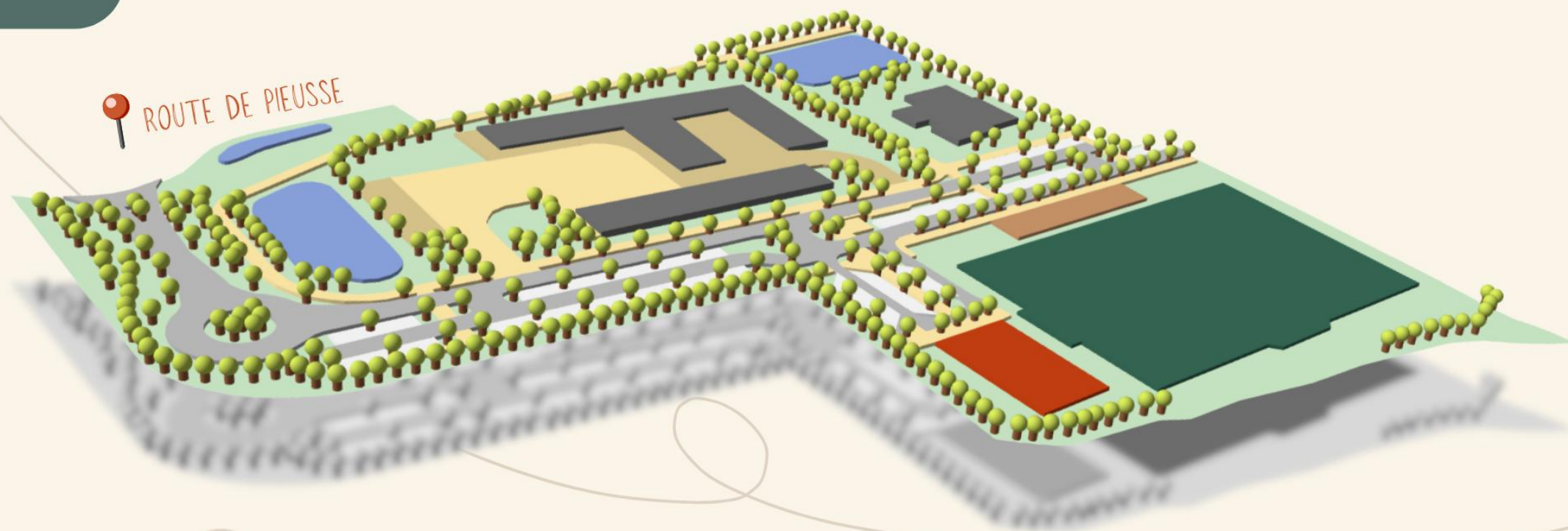


AMÉNAGEMENT D'UN PÔLE D'ÉQUIPEMENTS PUBLICS

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE





RESUME NON-TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

Création d'une zone d'équipements publics – Route de Pieusse

Commune de Limoux

Version	Date	Objet	Rédaction	Validation
1	05/2026	Création	EDU	JAR



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	3
TABLE DES FIGURES	4
TABLE DES TABLEAUX.....	5
GLOSSAIRE.....	6
INTRODUCTION	7
1. PRESENTATION DU PROJET	8
1.1. Localisation du projet	8
1.2. Description du projet	8
1.3. Justification du projet et de son emplacement.....	9
1.4. Définition des variantes étudiées.....	9
1.4.1. Variante initiale	10
1.4.2. Variante finale.....	11
1.5. Evolution de l'environnement en cas de non-réalisation du projet.....	12
2. ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE.....	13
2.1. Points particuliers détaillés de l'analyse du milieu physique.....	13
2.1.1. Sol et sous-sol.....	13
2.1.2. Hydrologie et hydrographie.....	13
2.1.3. Risques naturels.....	13
2.2. Synthèse de l'état initial, des enjeux, et des impacts du milieu physique.....	14
2.3. Synthèse des mesures ER-A du milieu physique.....	15
3. ANALYSE DU MILIEU HUMAIN.....	16

3.1. Points particuliers détaillés de l'analyse du milieu humain.....	16
3.1.1. Infrastructures de mobilité.....	16
3.1.2. Activités, équipements et services.....	16
3.1.3. Ressource en eau potable	16
3.1.4. Gestion des eaux usées	16
3.1.5. Trafic.....	17
3.1.6. Qualité de l'air et santé	17
3.1.7. Acoustique.....	17
3.2. Synthèse du milieu humain	18
3.3. Synthèse des mesures ER-A du milieu humain.....	20
4. ANALYSE DU MILIEU NATUREL.....	21
4.1. Présentation de l'aire d'étude.....	21
4.2. Analyse de l'existant	22
4.3. Synthèse des enjeux écologiques.....	22
4.4. Analyse des impacts bruts du projet sur le milieu écologique	25
4.4.1. Destruction et altération des habitats.....	25
4.4.2. Synthèse des impacts bruts sur les différents habitats écologiques.....	25
4.4.3. Synthèse des impacts bruts sur les différentes espèces	26
4.5. Evaluation des incidences du projet sur les sites du réseau NATURA 2000	27
4.5.1. Effets et incidences du projet sur les sites.....	28
4.5.2. Conclusion des incidences sur les sites Natura 2000	28

4.6.	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	29
4.7.	Synthèse des impacts résiduels.....	31
4.8.	Impacts cumulés	32
5.	ANALYSE DU MILIEU PAYSAGER ET PATRIMONIAL	34
5.1.	Etat initial et enjeux.....	34
5.1.	Analyse des effets du projet sur le paysage	42
5.2.	Mesures d'évitement et de réduction.....	48
5.3.	Synthèse et impact résiduel.....	49

6.	COMPATIBILITE DU PROJET ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	50
7.	ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES	51
8.	ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE DES CONSTRUCTIONS	51
9.	VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS	52
10.	VULNERABILITE DU PROJET FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	53
11.	CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT	54

TABLE DES FIGURES

Figure 1 :	Localisation de Limoux au sein de la CC du Limouxin	8
Figure 2 :	Plan de situation	8
Figure 3 :	Variante initiale.....	10
Figure 4 :	Plan de masse.....	11
Figure 5 :	Plan PPRi	13
Figure 6 :	Plan risque feux de forêt.....	13
Figure 7 :	Plan des axes de circulation principaux.....	16
Figure 8 :	Localisation de l'aire d'étude	21
Figure 9 :	Synthèse des enjeux écologiques présents sur l'aire d'étude.....	24
Figure 10 :	Cartographie de la mesure d'évitement ME 1 et de la mesure de réduction MR 2	30
Figure 11 :	Cartographie de la mesure de réduction MR 7	30

Figure 12 :	Localisation des impacts cumulés à proximité du projet (périmètre de 10 km).....	33
Figure 13 :	Vue aérienne illustrant la périurbanisation (maisons individuelles et zones d'activités) / Extrait du PLU (image en bas à droite).....	34
Figure 14 :	Succession de rideaux arborés accompagnant l'Aude.....	34
Figure 15 :	Vue du site depuis un point haut	35
Figure 16 :	Les structures paysagères	36
Figure 17 :	Vue des limites du site.....	37
Figure 18 :	Emplacements des enjeux en schéma	38
Figure 19 :	Carte des points de vue des sensibilités paysagères à l'échelle des aires d'études paysagères.....	39
Figure 20 :	Carte des impacts bruts des aires paysagères.....	42
Figure 21 :	Carte de situation et prise de vue depuis l'église Notre-Dame de Marceille par rapport au projet.....	43

Figure 22 : Carte de localisation des photomontages	44
Figure 23 : Vue depuis la colline de Pech Marceille	45
Figure 24 : Vue depuis la colline de Pieusse	46
Figure 25 : Vue depuis le quartier des Combes Lombines	47

Figure 26 : Synthèse des sensibilités paysagères et des enjeux associés.	49
Figure 27 : Evolution de l'urbanisation, Rapport de présentation du PLU, 2007	51

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principales évolutions variante initiale / variante finale	12
Tableau 2 : Synthèse du milieu physique	15
Tableau 3 : Synthèse des mesures ER-A du milieu physique	15
Tableau 4 : Synthèse du milieu humain	19
Tableau 5 : Synthèse des mesures ER-A du milieu humain	20
Tableau 6 : Espaces naturels remarquables et de leur position par rapport au périmètre de projet	22
Tableau 7 : Hiérarchisation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude	23
Tableau 8 : Liste des sites NATURA 2000 dans un rayon de 5km	27
Tableau 9 : Liste des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement (volet écologique)	29

Tableau 10 : Synthèse des impacts résiduels (volet écologique)	31
Tableau 11 : Synthèse des impacts cumulés (volet écologique)	32
Tableau 12 : Tableau de synthèse des sensibilités paysagères et des enjeux associés.	41
Tableau 13 : Synthèse des sensibilités paysagères et des enjeux associés.	48
Tableau 14 : Synthèse de la compatibilité du projet et son articulation avec les Plans, Schémas et Programmes	50
Tableau 15 : Synthèse de la vulnérabilité du projet face au changement climatique	53
Tableau 16 : Synthèse générale	56

GLOSSAIRE

- > **Affouillement** : Action visant à creuser le sol pour en retirer de la matière.
- > **ENS** : Zones dites fragiles ou menacées, qui nécessitent une protection ou une gestion du site.
- > **Energies renouvelables** : Energies provenant de sources naturelles inépuisables (soleil, vent, marée...).
- > **Géothermie** : Production d'énergie en utilisant la chaleur puisée dans le sol.
- > **GES** : Gaz à Effet de Serre dont l'augmentation entraîne le phénomène d'effet de serre et d'élévation des températures.
- > **ICPE** : Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement correspondent à des installations pouvant présenter des dangers ou des nuisances pour la population ou l'environnement. Elles sont répertoriées et régies par le Code de l'Environnement.
- > **Loi Climat et résilience** : Loi n° 2021-1104 luttant contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.
- > **NATURA 2000** : Réseau européen des sites naturels identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces animales ou végétales et de leurs habitats naturels
- > **OLD** : Les Obligations Légales de Débroussaillage visent à prescrire des obligations légales pour limiter la propagation du feu (débroussaillage, espacement entre les arbres, etc.).
- > **Phase chantier** : Elle correspond à la période de réalisation des travaux du projet.
- > **Phase exploitation** : Elle correspond à la période durant laquelle le projet est construit jusqu'à sa démolition.
- > **Photovoltaïque** : Système convertissant la lumière du soleil en électricité.
- > **Photovoltaïque thermique** : Système convertissant la lumière du soleil en chaleur.
- > **Plan Climat Air Energie Territorial** : Outil de planification qui permet aux collectivités d'aborder l'ensemble de la problématique air-énergie-climat sur leur territoire.
- > **PLU / PLUi** : Le Plan Local d'Urbanisme est un outil qui réglemente l'urbanisme à l'échelle communale. Si ce document est intercommunal il s'agit d'un PLUi.
- > **PMR** : Personne à Mobilité Réduite
- > **PNA** : Les Plans Nationaux d'Action sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement

dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

- > **PPRI** : Un Plan de Prévention des Risques d'Inondation a pour but principal de prévenir le risque d'inondation en réglementant le développement de l'urbanisation dans les zones à risque.
- > **Réseau de chaleur** : Installation distribuant via des canalisations de la chaleur produite localement.
- > **SAGE** : Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un outil de planification visant à assurer la gestion de la ressource et des écosystèmes aquatiques, à l'échelle des sous-bassins hydrographiques.
- > **SCoT** : Le Schéma de Cohérence Territoriale est un document de planification territorial à l'échelle d'un bassin de vie (intercommunal ou au-delà).
- > **SDAGE** : Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est similaire au SAGE, mais à l'échelle des grands bassins hydrographique.
- > **Stratégie Nationale Bas Carbone** : Feuille de route réalisée par l'Etat pour lutter contre le changement climatique.
- > **SRADDET** : Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires est un document de planification territorial décidé par la Région.
- > **Trame Verte et Bleue** : Réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées dans des documents de planification dans le but de les préserver.
- > **Urbanisation** : Action d'urbaniser (étendre la ville) un espace naturel, agricole ou forestier.
- > **ZNIEFF** : Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique correspondent à des zones particulièrement intéressantes sur le plan écologique, faunistique et/ou floristique. Elles sont composées de deux catégories : type 1 (secteurs de grand intérêt biologiques ou écologiques qui abritent des espèces animales ou végétales patrimoniales bien identifiées) et type 2 (ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés).
- > **ZPS** : Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) font partie du réseau NATURA 2000 et concernent la préservation des Oiseaux sauvages.
- > **ZSC** : Les Zones Spéciales de Conservation font partie du réseau NATURA 2000 et concernent la préservation de la faune et la flore sauvage ainsi que leurs habitats.

INTRODUCTION

Le Résumé Non-Technique (RNT) de l'étude d'impact est une pièce du dossier d'évaluation environnementale. Cette pièce a pour rôle de présenter brièvement le projet et ses enjeux au public et doit donc être compréhensible facilement.

Les aspects trop techniques sont, de ce fait, volontairement vulgarisés et simplifiés. Pour plus de précisions relatives aux différentes thématiques et expertises réalisées, il est nécessaire de se référer à l'étude d'impact et ses annexes.

Il a été fait le choix de ne détailler dans chaque partie que les éléments particulièrement remarquables, qui ont fait l'objet d'une expertise spécifique ou qui permettent une meilleure lecture et appréhension des tableaux de synthèse.

L'ordre ainsi que l'organisation du RNT n'a pas suivi à la lettre l'enchaînement de l'étude d'impact pour plus de clarté.

Les bureaux d'études spécialisés suivants sont intervenus dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact du projet :

- > Volet écologique : NATURAE ;
- > Volet paysager : ARCADI ;
- > Expertise acoustique : SERIAL ACOUSTIQUE ;
- > Expertise trafic : EMTIS ;
- > Expertise énergies renouvelables, qualité de l'air et santé : CAPSE ;
- > Architecture : PLUG ARCHITECTURE ;
- > Autres parties de l'étude et assemblage : GAXIEU.

Le présent document reprend les éléments de l'étude d'impact associée. Cette dernière a suivi la méthodologie en vigueur, à savoir :

- > Réalisation d'un diagnostic du site d'étude et ses environs afin de connaître les « enjeux » de chaque thématique potentiellement impactée par le projet ;
- > Elaboration d'une première version du projet (plan, calculs techniques, dimensionnement, etc.) ;

- > Estimation des incidences du projet sur chaque « enjeu », nommé « impact brut ». Ces impacts peuvent être différents entre la phase de chantier et la phase d'exploitation du projet ;
- > Définition de mesures à mettre en œuvre pour éviter ou réduire les « impacts bruts » ;
- > Réévaluation des « impacts bruts », une fois les mesures appliquées, afin d'obtenir les « impacts résiduels » ;
- > Mise en place de mesures d'accompagnement (non obligatoires) pour montrer la bonne prise en compte de l'environnement ;
- > Application de mesures de « compensation » si un impact résiduel jugé significatif persiste.

Afin de classer et de hiérarchiser les enjeux et impacts, l'échelle suivante a été utilisée dans le document :

						
Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Pour le volet naturel, l'échelle suivante a été utilisée :

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Rédhibitoire

Pour le volet paysager, l'échelle suivante a été utilisée :

Nul	Faible	Modéré	Important/Fort

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1. Localisation du projet

La commune de Limoux souhaite réaliser une zone d'équipements publics au droit de la route (RD 104) menant à la commune de Piesse. La commune de Limoux est une commune située dans le Département de l'Aude et fait partie de la Communauté de Communes du Limouxin.

