de vues sur le projet. Les nombreux éléments patrimoniaux et touristiques ne sont également pas impactés par le projet.

Les impacts du projet dans l'AEE sont nuls.

Dans l'aire rapprochée, les perceptions du projet sont presque exclusivement cantonnées aux vues qui se développent depuis la route D527 entre Tourouzelle et Castelnau-d'Aude. Plusieurs petits secteurs permettent, lors d'un trajet en direction de l'ouest, de percevoir les structures émergeant plus ou moins entre les percées des haies bordant les parcelles agricoles. La présence du projet reste très limitée et discrète.

Parmi le patrimoine présent dans l'aire rapprochée, le site inscrit de l'ermitage Sainte-Cécile est impacté de manière très faible, car le projet est visible depuis la limite ouest du site, derrière la chapelle, dans une percée entre les haies.

Le Canal du Midi et les différentes protections qui lui sont associées (Site classé et bien UNESCO) ne sont pas impactés par le projet. Une covisibilité lointaine entre la silhouette du Canal et une partie du projet est identifiée depuis une entrée de parcelle agricole, en bordure de la D527.

Globalement, on peut considérer les impacts du projet sur l'aire rapprochée comme très faibles.

Une mesure de recul des structures et de plantation sur la bordure est du projet sera mise en place. Elle permettra de réduire les perceptions depuis la route, qui sont déjà limitées, et assurera la pérennité des masques végétaux si des haies existantes à l'est venaient à être coupées dans le futur.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Cartes

Carte 1 : Aires d'étude du volet paysage 8
Carte 2 : Relief et hydrographie de l'aire d'étude 10
Carte 3 : Réseau routier et urbanisation 11
Carte 4 : Unités paysagères 12
Carte 5 : Zone d'Influence Visuelle 14
Carte 6 : Monuments historiques et sites inscrits et classés 29
Carte 7 : Bien UNESCO du Canal du Midi et prises de vues réalisées dans les différents périmètres 38
Carte 8 : Eléments touristiques 39
Carte 9 : Zone d'influence visuelle bis 40
Carte 10 : Eléments de l'AER 41
Carte 11 : ZIV de l'AER 42
Carte 12 : Monuments historiques et sites inscrits et classés de l'AER 46
Carte 13 : Bien UNESCO du Canal du Midi et prises de vues réalisées dans les différents périmètres 50
Carte 14 : Vue aérienne de la ZIP 53
Carte 15 : Vues aériennes historiques des abords de la ZIP 56
Carte 16 : Préconisations 57
Carte 17 : Carte de synthèse des sensibilités de l'AEE 60
Carte 18 : Carte de synthèse des sensibilités de l'AER 61
Carte 19 : Localisation des photomontages de l'AEE 65
Carte 20 : Localisation des photomontages de l'AER 70

Figures

Figure 1 : Schéma du pilotage des structures en fonction de l'ensoleillement et des températures (Source : Sun'Agri) 5
Figure 2 : Schéma des protections apportées aux cultures en fonction des conditions météo (Source : Sun'Agri) 6
Figure 3 : Tableau colorimétrique des valeurs attribuées aux enjeux et sensibilités. 7
Figure 4 : Schéma de la démarche de l'étude (Source : bpaysage) 7
Figure 5 : Secteur 1 de la ZIV sur fond de photo aérienne 15
Figure 6 : Secteur 2 de la ZIV sur fond de photo aérienne 17
Figure 7 : Secteur 3 de la ZIV sur fond de photo aérienne 18
Figure 8 : Secteur 4 de la ZIV sur fond de photo aérienne 21
Figure 9 : Secteur 5 de la ZIV sur fond de photo aérienne 23
Figure 10 : Secteur à l'est de la ZIP de la ZIV sur fond de photo aérienne 25
Figure 11 : Localisation des prises de vue depuis la D610 sur fond de photo aérienne 27
Figure 12 : (Ci-contre) Canal du Midi au sud d'Olonzac entre 2012 (en bas) et aujourd'hui (en haut) avec disparition progressive des platanes 34
Figure 13 : Plan de masse du projet (source : Sun'Agri) 63
Figure 14 : Présentation des vues photomontées 65
Figure 15 : Photomontage du point de vue à proximité du lac de Jouarres (PM 1) 66
Figure 16 : Photomontage du point de vue d'Azilles (PM2) 67
Figure 17 : Coupe schématique entre le projet et le Canal du Midi 69
Figure 18 : Photomontage depuis la D527, 540 m à l'est du projet (PM 3) 71
Figure 19 : Photomontage depuis la D527, 370 m au sud-est du projet (PM 4) 72
Figure 20 : Photomontage depuis l'arrière de la chapelle, à 1,15 km à l'est du projet (PM 5) 73
Figure 21 : Photomontage depuis un chemin agricole à proximité du projet (PM 6) 75