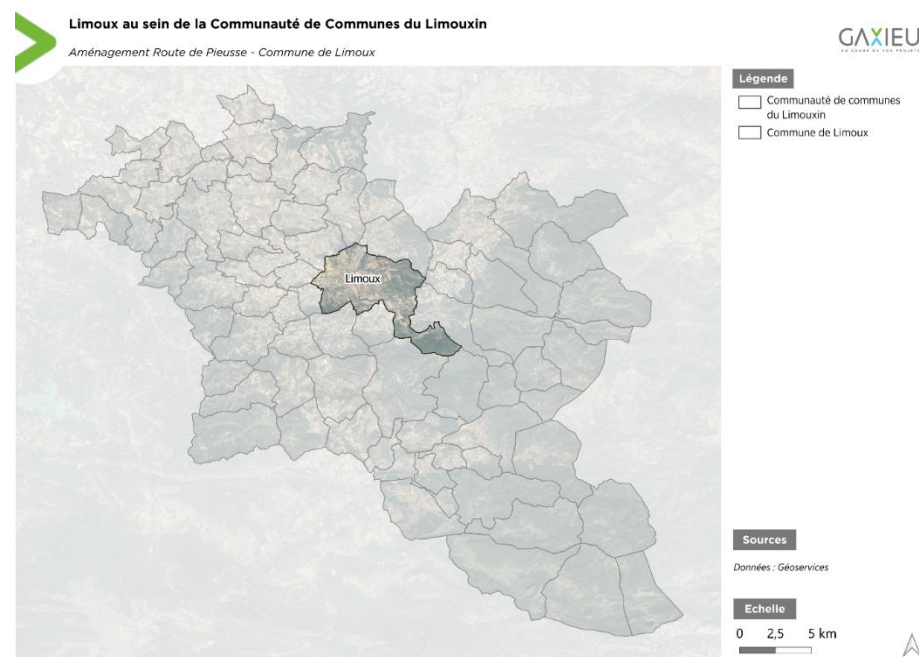


Figure 1 : Localisation de Limoux au sein de la CC du Limouxin

Le périmètre d'étude, situé au Nord du territoire de Limoux, est délimité à l'Ouest par la RD 104, à l'Est par la continuité du chemin de Marseille et au sud par des parcelles agricoles. Aucun axe routier, hormis la RD 104 et le chemin de Marseille n'est situé directement sur le pourtour de la zone du projet.

L'ensemble du site du projet totalise une surface d'environ 53 180m².



Figure 2 : Plan de situation

Différentes aires d'études ont été prises pour l'étude d'impact :

- Périmètre du site de 4,7ha ;
- Périmètre éloigné de 5km autour du site.

1.2. Description du projet

Le projet porte sur l'aménagement d'équipements publics suivants :

- Création d'une crèche (environ 3 230 m²) ;
- Construction d'un centre de secours et d'incendie (environ 13 100 m²) ;
- Construction d'un boulodrome couvert (environ 1 350 m²) ;

- Création d'un stade municipal synthétique avec une tribune contenant des vestiaires (environ 11 160 m² dont 950 m² couvert) ;
- Création de voie de circulation et chemins piétons ;
- Création d'environ 125 unités de stationnements (dont 6 PMR) ;
- Création de 3 bassins de rétention des eaux pluviales (environ 3 400m²) ;
- L'aménagement d'espaces verts (environ 7 300m²).

Les travaux seront réalisés en deux étapes :

- Réalisation des aménagements structurants, de la crèche et de la caserne ;
- Réalisation des équipements sportifs et des aménagements complémentaires.

1.3. Justification du projet et de son emplacement

La majeure partie de la ville de Limoux a été construite autour de l'**Aude**. Ce fleuve a, à de nombreuses reprises, créé des **inondations** posant de nombreux problèmes pour des aménagements publics existants.

La **crèche des « Arlequins »** a été **inondée et relocalisée d'urgence**, de manière provisoire en périphérie de la ville. Il **manque aussi de nombreuses places** pour les enfants de la commune dans un établissement d'accueil.

La **caserne des pompiers** existante se situe **en dessous du seuil d'inondation réglementaire** et les locaux **vétustes** ne permettent pas d'assurer des conditions de travail conformes aux pompiers. De plus, à l'échelle intercommunale, **aucun centre ne permet d'assurer un soutien administratif et technique aux chefs des centres alentour**.

En outre, la commune et les communes environnantes ne **disposent pas d'un stade de foot** pouvant accueillir des **compétitions importantes** et d'un **boulodrome couvert**.

1.4. Définition des variantes étudiées

Les différentes possibilités d'implantation sont appelées variantes. Les variantes étudiées dans le projet sont présentées ci-dessous.

Une variante initiale a permis la caractérisation des impacts bruts du projet. Cette dernière a ensuite évolué via la mise en œuvre des mesures ERC pour former la variante finale.

1.4.1. Variante initiale



Figure 3 : Variante initiale

1.4.2. Variante finale

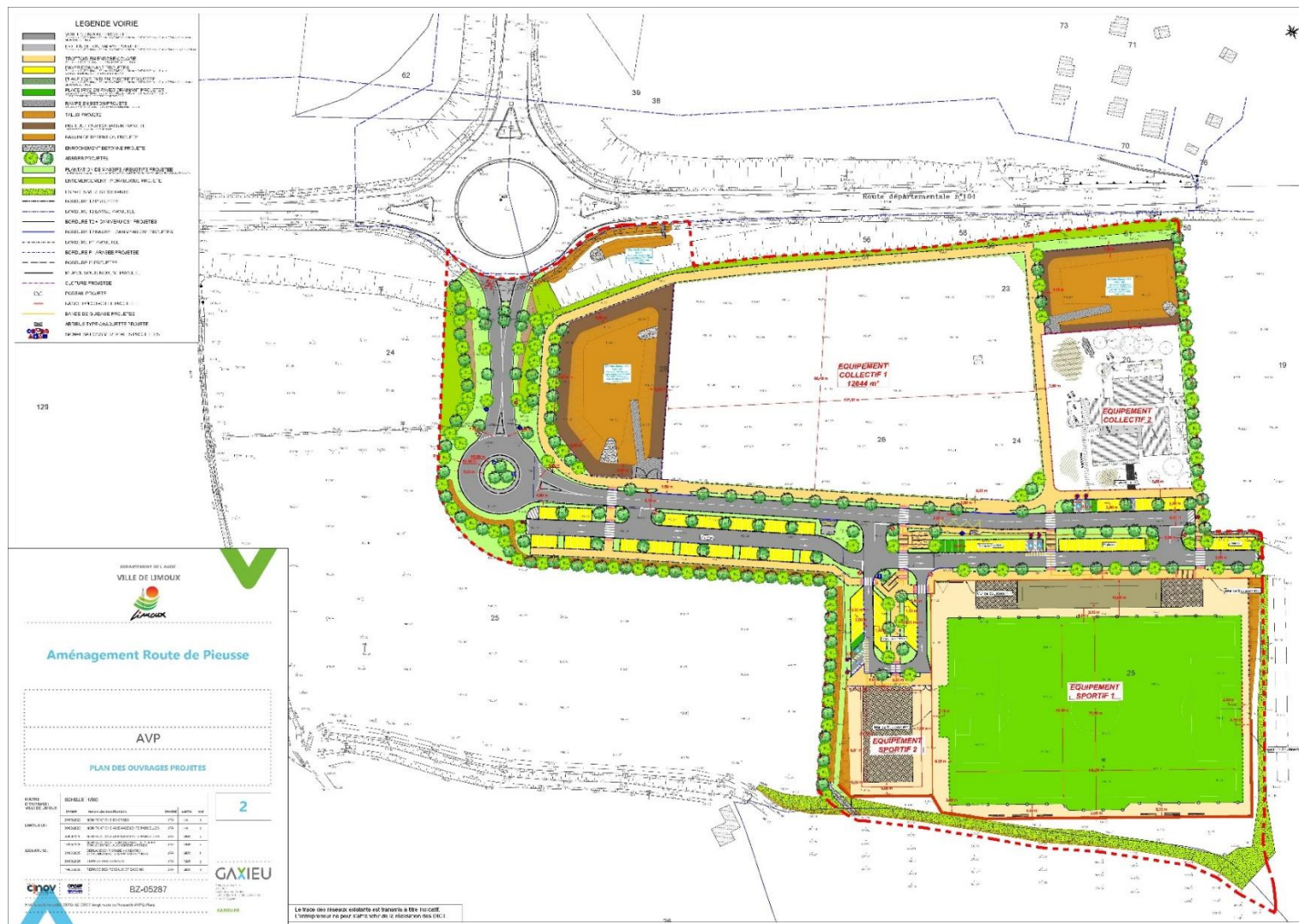


Figure 4 : Plan de masse



Principales évolutions du projet entre la variante initiale et la variante finale	
Volet écologique	Evitement de la haie présente à l'ouest du site. Création d'une continuité écologique boisée autour du site.
Volet paysager	Mise en place d'un masque végétal autour du projet. Création d'une continuité paysagère au cœur du projet.
Eléments techniques	Réalisation d'un 3 ^{ème} bassin de rétention et création de fossés. Modification des aires de stationnement. Limitation des terrassements et mise en place de rampes. Suppression des continuités des routes aux parcelles limitrophes. Modification de l'emplacement de la plateforme qui recevra le futur poste de transformation ; Intégration d'un réseau dédié à l'alimentation de bornes de recharge pour véhicules électriques (IRVE), accompagnée de la définition de places de stationnement dédiées.

Tableau 1 : Principales évolutions variante initiale / variante finale

La seconde variante a été définie de manière à tenir compte des enjeux et des contraintes relevées sur le site pour minimiser l'impact du projet sur toutes les thématiques.

1.5. Evolution de l'environnement en cas de non-réalisation du projet

En cas de non-réalisation du projet, le site d'étude pourrait :

- Soit être progressivement colonisé par une végétation herbacée, remplacée ensuite par des arbustes puis des arbres pour former un bois au bout de plusieurs décennies ;
- Soit être de nouveau utilisé pour l'agriculture de la même manière que les parcelles environnantes.

2. ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE

2.1. Points particuliers détaillés de l'analyse du milieu physique

2.1.1. Sol et sous-sol

Une étude géotechnique a été réalisée sur le site avec différents tests de sondage (forage dans le sol) et d'essais en laboratoire.

Le but de cette expertise était de connaître la composition du sol et la capacité du sol à laisser l'eau le traverser ainsi que de regarder s'il n'y a pas de présence d'eau lors des sondages.

Les tests ont mis en avant :

- Que le sol est principalement composé de graves argilo-sableuses et d'argile limoneuse ;
- Que le sol laisse plutôt bien passer l'eau ;
- Qu'il n'a pas été observé d'eau dans les trous de sondages.

2.1.2. Hydrologie et hydrographie

Une étude hydraulique a été réalisée. Le but de cette étude était de réaliser un état des lieux hydraulique puis de déterminer les impacts et les mesures compensatoires.

L'étude hydraulique a mis en avant que sans mesure compensatoire, le projet augmentait le ruissellement projeté. Pour annuler l'impact du projet, un réseau de collecte et des unités de rétention dimensionnés sur un événement centennal ont été mis en place.

2.1.3. Risques naturels

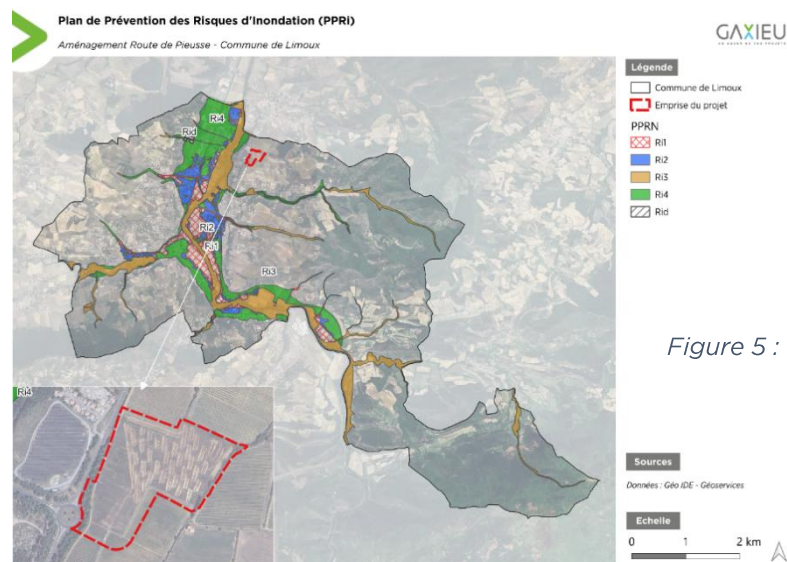


Figure 5 : Plan PPRi

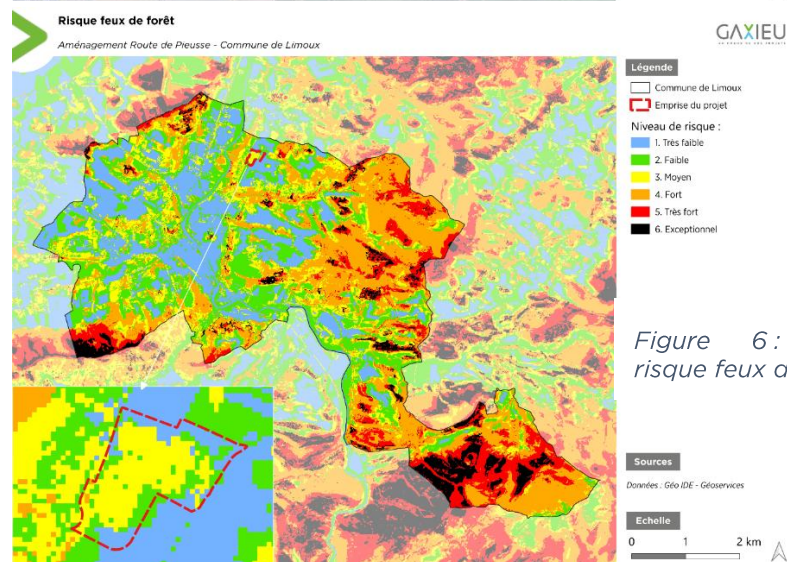


Figure 6 : Plan risque feux de forêt

2.2. Synthèse de l'état initial, des enjeux, et des impacts du milieu physique

Thématique / Sous-thématique		Commentaire	Enjeu	Commentaire	Impact brut	Mesures associées	Impact résiduel
Climat		Climat méditerranéen avec peu de pluie et des températures douces.	Très faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
				P.e. : Possible légère modification du climat local	P.e. : Très faible	E : Limiter l'apparition d'îlots de chaleur	P.e. : Très faible
Topographie		Situé entre 200m et 184m d'altitude avec une pente globale orientée de l'est vers l'ouest, en aval de la colline « Pech de Marseille ».	Faible	P.c. : Modification locale de la topographie	P.c. : Faible	/	P.c. : Faible
				P.e. : Pas d'impact du projet	P.e. : Nul	/	P.e. : Nul
Sol et sous-sol		Graves argilo-sableuses et argile limoneuse. Bonne perméabilité. Pas d'observation d'eau.	Faible	P.c. : Affouillements prévus	P.c. : Modéré	R : Adaptation des travaux et aménagement en fonction du sol et sous-sol R : Gestion des pollutions accidentelles	P.c. : Faible
				P.e. : Gestion des eaux polluées accidentellement	P.e. : Très faible	/	P.e. : Très faible
Hydrologie et hydrographie	Eaux superficielles	Pas de cours d'eau traversant la zone de projet. Projet situé environ à 400 m de l'Aude	Faible	P.c. : Possible augmentation du ruissellement et augmentation de la pollution	P.c. : Modéré	Mesure pour lutter contre la pollution en phase chantier	P.c. : Faible
				P.e. : Possible augmentation du ruissellement et augmentation de la pollution	P.e. : Modéré	Unité de rétention avec débit de fuite régulé et vanne martellière	P.e. : Faible
	Eaux souterraines	Le projet est situé sur la masse d'eau souterraine « Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors Fresquel » (code masse d'eau FRDG530)	Faible	P.c. : Possible augmentation du ruissellement et augmentation de la pollution	P.c. : Modéré	Mesure pour lutter contre la pollution en phase chantier	P.c. : Faible
				P.e. : Possible augmentation du ruissellement et augmentation de la pollution	P.e. : Modéré	Unité de rétention avec débit de fuite régulé et vanne martellière	P.e. : Faible
Risques naturel	Inondation	Hors zone d'aléa du PPRI de Limoux	Très faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
				P.e. : Prise en compte de la gestion des eaux pluviales dans le projet	P.e. : Très faible	/	P.e. : Très faible
	Mouvement de terrain	Zone à risque modéré de retrait et gonflement des argiles	Fort	P.c. : Prise en compte du risque lors du chantier et lors de la construction des bâtiments	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
				P.e. : Possible léger impact	P.e. : Très faible	/	P.e. : Très faible
	Sismicité	Zone à aléa faible	Faible	P.c. : Prise en compte du risque lors du chantier et lors de la construction des bâtiments	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
				P.e. : Possible léger impact	P.e. : Très faible	/	P.e. : Très faible
	Feux de forêts	OLD sur une partie du site Aléa faible à modéré sur le site	Modéré	P.c. : Règles contre les incendies mises en place et surveillance par un coordinateur SPS	P.c. : Très faible	/	P.c. : Très faible
				P.e. : Réalisation des OLD, présence d'un poteau incendie	P.e. : Faible	/	P.e. : Faible
Radon	Zone à aléa modéré	Modéré	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul	

			P.e. : Pas d'impact du projet	P. e. : Nul	/	P. e. : Nul
--	--	--	-------------------------------	-------------	---	-------------

P.c. = Phase chantier ; P.e. = Phase d'exploitation

Tableau 2 : Synthèse du milieu physique

2.3. Synthèse des mesures ER-A du milieu physique

Type de mesures	Libellé des mesures	Description
Mesure d'évitement	Limiter l'apparition d'îlots de chaleur	Conception du projet visant à limiter l'apparition d'îlots de chaleur
Mesures de réduction	Adaptation des travaux et aménagement en fonction du sol et sous-sol	Terrassement en période sèche, rigoles en périphérie des plates-formes et gestion des eaux pluviales en phase de travaux.
	Gestion des pollutions accidentelles	Kit anti-pollution, base vie imperméabilisée et autonome et aires étanches.
	Gestion des pollutions sur les eaux superficielles et souterraines	Obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidanges des engins de chantier. Entretien, réparation, ravitaillement des engins, ainsi que le stockage des carburants et lubrifiants doivent se faire sur une aire étanche spécialement aménagée. Bacs étanches sur les engins.

Tableau 3 : Synthèse des mesures ER-A du milieu physique

3. ANALYSE DU MILIEU HUMAIN

3.1. Points particuliers détaillés de l'analyse du milieu humain

3.1.1. Infrastructures de mobilité

Le site du projet est accolé à la D104 et à un giratoire.

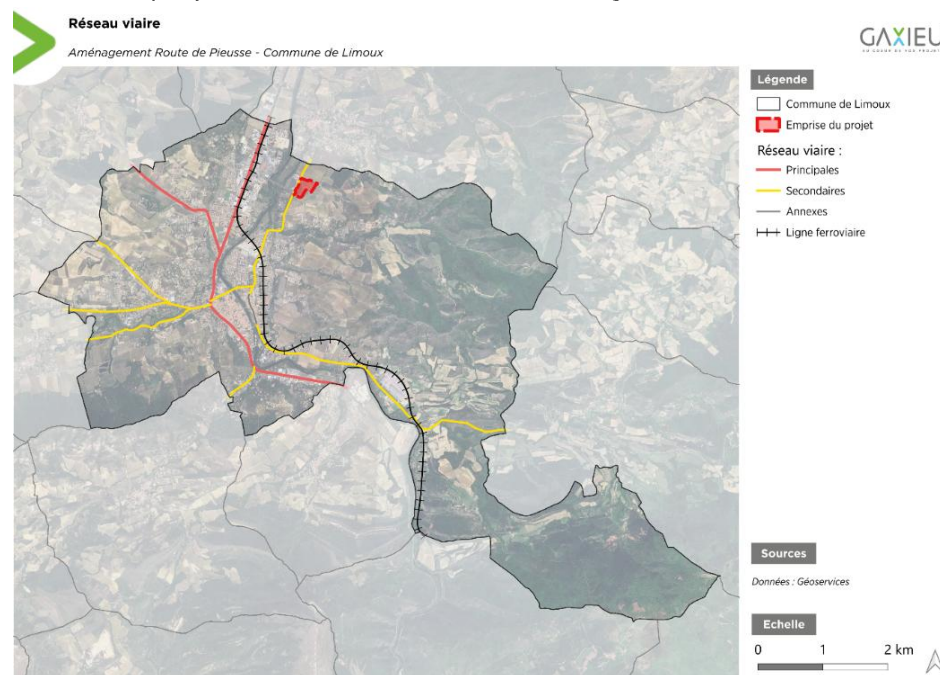


Figure 7 : Plan des axes de circulation principaux

3.1.2. Activités, équipements et services

La commune de Limoux possède un certain nombre d'équipements et d'aménagements liés au sport, à la santé, à la culture, à l'éducation ou aux services publics.

Il faut cependant noter l'absence d'un stade de foot avec des tribunes importantes pouvant accueillir des compétitions. Il n'y a pas de boudrome couvert sur le territoire communal.

Les établissements d'accueil de jeunes enfants, dont font partie les crèches, ne couvrent pas les besoins de la communauté de commune et certains sites ne répondent pas aux normes réglementaires.

La caserne de pompiers de Limoux est actuellement en zone inondable et les installations sont vétustes et non conformes. Les autres casernes les plus proches sont situées à Couiza (18km) et Carcassonne (21km).

3.1.3. Ressource en eau potable

Le réseau de distribution de la commune, géré par le SIVOM Des Eaux du Limouxin, est divisé en 3 secteurs qui sont chacun alimenté par des ressources différentes. En 2024, la capacité de production était largement supérieure (2,12%) à la production réelle. Il y a donc un important volume mobilisable (2 200 m³/j).

Les besoins du projet seront, au maximal, égaux à 43 m³/j et donc largement couverts par les ressources du réseau actuel.

3.1.4. Gestion des eaux usées

Le territoire communal est relié à la Station de Traitement des Eaux Usées intercommunale de Cépie, gérée par le SIVOM des Eaux du Limouxin. Cette station, en 2023, n'était utilisée qu'à environ 60% de ses capacités avec une marge de 11 000 Equivalent-Habitants.

Les besoins du projet seront, au maximum, égaux à 217 Equivalents-Habitants et donc **largement pris en compte par le réseau.**

3.1.5. Trafic

Des **comptages routiers** ainsi qu'une **modélisation du trafic** en phase d'exploitation sur le site et les voies environnantes ont été réalisés.

Actuellement, les voies environnantes subissent des **variations journalières** classiques majoritairement liées aux **déplacements domicile-travail**. Les voies et carrefours sont **bien dimensionnés** et possèdent des **réserves** pour accueillir plus de trafic.

La modélisation montre une **légère augmentation** du trafic avec la mise en place du projet, mais il n'y aura **pas de dégradation des conditions de circulation.**

3.1.6. Qualité de l'air et santé

Des **tests** et une **modélisation** en phase d'exploitation concernant la qualité de l'air ont été réalisés.

Les **tests** font apparaître une concentration en **dioxyde d'azote (NO₂)**, des valeurs **très inférieures** à la **valeur limite réglementaire**. Ils montrent que la qualité de l'air est **influencée par les axes routiers** à proximité, mais que les concentrations en NO₂ **décroissent relativement rapidement** en fonction de l'éloignement de ces derniers.

La **modélisation** montre que les concentrations attendues en NO₂ sont **bien inférieures** aux **valeurs réglementaires à horizon de réalisation à horizon 2030.**

3.1.7. Acoustique

Des **tests** et une **modélisation** en phase d'exploitation concernant le volet acoustique ont été réalisés.

Les tests montrent que le site a une ambiance sonore modérée et est influencé par les **routes environnantes** (jour : entre 65dB et > 35dB ; nuit : entre 50dB et > 35dB). Le **bruit décroît rapidement** en s'éloignant de ces axes.

Les **modélisations** réalisées pour la phase d'exploitation du projet ne montrent **pas de modifications significatives de voie**. Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir sur le secteur vis-à-vis des nouveaux aménagements.

3.2. Synthèse du milieu humain

Thématique / Sous-thématique		Commentaire	Enjeu	Commentaire	Impact brut	Mesures associées	Impact résiduel
Infrastructures de mobilité		D104 et giratoire d'accès limitrophe au site.	Faible	P.c. : Création d'une branche sur le giratoire d'accès	P.c. : Très faible	/	P.c. : Très faible
				P.e. : Pas d'impact du projet	P.e. : Nul	/	P.e. : Nul
Contexte socio-démographique		Depuis 2010, lente augmentation de la population qui est légèrement vieillissante.	Faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
				P.e. : Pas d'impact du projet	P.e. : Nul	/	P.e. : Nul
Logement		Croissante augmentation depuis 1975 avec 83,9% de résidences principales.	Faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
				P.e. : Pas d'impact du projet	P.e. : Nul	/	P.e. : Nul
Activités, équipements et services		Besoins en matière d'infrastructures : caserne de pompiers, crèche, stade et boudrome.	Fort	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
				P.e. : Exploitation des aménagements	P.e. : 	/	P.e. : 
Occupation des sols		Majorité du site en friche. Une bande sud, de moins de 10% du périmètre d'étude, a une vocation agricole.	Faible	P.c. : Création des aménagements	P.c. : Fort	/	P.c. : Fort
				P.e. : Exploitation des aménagements	P.e. : Nul	/	P.e. : Nul
Risques technologiques	ICPE	Sites ICPE les plus proches à plus de 700m.	Très faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
				P.e. : Pas d'impact du projet	P.e. : Nul	/	P.e. : Nul
	Canalisation de transport de matière dangereuses	Pas de sites à proximité immédiate.	Très faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
				P.e. : Pas d'impact du projet	P.e. : Nul	/	P.e. : Nul
	Sites et sols pollués	Pas de classement de sol pollué mais entouré de parcelles viticoles.	Très faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Très faible	/	P.c. : Très faible
				P.e. : Pas d'impact du projet	P.e. : Très faible	/	P.c. : Très faible
	Rupture de barrage	Risque communal de rupture de barrage de classe A. Site hors périmètre de l'onde de rupture.	Très faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
				P.e. : Pas d'impact du projet	P.e. : Nul	/	P.e. : Nul
Ressource en eau potable		Capacité du réseau sous utilisée	Très faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Très faible	/	P.c. : Très faible
				P.e. : Impact négligeable du projet	P.e. : Très faible	/	P.e. : Très faible
Gestion des eaux usées		Capacité du réseau sous utilisée	Très faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Très faible	/	P.c. : Très faible

			P.e. : Impact négligeable du projet	P.e. : Très faible	/	P.e. : Très faible
Trafic	Variation journalières (trajets domicile-travail) sur les voies environnantes. Voies env. bien dimensionnées avec des réserves pour accueillir plus de trafic.	Nul sur le site Faible à modéré suivant les voies env.	P.c. : Peu de trafic du aux travaux	P.c. : Nul sur le site Très faible sur les voies env.	/	P.c. : Nul sur le site Très faible sur les voies env.
			P.e. : Pas de dégradation des conditions de circulation	P.e. : Très faible sur le site Faible sur les voies env.	/	P.e. : Très faible sur le site Faible sur les voies env.
Qualité de l'air et santé	Site influencé par les voies env. Tests de concentration en dioxyde d'azote inférieurs aux seuils.	Faible	P.c. : Peu d'émissions dues aux travaux	P.c. : Faible	/	P.c. : Faible
			P.e. : Pas de dépassement des seuils réglementaires	P.e. : Faible	/	P.e. : Faible
Acoustique	Ambiance sonore modérée influencée par les axes routiers. Importantes différences entre le jour et la nuit.	Modéré	P.c. : Traffic limité lié au chantier	P.c. : Faible	/	P.c. : Faible
			P.e. : Pas de modification significative du contexte acoustique actuel	P.e. : Faible	/	P.e. : Faible
Vibration	Pas de sources de vibrations particulières recensées à proximité.	Très faible	P.c. : Vibrations possibles mais très limitées au chantier	P.c. : Très faible	/	P.c. : Très faible
			P.e. : Vibrations possibles mais très limitées en durée et distance (supporters)	P.e. : Très faible	/	P.e. : Très faible
Déchets	Compétence de la Communauté de Commune du Limouxin (porte-à-porte, point d'apport volontaires, 4 déchèteries).	Très faible	P.c. : Acheminement des déchets vers les installations adéquates	P.c. : Très faible	R : Gestion des déchets du chantier	P.c. : Très faible
			P.e. : Gestion identique que sur le reste du territoire communal	P.e. : Très faible	/	P.e. : Très faible
Lumière	Site influencé par la pollution lumineuse de Limoux et des voies env.	Très faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
			P.e. : Eclairage liés au projet	P.e. : Modéré	R : Adaptation des éclairages	P.e. : Modéré
Radiation	Pas de source de radiations particulière recensée.	Très faible	P.c. : Pas d'impact du projet	P.c. : Nul	/	P.c. : Nul
			P.e. : Pas d'impact du projet	P.e. : Nul	/	P.e. : Nul

P.c. = Phase chantier ; P.e. = Phase d'exploitation ; E. = Mesure d'évitement ; R. = Mesure de réduction ; A. = Mesure d'accompagnement et de suivi

Tableau 4 : Synthèse du milieu humain

3.3. Synthèse des mesures ER-A du milieu humain

Type de mesures	Libellé des mesures	Description
Mesures de réduction	Gestion des déchets	Mise en place d'un SOGED et SOSED, tri des déchets, réutilisation des déblai, entretien des engins hors site, contrôle de l'état de propreté du chantier.
	Adaptation des éclairages	Mise en place de luminaires LED aux couleurs chaudes, orientation de l'éclairage et réduction ou extinction partielle nocturne.

Tableau 5 : Synthèse des mesures ER-A du milieu humain

4. ANALYSE DU MILIEU NATUREL

4.1. Présentation de l'aire d'étude

Le **périmètre de projet** se situe sur la commune de Limoux dans le département de l'Aude (région Occitanie).

Il intègre une vaste friche centrale, entourée de quelques haies arbustives et une pinède (plantation de pins) à l'Ouest en bord de route.

A ce périmètre de projet est associée **une aire d'étude naturaliste** qui correspond aux zones dans lesquelles l'ensemble des expertises naturalistes ont été réalisées. Elle varie en fonction de la réalité du terrain. À l'intérieur de cette aire, les opérations exerceront une influence souvent directe sur les habitats et les espèces (emprise physique et impacts fonctionnels). Dans ce cadre, l'aire d'étude naturaliste inclut une portion d'alignement de pins à l'Ouest, des vignobles, ainsi que d'autres haies et ronciers. La prise en compte de ces zones permet d'appréhender des éventuels enjeux en bordure du secteur de projet, susceptibles d'être influencés de façon directe par les phases travaux ou opérationnelles.

L'**aire d'influence naturaliste** s'étend, de son côté, plus classiquement sur un secteur tampon de 5km autour du secteur de projet. Une approche bibliographique à cette échelle permet d'évaluer les influences possibles à large échelle de différents projets (rupture de continuités écologiques, rejets) ainsi que de considérer l'utilisation du site par des espèces de faune protégées à domaine vital important.