Photographies

Photographie 1 : Vue sur la plaine de l'Aude et la Montagne Noire en arrière-plan depuis Castelnau-d'Aude (vue 1) 13
Photographie 2 : Au cœur de la plaine à l'ouest du lac de Jouarres, avec les collines du Bas-Minervois en arrière-plan (vue 2) 13
Photographie 3 : ZIP masquée par les éléments végétaux isolés à 4,5 km (vue 3 et zoom) 15
Photographie 4 : Vue très partielle de la ZIP (en bleu) au nord-ouest du lac à 3,2 km (vue 4 et zoom) 16
Photographie 5 : ZIP masquée depuis un chemin de desserte agricole sur le tracé du GRP Aude Romaine et Médiévale (sentier de Grande Randonnée de Pays), à 3,5 km (vue 5 et zoom) 16
Photographie 6 : Vue partielle de la ZIP (en bleu) depuis l'avenue des Remparts à Azille, à 3,6 km (vue 6 et zoom) 17
Photographie 7 : ZIP masquée par la végétation et le bâti à la sortie sud-est d'Azilles, à 3,4 km (vue 7) 18
Photographie 8 : ZIP masquée par la végétation à l'ouest de la Redorte, à 4,6 km (vue 8) 19
Photographie 9 : ZIP masquée par la végétation à l'ouest de la Redorte, à 4,1 km (vue 9 et zoom) 19
Photographie 10 : ZIP masquée par la végétation à l'ouest de la Redorte, à 2,8 km (vue 10) 20
Photographie 11 : ZIP masquée par la végétation en bordure de la D610, à 5,7 km (vue 11 et zoom) 21
Photographie 12 : Vue très partielle de la ZIP depuis la D610 à 5,7 km (vue 12 et zoom) 22
Photographie 13 : Vue très partielle de la ZIP depuis des chemins agricoles à 5,8 km (vue 13 et zoom) 22
Photographie 14 : ZIP masquée par la ripisylve de l'Aude à 3,1 km (vue 14) 23
Photographie 15 : ZIP masquée par la ripisylve de l'Aude à 2,3 km (vue 15) 24
Photographie 16 : ZIP presque entièrement masquée par la végétation, à 2,1 km (vue 16) 24
Photographie 17 : En sortie ouest de Tourouzelle, la ZIP reste masquée par les rideaux successifs des haies, à 2,6 km (vue 17) 25
Photographie 18 : Depuis les parcelles à l'est de la ZIP, les haies forment des masques complets, à 2,0 km (vue 18) 26
Photographie 19 : Vue partielle de la ZIP depuis la D527 à 1,8 km (vue 19) 26
Photographie 20 : Depuis la D610 au nord-est de la ZIP, à 1 km (vue 20) 27
Photographie 21 : Depuis la D610 au nord-est de la ZIP, à 650 m (vue 21) 28
Photographie 22 : Ouvrages sur l'Ognon 31
Photographie 23 : Café Plana, détail de la Maison Cros, église Saint-Julien et chapelle des Clarisses. 31
Photographie 24 : ZIP masquée depuis le point haut de Castelnau-d'Aude, à 1,7 km (vue 22 et zoom) 32
Photographie 25 : Chapelle romane d'Olonzac 33
Photographie 26 : Tour des chevaliers à Olonzac 33
Photographie 27 : (Ci-dessous) Vue des plantations qui soulignent le Canal du Midi au sud d'Olonzac Des rares espaces où on devine le Canal (par la présence des arbres qui le bordent, par le léger talus qui le borde sur certains tronçons ou lors de son franchissement par les routes), aucun point de vue vers la ZIP n'a été identifié. Au nord de la ZIP, le Canal est bordé de parcelles de vigne qui ouvrent un peu le paysage vers le sud, en direction de la ZIP. Sur ce tronçon ouvert, la vue porte jusqu'à la ripisylve de l'Aude, parfois interrompue par les bordures arborées de la D610. De ces points de vue localisés sur la carte ci-dessous, la ZIP reste masquée. En effet, l'observateur est situé à une altitude de 51 à 53 m, alors que le haut des structures projetées est au maximum de 52 m, faisant de tous les masques végétaux, même modestes, des écrans complets. 34
Photographie 28 : Vues 23, 24 et 25 depuis le bord du Canal du Midi en direction de la ZIP à 1,2 km, 1,15 km et 1,3 km 35
Photographie 29 : Vues 26, 27 et 28 depuis le site des paysages du Canal du Midi en direction de la ZIP à 1,9 km, 2,5 km et 1,6 km 36
Photographie 30 : Vues 29, 30 et 31 depuis la D610 à 580 m, 700 m et 1,15 km. 43
Photographie 31 : Vues 32, 33 et 34 depuis la D527 à 1,1 km, 830 m et 540 m. 44
Photographie 32 : Vues 35 et 36 depuis la D527 à 1,1 km, 350 m et 700 m. 45
Photographie 33 : Vue de l'épanchoir 47
Photographie 34 : Vues 37 et 38 aux abords de la chapelle, à 1,2 km et 1,1 km. 47
Photographie 35 : Vue de la chapelle 47
Photographie 36 : Vues 39 et 40 depuis le petit relief que contourne le Canal à 1,1 et 1 km. 48
Photographie 37 : Vues 35 (zoomée), 41 et 42 à 1,1 km, 450 m et 550 m. 51
Photographie 38 : Vue 43, à 120 m. 52
Photographie 39 : Vue 44 en direction de l'ouest 54
Photographie 40 : Vue 44 en direction de l'est 54
Photographie 41 : Vue 45 de la ripisylve de l'Aude bordant la ZIP au nord 55
Photographie 42 : Vue 45 de la ZIP en direction du sud 55
Photographie 43 : Exemple de persiennes agrivoltaïques Sun'Agri 64
Photographie 44 : Exemple de poste de transformation / livraison et de citerne souple 64
Photographie 45 : Positionnement du projet sur la vue 12 68
Photographie 46 : Vue zoomée du photomontage 4 avec repère du Canal du Midi en rose 74
Photographie 47 : Evolution attendue de la plantation depuis les PM 3 et 5 à la plantation, n+2 et n+5 ans 76