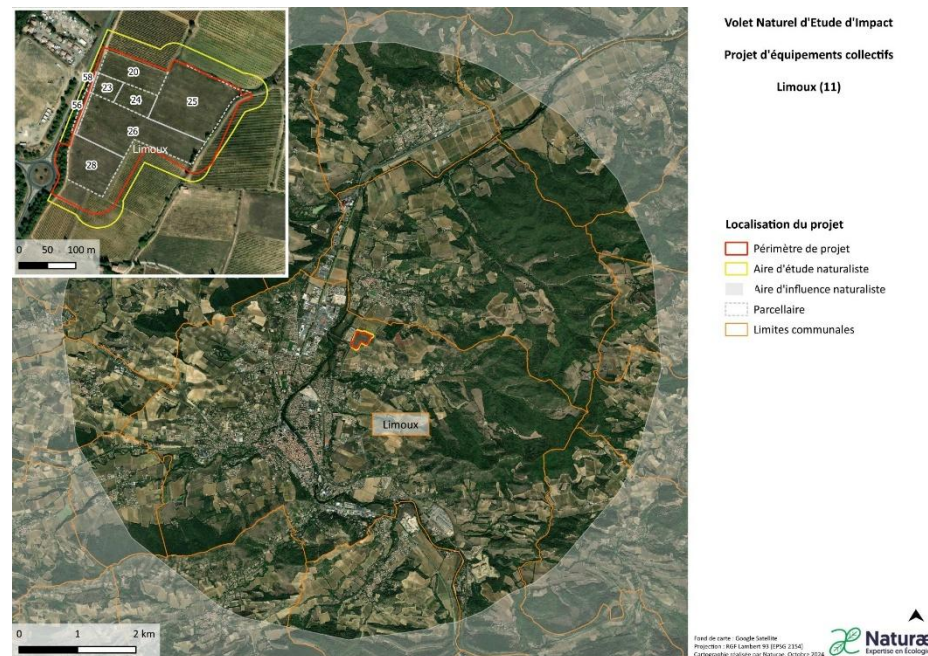


Figure 8 : Localisation de l'aire d'étude

4.2. Analyse de l'existant

Les espaces naturels remarquables aux alentours du projet sont les suivants :

Espaces naturels remarquables	Distance au périmètre de projet
ZSC « Massif de la Malepère » (Natura 2000)	3,2 km au nord
ZNIEFF I « Bois du col de Saint-André et de Saux et Pradals »	1,3 km au sud-est
ZNIEFF I « Massif de la Malepère »	3,2 km au nord
ZNIEFF I « Collines du Bas Razès »	3 km au nord-ouest
ZNIEFF I « Ruisseau de la Corneilla »	2,8 km au sud
ZNIEFF II « Corbières occidentales »	4,3 km au sud-est
ENS départemental « Forêt départementale de la Bruyère »	3,9 à l'est
Sites issus de l'inventaire des ENS Aude	
- Bois du col de Saint-André et de Saux et Pradals - Fléuve de l'Aude - Massif de la Malepère - Bas Razès - Les Garrigues à la Digne-d'Amont	1,3 km au sud-est 300 m à l'ouest 3,1 km au nord 2,9 km au nord-ouest 2,7 km au sud
Sites inscrits :	
- Chapelle Notre Dame de Marceille et ses abords - Pont Neuf, plan d'eau de l'Aude et abords - Promenade des platanes - Place de la République	240 m au sud-ouest 1,8 km au sud-ouest 2 km au sud-ouest 1,9 km au sud-ouest
Zones humides SDAGE Rhône Méditerranée	
- Ripisylve de l'Aude entre Pomas et la barrière de Saint-Martin - Forêt alluviale, ripisylve et ancienne gravières du Sou	2,5 km au nord 2 km au nord
Périmètres de Plan National d'Actions	
- Vautour percnoptère - Vautour fauve - Odonates - Maculinea - Loutre - Gypaète barbu - Desman des Pyrénées – effort de passage - Desman des Pyrénées – Présence - Aigle royal - Lézard ocellé	4,2 km au sud-est 0 km 4 km à l'est 3,6 km au sud-est 300 m à l'ouest 4,2 km au sud-est 300 m à l'ouest 4 km à l'est 2,4 km au sud 0 km

Eléments de la Trame Verte et Bleue

- Corridors aquatiques - L'Aude - Le Ruisseau de Rouart - Le Rieux - Le Ruisseau de Carcassès - Le Ruisseau de Bouziers - Le Ruisseau de Rivals - Le Ruisseau de Marlie - Le Ruisseau de Limoux - Le Ruisseau des Langagnous - La Corneilla et ses affluents - Le Ruisseau de Saint-Polycarpe - Le Cougaing - Le Blau - Le Ruisseau de Verdeau - Le Sou - Le Ruisseau de la Rivairolle - Réservoirs terrestres : - Bois du col de Saint-André et de Saux et Pradals - Massif de la Malepère - Collines du Bois Razès - Corridors terrestres - Axe Nord-Sud - Axe Est-Ouest	300 m à l'ouest 4,7 km au nord-est 4,2 km au nord-est 3,8 km au nord-est 2,5 km au nord-est 1,5 km au nord 900 m au nord 1,3 km au sud 2,7 km au sud 2,9 km au sud 4,2 km au sud-est 1,8 km au sud-ouest 4,2 km à l'ouest 4,3 km à l'ouest 2 km au nord-ouest 3,2 km au nord-ouest 1,3 km à l'est 3,1 km au nord 2,9 km au nord-ouest 1 km à l'est 2,5 km au nord
---	---

Tableau 6 : Espaces naturels remarquables et de leur position par rapport au périmètre de projet

4.3. Synthèse des enjeux écologiques

Afin d'avoir une vision globale de l'ensemble des enjeux écologiques du site, chaque groupe concerné s'est vu attribuer un niveau d'enjeu global correspondant au niveau d'enjeu local le plus élevé. L'ensemble de ceux-ci est affiché dans le tableau ci-dessous :

Groupe taxonomique	Niveau d'enjeu secteur de projet	Niveau d'enjeu aire naturaliste	Justification de l'enjeu estimé
Reptiles	Modéré	Modéré	1 espèce avérée à enjeu modéré (lézard catalan) 2 espèces potentielles de reptiles à enjeu modéré (couleuvre de Montpellier, couleuvre à échelons)
Amphibiens	Faible	Faible	Aucun amphibien disposant d'un enjeu local significatif n'est avéré ou attendu sur l'aire d'étude
Oiseaux	Modéré	Modéré	4 espèces d'enjeu local modéré (Serin cini, Verdier d'Europe, Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale)
Flore	Faible	Faible	Aucune espèce protégée avérée ni potentielle sur l'aire d'étude
Insectes	Faible	Faible	Aucune espèce d'insecte à enjeu avérée au cours des prospections ni attendue sur l'aire d'étude
Chauves-souris	Modéré	Fort	4 espèces d'enjeu local fort à proximité immédiate du projet (hors zone projet) (Oreillard gris, Petit rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Vespère de Savi) 4 espèces d'enjeu local modéré (Noctule de Lesclapart, Pipistrelles commune, de Khul et pygmée)
Mammifères terrestres (hors chauves-souris)	Faible	Faible	Aucune espèce d'insecte à enjeu avérée au cours des prospections ni attendue sur l'aire d'étude
Habitats naturels	Faible	Faible	Aucun habitat naturel ou semi-naturel à enjeu sur l'aire d'étude
Continuités écologiques	Modéré	Modéré	Connectivités écologiques locales jugées fonctionnelles à l'est du périmètre de projet. Risque de rupture de continuité entre l'Aude et sa ripisylve et les milieux à l'est.

Tableau 7 : Hiérarchisation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude

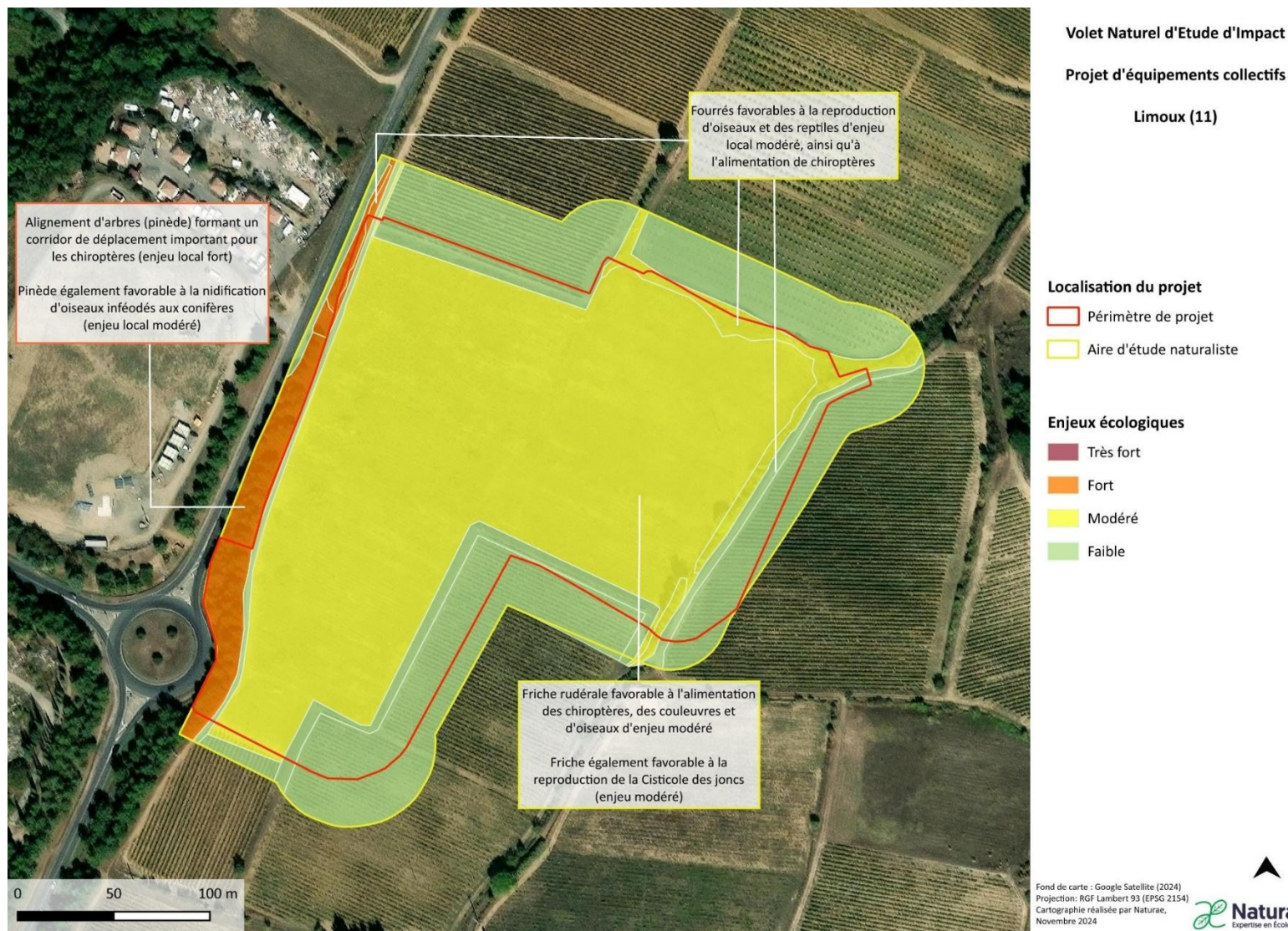


Figure 9 : Synthèse des enjeux écologiques présents sur l'aire d'étude

4.4. Analyse des impacts bruts du projet sur le milieu écologique

Sont ici évalués les impacts potentiels du projet dans sa phase initiale de conception, sans tenir compte des mesures d'évitement géographique et de réduction des impacts envisagées par la séquence ERC (Éviter, Réduire, Compenser). Toutes les espèces présentes ou potentiellement présentes dans la zone du projet et ayant au moins un enjeu modéré ou un statut de protection sont incluses dans l'analyse.

4.4.1. Destruction et altération des habitats

4.4.1.1. Destruction des habitats par emprise directe

- Altération des zones refuges pour la faune : Les zones boisées et les lisières servent de refuges pour diverses espèces (mammifères, insectes, reptiles, oiseaux). Leur altération affecte les continuités écologiques.
- Destruction/altération des habitats de reproduction/de repos : Les milieux boisés abritent des espèces protégées et sont essentiels pour la nidification des oiseaux, ainsi que pour les chauves-souris, certains insectes (coléoptères saproxyliques), et certains mammifères.
- Destruction des habitats de chasse et d'alimentation : Les travaux peuvent détruire des habitats de chasse pour les chauves-souris et les oiseaux, notamment à cause de la destruction des boisements et des vignobles.

4.4.1.2. Destruction d'individus

- Mortalité indirecte en phase d'exploitation : Les routes prévues peuvent entraîner la mort d'animaux par collision.

4.4.1.3. Dérangement par perturbation sonore ou visuelle

- Perturbation sonore et visuelle : Le dérangement provoqué par les activités humaines peut réduire le succès reproducteur des oiseaux et affaiblir les animaux en période de migration ou d'hivernage. Les travaux affecteront principalement les chauves-souris et les oiseaux des milieux fermés et semi-ouverts.
- Perturbation lumineuse : Les éclairages nocturnes attirent certains insectes, perturbant les chauves-souris lucifuges comme les rhinolophes, et peuvent diminuer le succès reproducteur des insectes nocturnes.

4.4.1.4. Nuisances par pollutions diverses

- Pollutions chimiques : L'utilisation de désherbants, huiles, et autres produits d'entretien peut empoisonner les proies des reptiles, chauves-souris, et oiseaux, et dégrader leurs habitats, affectant ainsi l'ensemble de la faune et de la flore locale.
- Des mesures d'évitement et de réduction des impacts, telles que l'adaptation du calendrier des travaux, sont recommandées et détaillées au niveau des mesures de réduction.

4.4.2. Synthèse des impacts bruts sur les différents habitats écologiques

En raison de l'absence d'enjeu intrinsèque lié aux habitats naturels et semi-naturels en présence (friches, vignoble intensifs et autres habitats anthropisés), la majorité des impacts bruts est globalement négligeable concernant les habitats. Elle est jugée faible sur : la friche, les alignements de pins et les fourrés arbustifs.

Les inventaires n'ont pas révélé la présence d'espèces végétales protégées ou patrimoniales sur le secteur de projet. Les deux espèces jugées potentielles au démarrage des études (Gagée des champs et

Anémone coronaire) ont fait l'objet d'investigations dédiées au printemps précoce et n'ont pas été observées.

4.4.3. Synthèse des impacts bruts sur les différentes espèces

Voici les impacts anticipés du projet sur diverses espèces végétales et animales dans la région méditerranéenne, en tenant compte des phases de chantier et d'exploitation du site.

Ainsi, l'ensemble des espèces avérées ou potentielles présentes au sein du périmètre de projet ne présente pas d'enjeu notable ni de statut de protection. Par conséquent, l'analyse des impacts bruts sur la flore n'a pas été réalisée, faute d'enjeu préalable identifié.

4.4.3.1. Oiseaux

- Destruction d'habitats (repos, reproduction, alimentation) :
 - Impact modéré pour la Cisticole des joncs et le Tarier pâle.
 - Superficie impactée : Jusqu'à 4,26 ha.
- Destruction d'individus (phase chantier) :
 - Risque élevé pour les espèces nicheuses (œufs, juvéniles).
- Perturbations (phase exploitation) :
 - Impact faible (espèces adaptées aux milieux anthropisés).

4.4.3.2. Reptiles

- Destruction d'habitats (repos, reproduction, alimentation) :
 - Impact modéré pour les couleuvres et le Lézard catalan.
 - Superficie impactée : Jusqu'à 5,09 ha.
- Destruction d'individus (phase chantier) :
 - Risque fort si travaux en période sensible.
- Perturbations :

- Impact fort pendant les travaux, faible en exploitation.

4.4.3.3. Amphibiens et insectes

- Aucun impact significatif :
 - Pas d'espèces patrimoniales ou d'habitats favorables identifiés.

4.4.3.4. Mammifères (Hérisson d'Europe)

- Destruction d'habitats :
 - Impact faible (espèce tolérante).
- Destruction d'individus (phase chantier) :
 - Risque fort en période de reproduction/hibernation.

4.4.3.5. Chauves-souris

- Destruction d'habitats (repos, reproduction, chasse) :
 - Impact modéré à très fort pour le Petit Rhinolophe.
 - Impact faible pour la plupart des autres espèces.
- Perturbations :
 - Impact négligeable (travaux en journée).

4.4.3.6. Continuités écologiques

- Altération des corridors :
 - Impact modéré pour les milieux arborés.
 - Impact fort pour les milieux ouverts (friches).
- Perte d'habitats :
 - Impact fort pour les friches (réservoirs de biodiversité).

4.4.3.7. Points clés à retenir

- Phases critiques : Chantier (destruction d'individus et habitats), Exploitation (impact limité).
- Espèces les plus sensibles : Petit Rhinolophe, Cisticole des joncs, Tarier pâle, couleuvres.

4.5. Evaluation des incidences du projet sur les sites du réseau NATURA 2000

Type	Désignation	Caractéristiques	Distance du secteur d'étude
ZSC	FR9101452 « Massif de la Malepère »	Ce site Natura 2000 est basé sur la ZNIEFF de type II "Massif de la Malepère". Le massif est constitué principalement de boisements, intercalés de parcelles cultivées et de prairies. Il doit son intérêt à sa position biogéographique soumise aux influences méditerranéennes et atlantiques et à son rôle dans la conservation des chauves-souris. Il faut souligner l'importance du site de la Malepère pour la conservation de quatre espèces : le grand Rhinolophe, le rhinolophe euryale, le murin à oreilles échancrées et le minioptère de Schreibers. La mosaïque de milieux naturels qui le compose abrite des espèces animales et végétales d'intérêt écologique fort.	3,2 km au nord
ZSC	FR9101461 « Grotte de la Valette »	Situé au cœur du massif des Corbières, ce site s'étend en intégralité sur la commune de Véraza et est inclus dans la ZPS Hautes Corbières. La forêt couvre plus de 80 % de la surface du site, composée pour moitié de forêt mixte, 1/4 de résineux et 1/4 de feuillus. Ailleurs, la végétation se compose de friches ou de prairies pastorales. Au cœur de la forêt, des grottes importantes forment un réseau de galeries en partie concrétionnées où s'ouvrent des gouffres. Le grand intérêt vis-à-vis des chauves-souris de la grotte de la Valette est à l'origine de sa désignation en ZSC. Elle est essentiellement un site de transit et d'hibernation de plusieurs espèces de chauves-souris. Ces lieux étant rares, ce site est d'un grand intérêt pour l'étude et le maintien des espèces très sensibles aux dérangements. La grotte est également reconnue comme un habitat d'intérêt communautaire.	8,8 km au sud
ZPS	FR9112028 « Hautes Corbières »	Situé dans le sud du département de l'Aude et plus précisément au cœur des Corbières, le site est à cheval sur 43 communes. Son climat de transition méditerranéen/atlantique avec influences montagnardes, sa géologie complexe ainsi que sa mosaïque de milieux naturels expliquent la forte richesse en biodiversité du site notamment des oiseaux. Les falaises et rochers, les vastes étendus de forêts et de milieux plus ouverts accueillent diverses espèces d'oiseaux (rapace, passereaux...). Parmi ces espèces, certaines nichent sur le site (Aigle botté, Alouette lulu...) et d'autres séjournent de façon temporaire (Aigle royal...). En tous, 23 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire peuvent être observés sur le site.	7,6 km au sud-ouest

Tableau 8 : Liste des sites NATURA 2000 dans un rayon de 5km

4.5.1. Effets et incidences du projet sur les sites

Oiseaux

Des impacts résiduels demeurent sur l'Alouette lulu après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. En effet, son habitat de repos/refuge, son habitat de reproduction ainsi que son habitat d'alimentation seront impactés de manière faible.

Chauves-souris

Malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels demeurent pour le petit Rhinolophe. Son habitat de chasse et des axes de déplacements vont être partiellement détruits, et la présence d'éclairage artificiels dissuadera cette espèce de fréquenter le site étant donné son caractère particulièrement lucifuge, altérant ainsi la surface de chasse disponible.

Conclusion

Le projet génère des impacts directs et permanents jugés faibles sur une espèce d'oiseau d'intérêt communautaire, l'Alouette lulu, en altérant ses fonctions vitales (reproduction, repos/refuge, alimentation). Toutefois, ces effets ne sont pas de nature à

compromettre les objectifs de conservation de la ZPS Hautes Corbières, située à une distance de 7,6 km du projet.

Le projet altère également de façon permanente et directe les habitats de chasse et de déplacement du Petit rhinolophe, en détruisant une partie de ceux-ci et en instaurant un dérangement dû à l'éclairage artificiel qui le dissuadera de revenir sur le site. Cependant, d'après la littérature, 90% des terrains de chasse du petit rhinolophe sont inclus dans un rayon de 2.5km du gîte, et les plus vagabonds iraient jusqu'à 4km durant une nuit. Ainsi, étant donné le rayon de dispersion de cette espèce, on peut donc conclure que les effets de ce projet ne sont pas de nature à compromettre les objectifs de conservation de la ZSC de la Grotte de la Valette située à 8,8km du projet ni ceux de la ZSC du Massif de la Malepère située à 3,2km.

4.5.2. Conclusion des incidences sur les sites Natura 2000

Au regard de ce qui précède, le projet n'a pas d'incidences (effets) significatives sur la conservation des habitats et/ou des espèces ayant justifiés la désignation des sites Natura 2000 suscités.

4.6. Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Les mesures d'évitement et de réduction mises en place pour le projet concernant le volet écologique sont les suivantes :

Type de mesures	Libellé des mesures	Description	Coûts associés
Mesures d'évitement	ME 1 : Adaptation du périmètre de projet	Réduction de l'emprise du site notamment au niveau des fourrés bordant le nord et l'est du site (0.6h).	Sans incidence financière
Mesures de réduction	MR 1 : Adaptation du calendrier des travaux	Adaptation du calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité des différentes espèces (reproduction, hivernage etc.) afin de limiter les risques de destruction d'individus des différents compartiments biologiques.	Sans incidence financière
	MR 2 : Réduction de l'attrait écologique de la zone chantier et mise en défens des secteurs à enjeu	Défavorabilisation la zone de travaux et protection des zones évitées en prévenant tout débordement du chantier (passage d'engin, stockage...) en dehors des emprises des travaux	1 650 € HT
	MR 3 : Limitation des pollutions diffuses en phase chantier	Mise en œuvre des mesures spécifiques avant le démarrage des travaux et durant la phase travaux pour limiter voire supprimer tout risque de pollution	Sans incidence financière
	MR 4 : Adaptation des éclairages extérieurs	Mise en œuvre d'un système de gestion de l'éclairage extérieur avec coupure nocturne. Evitement des éclairages nocturnes en bordure des boisements alignement arborés.	1 500 € HT
	MR 5 : Limitation de la prolifération des espèces invasives	Limitation et gestion de la prolifération d'espèces exotiques envahissantes ou d'espèces invasives (type cannes de Provence)	Sans incidence financière
	MR 6 : Réduction de l'effet barrière des clôtures	Utilisation de « clôtures végétales » ou de clôtures adaptées à la circulation de la petite faune (grillage à grandes mailles, clôture surélevée, murs avec des ouvertures à leur base...).	Sans incidence financière
	MR 7 : Création d'une ceinture arborée	Plantation d'une ceinture arborée riche en espèces végétales locales sur un linéaire de 540 ml environ, en bordure Nord, Est et Sud du site	81 000 € HT
	MR 8 : Gestion écologique des espaces	Favoriser le maintien et l'attrait de la biodiversité dans un contexte urbanisé en permettant des fauches tardives et en préservant des axes de continuités écologiques fonctionnelles.	Fourniture et plantation de baliveaux : environ 150€HT/unité Fourniture et plantation de massifs arbustifs : environ 95 €HT/m²
Mesures d'accompagnement	MA 1 : Suivi du chantier par un expert écologue	Accompagner le maître d'ouvrage afin de se prémunir de l'impacts sur les milieux naturels, la faune et la flore lors des travaux et de garantir le respect des engagements et de la réglementation environnementale	15 600 € HT
	MA 2 : Création de gîtes et refuges à reptiles sous forme de murets en gabions / amas de pierres	Création de murets en gabion avec des gravats et matériaux minéraux récupérés localement lors du chantier Création d'environ 4 gîtes à reptiles de type amas de pierre	Coût de mise en place des gîtes : 750€HT/gîte Accompagnement par un herpétologue : 650€/j

Tableau 9 : Liste des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement (volet écologique)



Figure 10 : Cartographie de la mesure d'évitement ME 1 et de la mesure de réduction MR 2

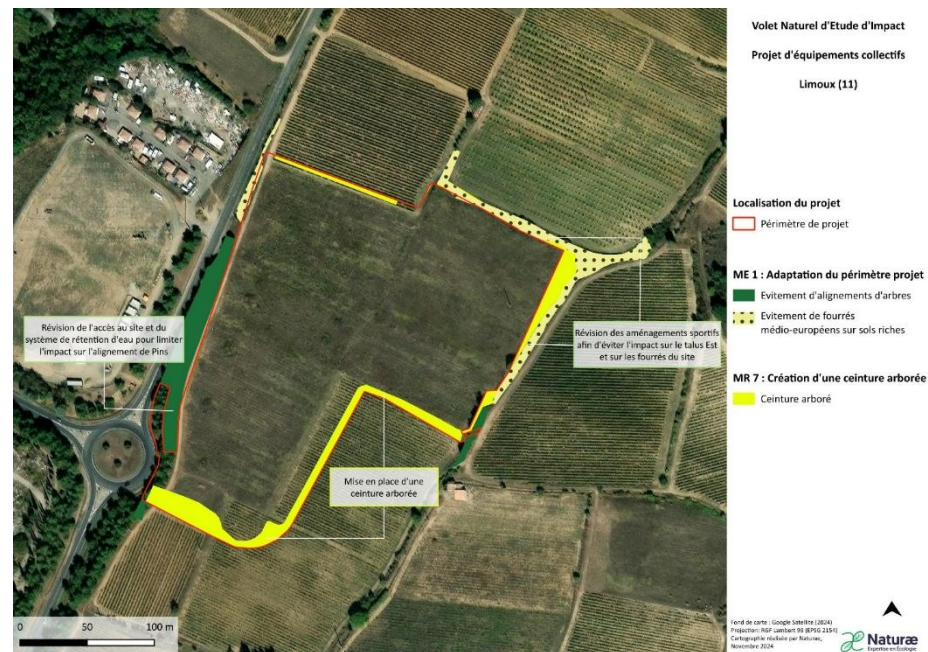


Figure 11 : Cartographie de la mesure de réduction MR 7

4.7. Synthèse des impacts résiduels

Cortège d'habitat	Habitat impactés	Surface (ha)	Type de continuité, espèce concernée et niveau d'impact
Milieux ouverts à semi-ouverts	Friches	4,17	Modéré : Continuité locale de milieux ouverts à semi-ouverts, Cisticole des joncs, Tarier pâtre, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Léopard catalan, Oreillard gris Faible : Bruant proyer, Alouette lulu, Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Verdier d'Europe, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Léopard des murailles, Pipistrelle commune
	Fourrés médio-européens sur sols riches	0,02	Modéré : Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Léopard catalan, Continuité locale de milieux ouverts à semi-ouverts, Petit rhinolophe, Oreillard Gris Faible : Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Verdier d'Europe, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Léopard des murailles, Grand Murin, Murin d'Alcothoe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Vespère de Savi
	Monocultures intensives (vignes)	0,48	Faible : Serin cini, Verdier d'Europe, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Pinson des arbres
TOTAL Milieux ouverts à semi-ouverts		4,67	
Milieux fermés (boisés)	Alignement d'arbres	0,1	Faible : Serin cini, Verdier d'Europe, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Grand Murin, Murin d'Alcothoe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Vespère de Savi Modéré : Petit rhinolophe, Oreillard Gris
TOTAL Milieux fermés (boisés)		0,1	
TOTAL		4,77	

Tableau 10 : Synthèse des impacts résiduels (volet écologique)

4.8. Impacts cumulés

N°	Type de projet	Intitulé du projet	Date de l'émission de l'avis	Localisation	Effets cumulés pressentis	Consommation d'espaces	Composantes concernées	Impacts cumulés avec le projet de Limoux
1	Ouverture à l'exploitation d'une carrière alluviale	Projet d'ouverture d'une carrière de granulats à Gaja-et-Villedieu (Aude)	09/01/23	GAJA-ET-VILLEDIEU à 3,3 km au Nord-Ouest du projet	Oui	D'une superficie d'environ 17,2 ha, le projet est localisé sur des terrains agricoles, en bordure de plusieurs cours d'eau. Avec une emprise d'extraction projetée de 12,8 ha répartis sur quatre zones (« îlots ») séparées par des cours d'eau et des haies.	Oiseaux des milieux ouverts, semi-ouverts et fermés et chauves-souris	Les amphibiens n'étant pas attendus sur le projet de Limoux, aucun impact ne vient se cumuler pour ce taxon. Concernant les oiseaux, le projet de Gaja-et-Villedieu pourrait impacter les espèces liées aux milieux agri-naturels ainsi qu'à celles dépendantes des lisières boisées et des haies. Si ces éléments ont été préservés dans la conception du projet, la MRAe souligne toutefois leur vulnérabilité au stress hydrique. Des impacts cumulés sont ainsi attendus, avec la destruction d'habitats de reproduction, de repos/refuge et d'alimentation pour les espèces des milieux ouverts, ainsi que d'habitats d'alimentation pour celles des milieux semi-ouverts et fermés.
2	Parc éolien	Projet de renouvellement du parc éolien de Roquetaillade-et-Conilhac sur la commune de Roquetaillade-et-Conilhac	16/12/2020	ROQUETAILL ADE-ET-CONILHAC à environ 6,5 km au sud du projet	Oui	Le projet consomme près de 11 ha d'habitats post-culturels et semi-naturels à enjeux écologiques modérés à forts.	Bien que situé à distance, le projet entraîne une consommation importante d'espaces post-culturels et semi-naturels, qui viendra s'ajouter aux impacts déjà générés par le projet de Limoux. Les oiseaux des milieux ouverts ainsi que les chauves-souris seront affectés par ces impacts cumulés.	Parmi les groupes biologiques regroupant des espèces patrimoniales, on retrouve : - Les reptiles (seps strié et Lézard ocellé) : Ces reptiles ne concernent pas le projet de Limoux, ainsi les impacts cumulés concernant ce taxon ne sont pas jugés significatifs. - Les Oiseaux (Tarier pâle) : cette espèce est concernée par le projet de Limoux, avec des impacts cumulés jugés significatifs en raison de la destruction de ses habitats de nidification, de repos/refuge et d'alimentation. - Les chauves-souris : Les impacts identifiés sur le projet éolien concernent principalement la destruction d'individus, avec des habitats de chasse consommés (11ha). Il existe donc des impacts cumulés avec le projet de Limoux, ce dernier générant des impacts résiduels sur la destruction d'habitat de chasse et les perturbations. Néanmoins, compte tenu de la distance séparant ces opérations du projet, aucun impact cumulé significatif n'a été retenu.
3	Exploitation carrière de calcaire	Projet d'exploitation d'une carrière de calcaire aux lieux-dits « Charlou » et « Le Cros » sur la commune de Magrie	09/07/21	MAGRIE à 6,6 km environ au sud-ouest du projet	Non	Le projet de la SAS Jumelle consiste à reprendre l'activité d'extraction sur une ancienne carrière de calcaire à ciel ouvert, sur une surface totale exploitée de 7,6 ha. Il manque cependant l'estimation de la surface des habitats impactés par les OLD.	Nous ne disposons pas d'informations précises concernant la réalisation des OLD ni sur leurs modalités. Toutefois, compte tenu de la distance qui les sépare du projet ainsi que la faible surface, nous estimons qu'aucun impact cumulé n'est à prévoir.	L'ensemble des impacts bruts est jugé faible, aussi bien sur les habitats naturels que sur la faune et les habitats d'espèces. L'évaluation n'intègre toutefois pas les OLD, qui pourraient théoriquement affecter la Fauvette mélanocéphale par la destruction cumulée de certains habitats d'alimentation. Néanmoins, compte tenu de la distance séparant ces opérations du projet et de la faible surface concernée, aucun impact cumulé significatif n'est à prévoir.

Tableau 11 : Synthèse des impacts cumulés (volet écologique)



Volet Naturel d'Etude d'Impact

Projet d'équipements collectifs

Limoux (11)

Localisation de l'aire d'étude

 Secteur de projet

 Aire d'étude naturaliste

Projets impacts cumulés

 Impacts cumulés pressentis

Figure 12 : Localisation des impacts cumulés à proximité du projet (périmètre de 10 km)

5. ANALYSE DU MILIEU PAYSAGER ET PATRIMONIAL

5.1. Etat initial et enjeux

Le site d'étude s'insère dans l'ensemble paysager de l'Aude du Limouxin.

L'analyse des différentes cartes et photographies antérieures, nous montre que le site et ses environs, autrefois totalement agricole (viticulture) et petit à petit conquis par la périurbanisation.

Le PLU en vigueur indique au sud, une coupure d'urbanisation en zone Agricole et en zone A Urbaniser qui vient de Pieusse et qui s'étend vers le sud (site d'étude en zone AU et A).

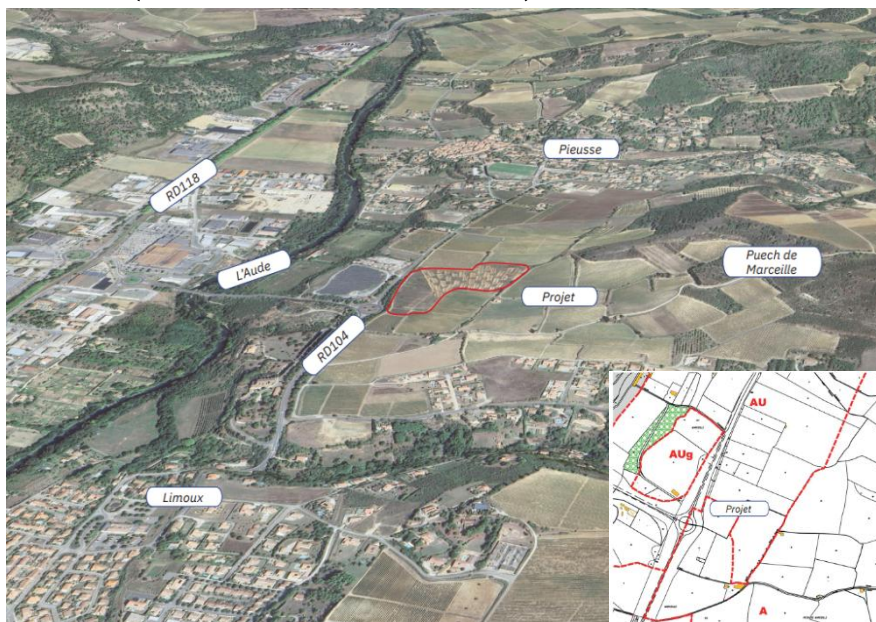


Figure 13 : Vue aérienne illustrant la périurbanisation (maisons individuelles et zones d'activités) / Extrait du PLU (image en bas à droite)

La vallée de l'Aude est, à proximité du site d'étude, surcreusée avec une terrasse intermédiaire entre le lit du fleuve et le niveau où passe la RD104, entourée de berges et d'un cordon arboré dense. La création du rond-point sur la RD104 a entraîné la plantation de pins d'Alep qui constituent aujourd'hui un troisième rideau végétal structurant un paysage aux usages hétérogènes. Ainsi, l'Aude est bordée d'une masse arborée continue dont les plantations de la RD106 marquent la lisière.



Figure 14 : Succession de rideaux arborés accompagnant l'Aude

Le projet est implanté sur une parcelle viticole, en bas de la pente ouest du Pech de Marceille. Le terrain est légèrement en pente vers l'Aude, allant de la courbe 200m à la courbe 190m. Sur les flancs du Puech, les différentes parcelles de vigne sont en légères terrasses, séparées par des talus ou des murets sur lesquels poussent de la végétation plus ou moins broussailleuse. Il n'y a pas de végétation abordée sur le terrain.



Figure 15 : Vue du site depuis un point haut



A
Les masses ponctuelles et isolées de conifères



B
Le front bâti de Pieuze



C
Le Puech de Marcelle



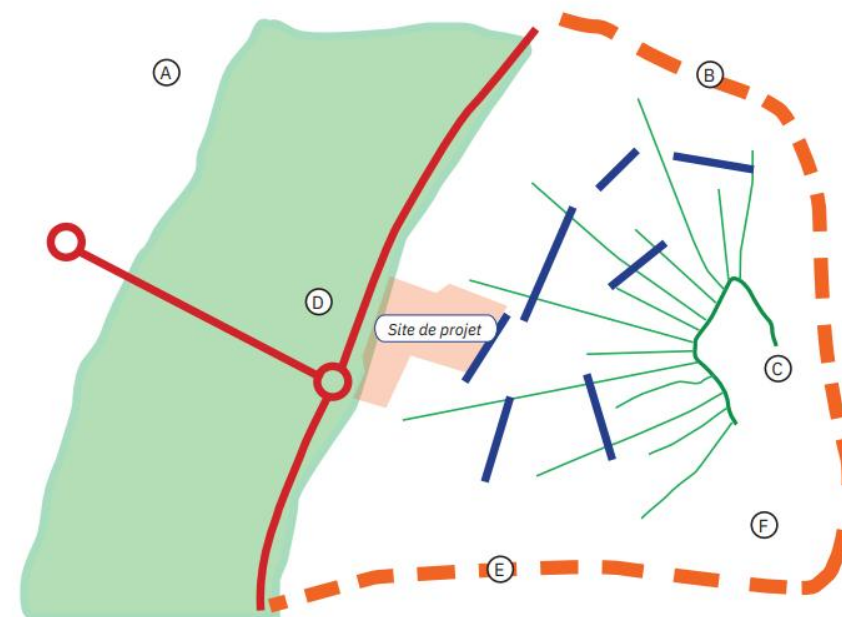
D
La végétation accompagnant l'Aude



E
Le front bâti de Limoux



F
Les murets des terrasses du Puech soulignés de végétation



Les structures paysagères en schéma

Figure 16 : Les structures paysagères



La limite ouest est constituée par la tranchée de la RD104 et de son rond-point qui entaillent le bas de la pente du Pech de Marceille. Lors de la création de ce rond-point, une végétalisation des rives de la tranchée a été réalisée, en pins d'Alep. Notons que cette limite ouest est soulignée par un chemin rural très emprunté par les promeneurs et autres usagers de circulations douces du fait qu'aucun cheminement de cette sorte accompagne la RD 104.

La limite est, vers le haut du Pech de Marceille est constituée par un petit muret/talus de soutènement. Quelques arbres y poussent.

Le nord et le sud sont en continuité avec les parcelles voisines encore occupées par la vigne, ce qui laisse porter la vue jusqu'aux limites des urbanisations de Pieusse et de Limoux.

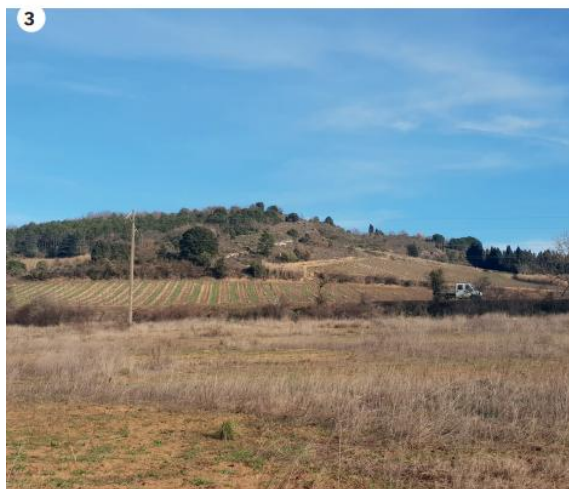


Figure 17 : Vue des limites du site.

Les mutations en cours vont créer un nouveau paysage. L'enjeu principal est de mettre un paysage périurbain qui répond aux aspirations fonctionnelles, écologiques et de qualité du cadre de vie que les nouveaux pratiquants de cet espace sont en droit d'espérer. Le projet d'équipements envisagé doit en être le germe et par son exemple initier l'avenir de la zone. Pour ce faire, il nous semble important de se fonder sur les qualités paysagères du site et les mettre en valeur.

Ceci repose sur les grands points suivants :

- 1. La valorisation de la frange végétale de l'Aude qui peut faire écran à la circulation de la RD 104 et lieu de circulation douce
- 2. Le traitement de qualité de la frange zones AU/zone A ou N. Il s'agit là d'envisager un rapport de mise en valeur réciproque.
- 3. Respecter et valoriser les ouvrages vernaculaires et en particulier les murets et talus. Le renforcement de leur végétation permettra de constituer une trame verte en liaison avec le couloir de l'Aude et la garrigue du Puech de Marceille
- 4. Utiliser la végétation dans la lutte contre le réchauffement climatique. Aujourd'hui, sous la pression de la demande citoyenne, tout projet d'urbanisation s'efforce de mettre en place une canopée urbaine efficace, un maximum de sols perméables

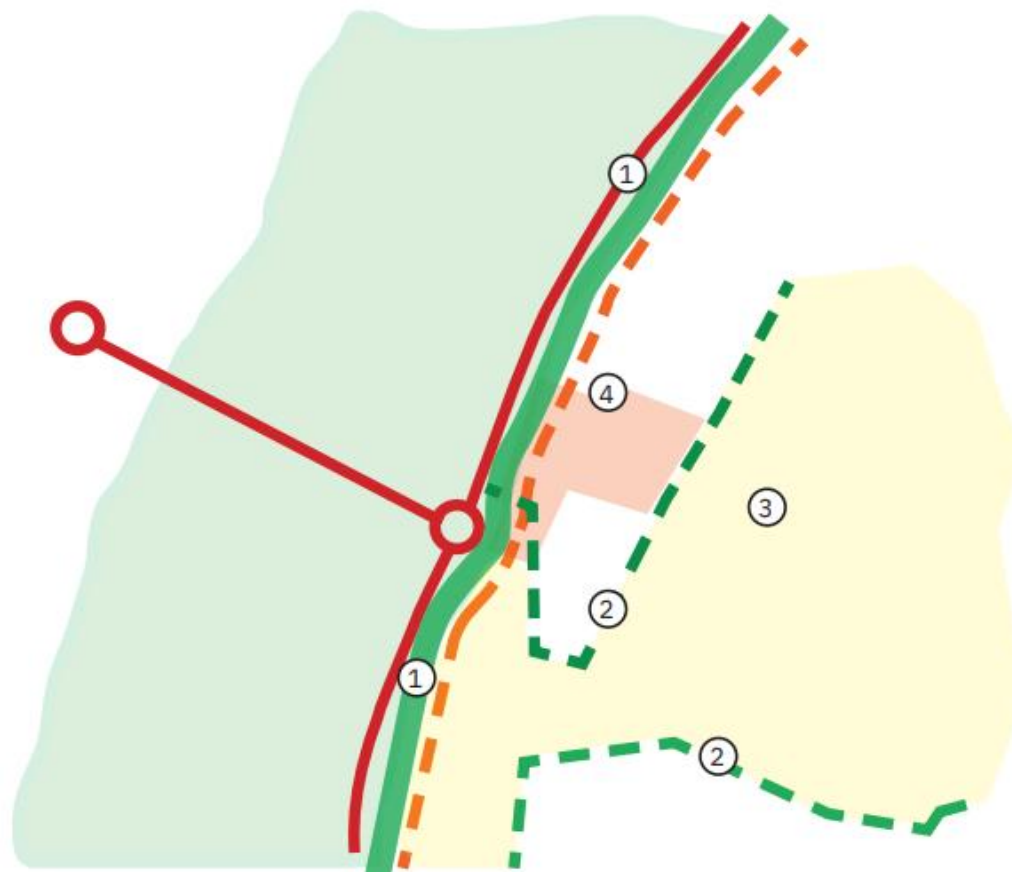


Figure 18 : Emplacements des enjeux en schéma

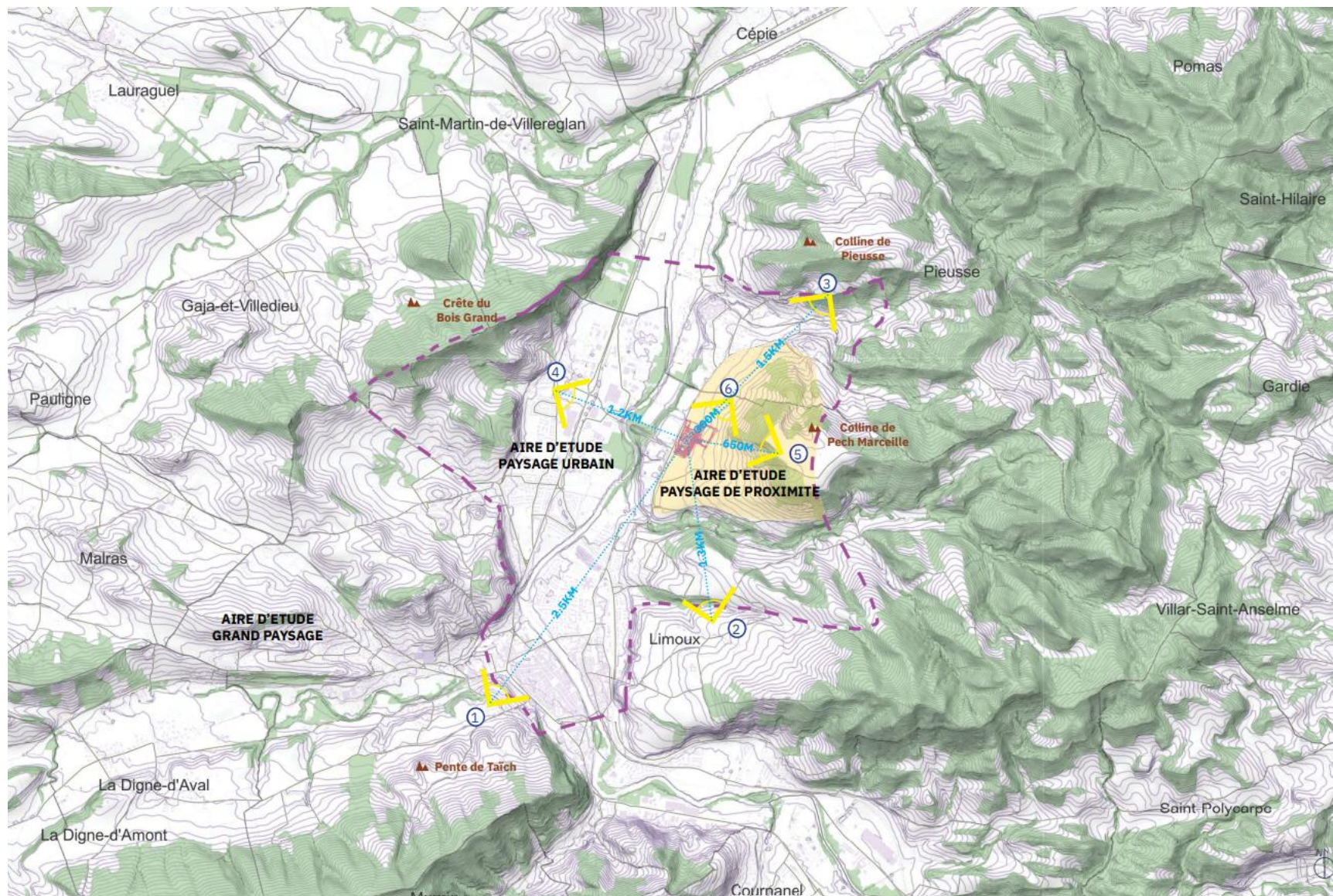


Figure 19 : Carte des points de vue des sensibilités paysagères à l'échelle des aires d'études paysagères.



Le diagnostic de l'aire d'étude, située à 5 km du périmètre, a permis d'analyser le paysage en place ainsi que les enjeux patrimoniaux (au regard du paysage) du territoire.

✕ A l'échelle du grand paysage :

Les sensibilités paysagères sont modérées. Aucune vue ne peut être observée depuis les sites parcourus sauf depuis le nord de Pieusse. Celui-ci est bien visible et le projet risque de marquer le paysage.

✕ A l'échelle du paysage urbain :

A cette échelle, le site est très peu visible. La topographie, le développement urbain et les continuités végétales dissimulent le site surtout depuis l'ouest de Limoux. Cependant, le site peut être vu depuis le quartier des Combes de Loubine et impactera le paysage. L'impact du projet peut être considéré comme modéré.

✕ A l'échelle du paysage rapproché :

L'impact sur les sensibilités paysagères est important à cette échelle. Depuis le plateau de la colline de Pech Marcelle et depuis la proximité immédiate des chemins de promenade, le projet impactera très fortement le paysage culturel, uniforme et singulier du site.

Les sensibilités paysagères sont importantes : depuis les chemins de promenade et les hauteurs de la colline de Pech Marcelle.

Les sensibilités paysagères sont modérées à l'échelle du paysage urbain et du grand paysage.

Les risques de perte des sensibilités paysagères :

- L'esprit culturel et viticole du lieu
- l'organisation parcellaire du site
- la cohérence et l'uniformité des vues depuis le paysage urbain et le grand paysage
- la coupure de continuité paysagère et urbaine du site

ECHELLE D'ANALYSE	SENSIBILITES PAYSAGERES	VISIBILITE DU SITE	IMPACT DU PROJET	ENJEUX/RISQUES IDENTIFIES
Grand paysage (5km)	Modérés	Peu visible sauf depuis le nord de Pieusse	Marqué depuis cette zone	- Perte de cohérence paysagère et d'uniformité des vues
Paysage urbain	Modérés	Faible visibilité (topographie, urbanisation, végétation) sauf depuis le quartier des Combes de Loubine	Impact modéré ponctuellement depuis les Combes de Loubine	- Coupure de continuité paysagère et urbaine
Paysage rapproché	Importantes	Très visible depuis le plateau de Pech Marcelle et les chemins de promenade.	Impact fort sur le paysage culturel et singulier	- Atteinte de l'esprit de culturel et viticole du lieu - Altération de l'organisation parcellaire du site

Tableau 12 : Tableau de synthèse des sensibilités paysagères et des enjeux associés.

5.1. Analyse des effets du projet sur le paysage

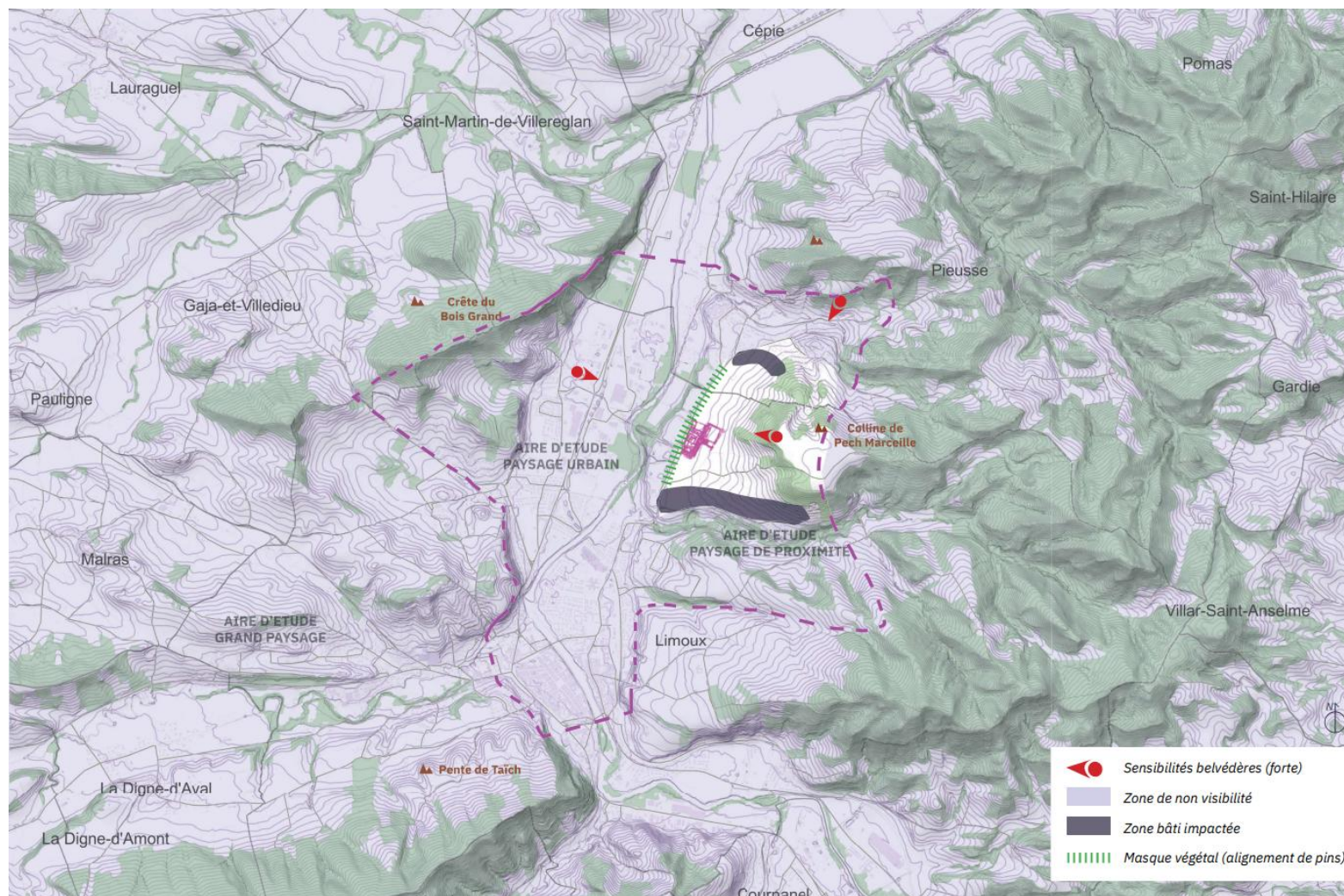


Figure 20 : Carte des impacts bruts des aires paysagères.

Thématique (volet paysager)	Impact brut
Sur l'urbanisme	Impact notable. Attention particulière à porter sur l'intégration paysagère du projet dans son environnement
Depuis les lieux de vies	Impact modéré. Vues depuis les lotissements situés au sud et au nord
Depuis les axes de circulation	Impact nul (uniquement création d'une nouvelle branche au giratoire)
Depuis les sentiers de randonnées	Aucun sentier n'est impacté
Depuis les monuments historiques et sites protégés	Impact nul Aucune co-visibilité avec l'église Notre-Dame de Marceille (périmètre des 500m)



Figure 21 : Carte de situation et prise de vue depuis l'église Notre-Dame de Marceille par rapport au projet

X Photomontages du projet

Les points de vue ont été sélectionnés pour refléter les diverses zones de visibilité du projet, notamment dans un paysage ouvert offrant de nombreuses vues lointaines et en surplomb. Les photomontages présentent pour chaque point de vue : l'état initial, l'impact brut du projet et la simulation finale intégrant les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

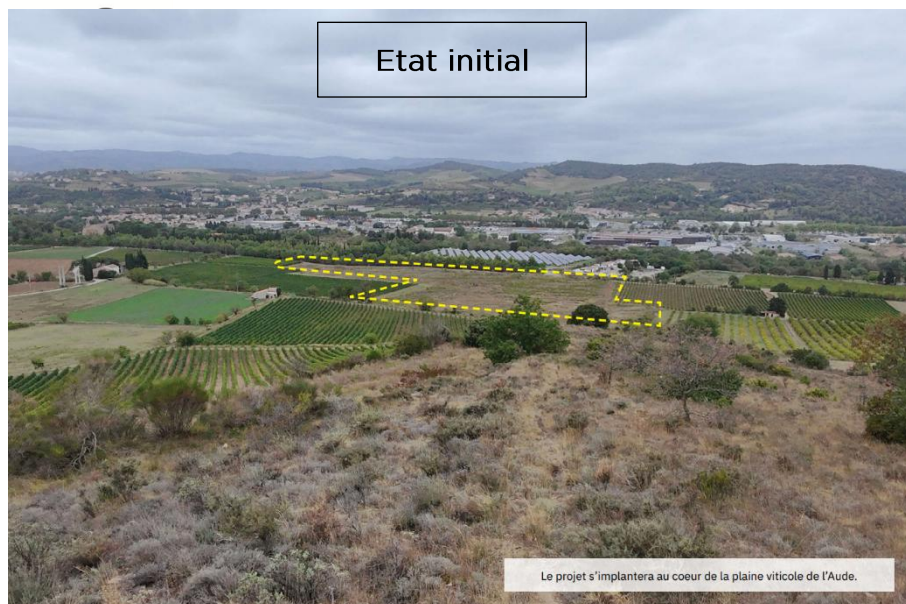
Les points de vue utilisés sont les suivants :

- Photomontage 1 : depuis le bord du plateau du Pech Marcelle
- Photomontage 2 : depuis les hauteurs de Pieusse
- Photomontage 3 : depuis le quartier des Combes Lombine



Figure 22 : Carte de localisation des photomontages

Etat initial



Etat projeté



Etat projeté après application des mesures

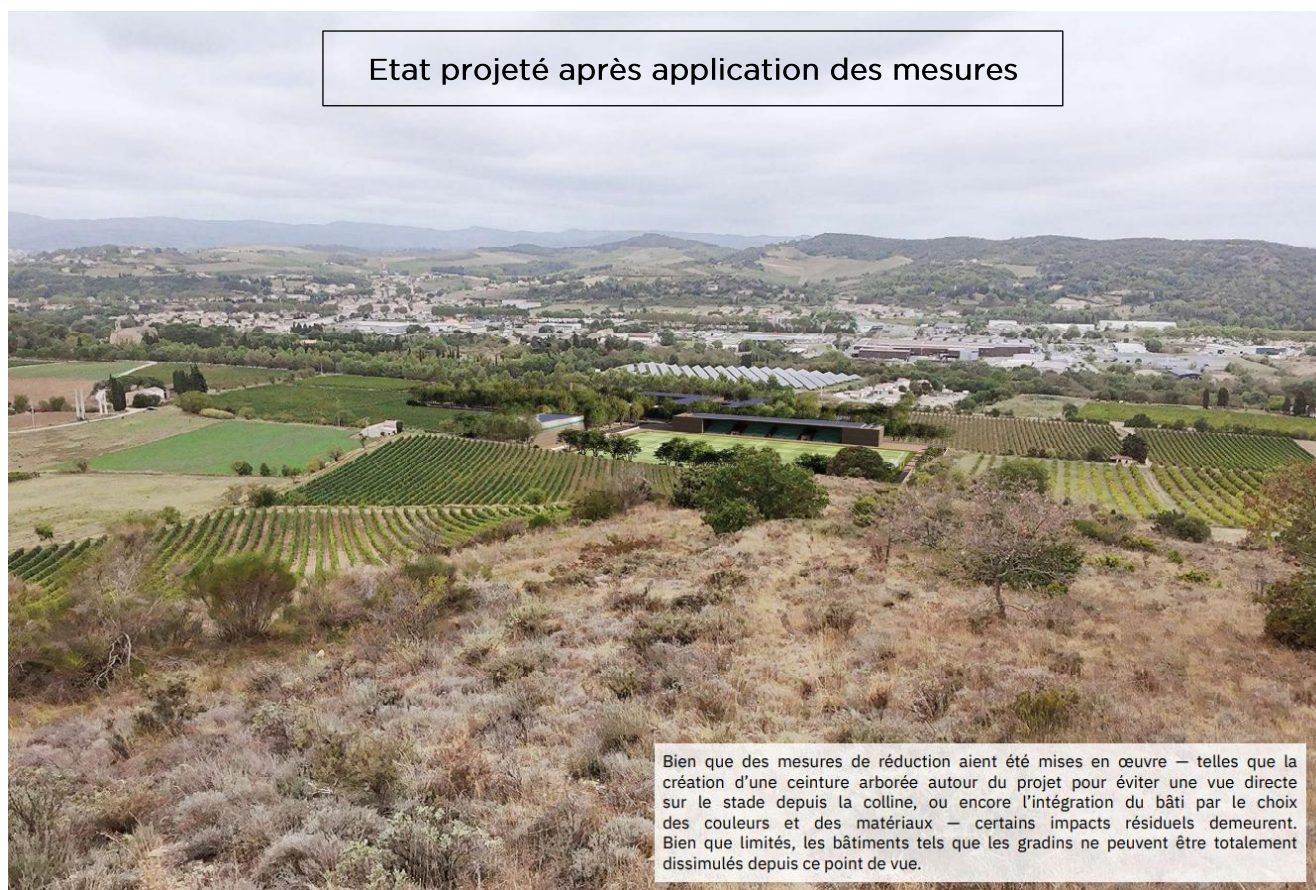


Figure 23 : Vue depuis la colline de Pech Marcelle

①

Etat initial



Etat projeté



Etat projeté après application des mesures

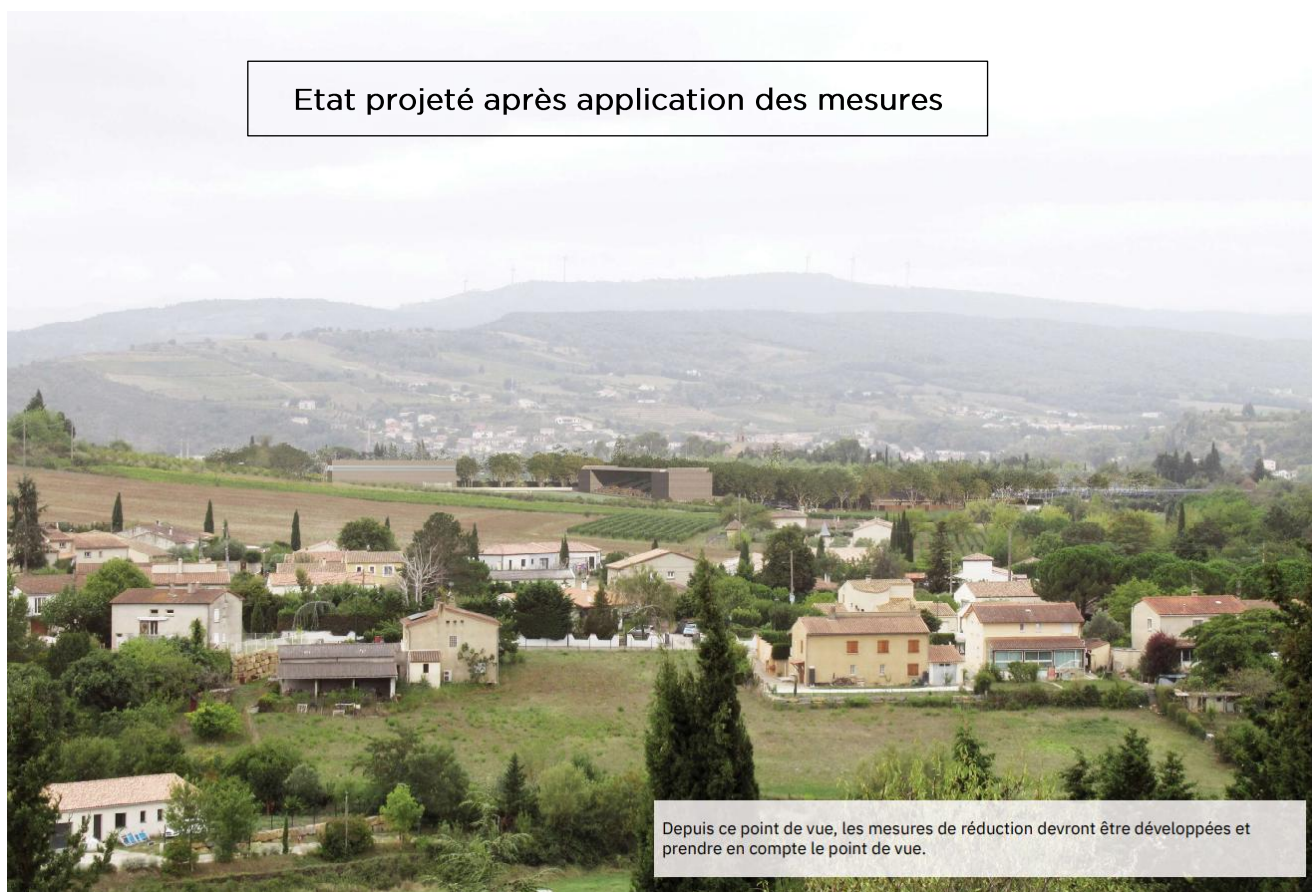


Figure 24 : Vue depuis la colline de Pieusse

②

Etat initial



Etat projeté



Etat projeté après application des mesures

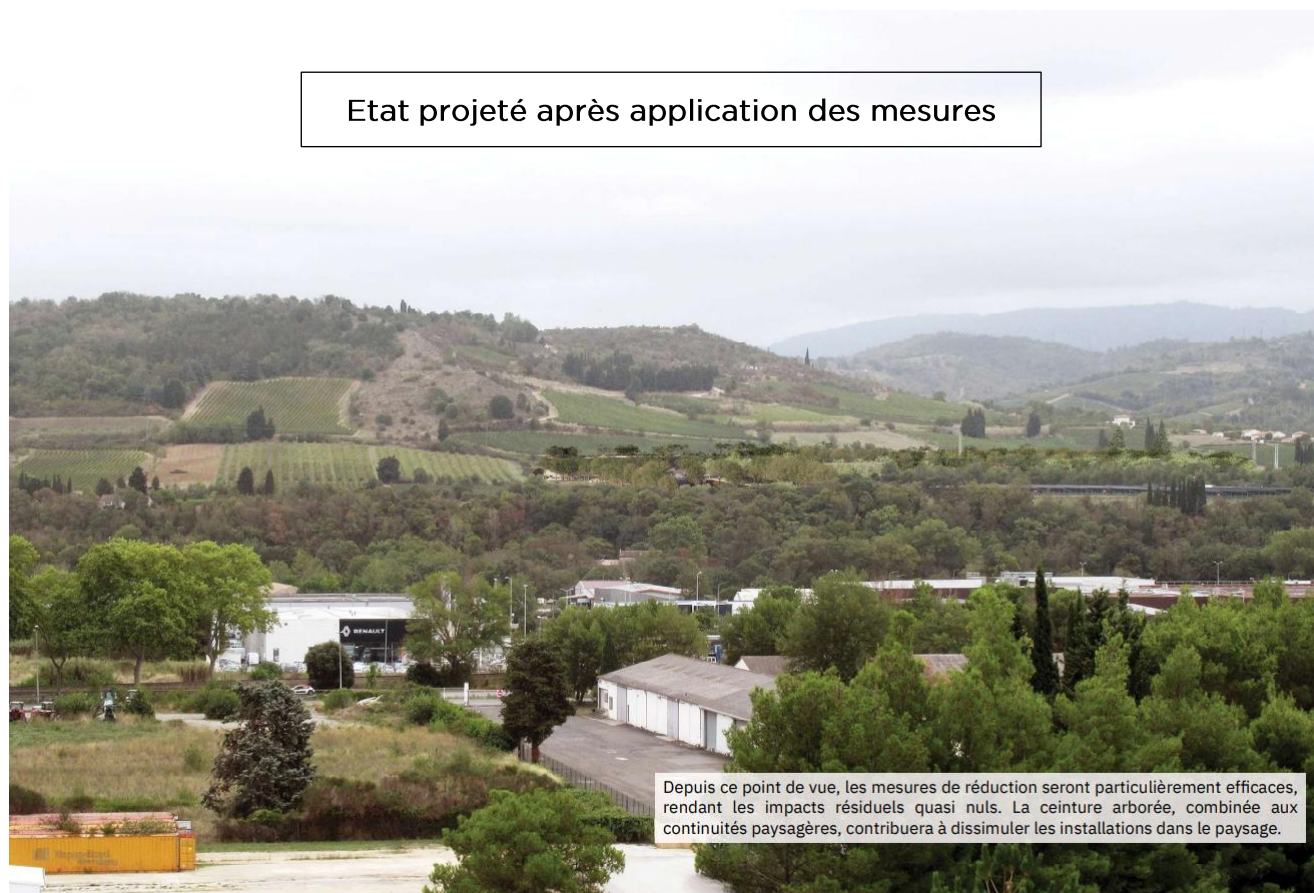


Figure 25 : Vue depuis le quartier des Combes Lombines

③

5.2. Mesures d'évitement et de réduction

Les mesures mises en place concernant l'aspect paysager sont les suivantes :

TYPE DE MESURES	LIBELLE DES MESURES
Mesure d'évitement	-
Mesure de réduction	R1 - MISE EN PLACE D'UN MASQUE VÉGÉTAL AUSSI APPELÉ «FILTRE BOISÉE» AUTOUR DU PROJET R2 - CREATION CONTINUITE PAYSAGERE ET ECOLOGIQUE AU COEUR DU PROJET R3 - PRESCRIPTION ARCHITECTURALE ET DES MATERIALITES
Mesure de compensation	-
Mesure d'accompagnement	-

Tableau 13 : Synthèse des sensibilités paysagères et des enjeux associés.

Les fiches de chaque mesure sont disponibles dans l'étude d'impact.

5.3. Synthèse et impact résiduel

ECHELLE D'ANALYSE	SENSIBILITES PAYSAGERES	ENJEUX/RISQUES IDENTIFIES	DIRECT/INDIRECT	IMPACT DU PROJET	MESURES	COUTS	IMPACTS RESIDUELS
Grand paysage (5km)	<i>Modérés</i>	- Perte de cohérence paysagère et d'uniformité des vues	<i>D</i>	<i>Modérément marqué depuis cette zone</i>	<i>R1, R2, R3</i>	<i>R1 et R2 : 150€ HT / ml R3 : 1000€ HT / ml</i>	<i>Faible</i>
Paysage urbain	<i>Modérés</i>	- Coupure de continuité paysagère et urbaine	<i>D</i>	<i>Impact modéré ponctuellement depuis les Combes de Loubime</i>	<i>R1, R2, R3</i>	<i>R1 et R2 : 150€ HT / ml R3 : 1000€ HT / ml</i>	<i>Faible</i>
Paysage rapproché	<i>Importantes</i>	- Atteinte de l'esprit culturel et viticole du lieu - Altération de l'organisation parcellaire du site	<i>D</i>	<i>Impact fort sur le paysage culturel et singulier</i>	<i>R1, R2, R3</i>	<i>R1 et R2 : 150€ HT / ml R3 : 1000€ HT / ml</i>	<i>Faible</i>
Phase chantier	<i>Importantes</i>	- Atteinte de l'esprit culturel et viticole des parcelles environnantes	<i>D</i>	<i>Impact modéré du essentiellement au trafic et aux engins de chantier</i>	<i>NUL</i>	<i>NUL</i>	<i>NUL</i>
Axes de communication	<i>NUL</i>	- Aucun enjeux a été constaté depuis les axes de communications	<i>NUL</i>	<i>NUL</i>	<i>NUL</i>	<i>NUL</i>	<i>NUL</i>
Lieux de vies	<i>Faible</i>	Deux lotissements situés au sud et au nord sont impactés par le projet	<i>D</i>	<i>Impact faible grâce aux micros reliefs, à la végétation existante et aux parcelles agricoles qui masquent le site</i>	<i>R1, R2, R3</i>	<i>R1 et R2 : 150€ HT / ml R3 : 1000€ HT / ml</i>	<i>NUL</i>
Sentiers et tourisme	<i>Importantes</i>	Visibilité depuis les sentiers identifiés et les chemins de traversent autour de la colline de Pech Marceille	<i>D</i>	<i>Impact fort sur le paysage culturel et singulier</i>	<i>R1, R2, R3</i>	<i>R1 et R2 : 150€ HT / ml R3 : 1000€ HT / ml</i>	<i>Faible</i>
Patrimoine et sites protégés	<i>NUL</i>	Bien que le projet soit au coeur du périmètre protégé des 500m, depuis la basilique il n'existe aucun paysage d'emprunt	<i>D</i>	<i>NUL</i>	<i>NUL</i>	<i>NUL</i>	<i>NUL</i>

Figure 26 : Synthèse des sensibilités paysagères et des enjeux associés.

6. COMPATIBILITE DU PROJET ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Plan, schéma, programme		Commentaire
SRADDET		Le projet s'inscrit dans certains des différents défis et objectifs du document notamment en améliorant le cadre de vie, en renforçant les solidarités territoriales ou encore en renforçant l'attractivité du territoire.
SCoT		<i>Document inexistant.</i>
PLU (en vigueur)	Règlement écrit	Projet en zone « A Urbaniser » et « Agricole ». Le projet respecte les différents articles du règlement.
	PADD	Le projet se situe dans une zone de développement et respecte les préconisations du document notamment : préserver les vues et l'écrin naturel de la basilique Notre-Dame de Marceille, être intégré au paysage et être relié à des voies de circulation.
PLUi (en cours d'élaboration)	PADD débattu en juin 2023	Le projet permet d'assurer une complémentarité dans le territoire et d'augmenter l'offre en équipement et services à la population. Des moyens de production ENR sont présents, les risques ont été pris en compte et une insertion paysagère du projet est réalisée.
Loi Climat et Résilience	SRADDET	Définition du taux de réduction d'urbanisation futur à l'échelle de la CC du Limouxin de 52,9%. Projet pris en compte dans l'enveloppe foncière disponible pour la commune de Limoux.
	PLUi (en cours d'élaboration)	Projet pris en compte dans l'enveloppe de 28,5ha d'extension foncière de la commune de Limoux.
SDAGE		Par ses mesures de réduction du ruissellement et de la pollution, le projet respecte les orientations du SDAGE
SAGE		Par ses mesures de réduction du ruissellement et de la pollution, le projet respecte les orientations du SAGE

Tableau 14 : Synthèse de la compatibilité du projet et son articulation avec les Plans, Schémas et Programmes

7. ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES

Cette étude permet une première approche de la gestion énergétique du projet et permet d'orienter le choix d'utilisation d'énergies renouvelables.

Au vu de l'implantation du projet, deux sources d'énergies renouvelables sont ressorties :

- Le solaire photovoltaïque ;
- La géothermie.

3 scénarios mêlant ces 2 types d'énergies ont été développés et analysés afin de tenir compte de leurs impacts :

- Scénario A : Aucun dispositif de production d'énergie renouvelable n'est prévu => consommation de tonnes de 14 tonnes CO2 par an (52 kgCO2e/MWh).
- Scénario B : Utilisation de l'énergie photovoltaïque, solaire thermique et géothermie => consommation de tonnes de 19-21 tonnes CO2 par an (43-47 kgCO2e/MWh).
- Scénario C : Maximisation de l'utilisation de l'énergie photovoltaïque => consommation de tonnes de 19-23 tonnes CO2 par an (37-46 kgCO2e/MWh).

8. ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE DES CONSTRUCTIONS

Les zones urbanisées de Limoux et Pieuze se sont progressivement étendues, notamment avec la création de la RD 104.

Le projet s'implante aujourd'hui sur des parcelles agricoles peu bâties, encadrées par des lotissements au nord et au sud. Il doit ainsi incarner la mutation de cet espace transitoire. Son insertion paysagère reposera sur la végétalisation du site et les respirations entre les bâtiments afin de respecter les paysages environnants.

L'EVOLUTION DE L'URBANISATION

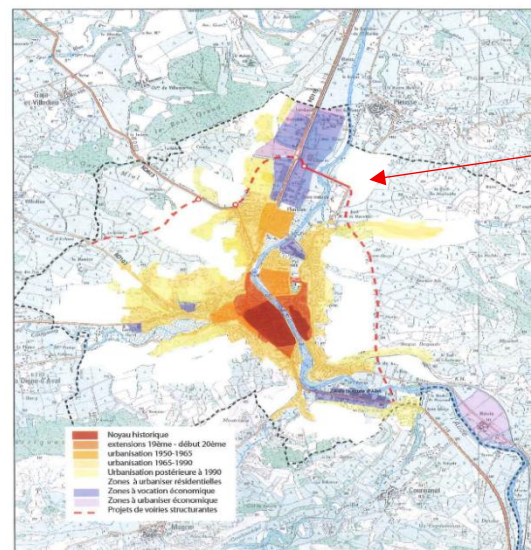


Figure 27 : Evolution de l'urbanisation, Rapport de présentation du PLU, 2007

Le projet, étant donné sa nature même, a cherché à optimiser l'espace du site :

- Un seul espace mutualisant un ensemble d'équipements publics ;
- Respecter la consommation foncière prévue à l'échelle de la communauté de commune du Limouxin ;
- Respecter les prescriptions du PLU ;
- Limiter l'impact du projet sur la biodiversité dans la densification du site ;
- Limiter l'impact paysager du projet.

Afin de s'insérer de manière harmonieuse dans le paysage, tout en optimisant la densité des constructions, nous avons établi les partis pris d'aménagements du site suivant :

- Créer des respirations entre les éléments bâtis ;
- Regrouper les constructions au sein de chaque périmètre projet (crèche, stade, boulodrome, SDIS) ;
- Végétaliser le site le long de la voie de circulation et le long de la limite nord du site pour créer une continuité avec la végétation présente le long de la RD104 ;
- Evitement de la partie est du site (haie) pour limiter l'impact écologique du projet.



9. VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Les risques naturels et technologiques sont caractérisés suivant la fréquence et la gravité du risque sur une échelle de 1 (incident) à 5 (catastrophe majeure). A l'échelle départementale, les risques d'inondation et de feux de forêt sont les principaux. L'ensemble des risques applicables au projet ont été traités dans les parties précédentes.

10. VULNERABILITE DU PROJET FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Thématique		Commentaire					
		Commentaire	Enjeu	Commentaire	Impact brut	Mesures associées	Impact résiduel
Contexte mondial		Réchauffement mondial. Engagement de la France : réduire de 55% ses émissions de GES.					
Stratégie Nationale Bas Carbone		Aménagement de service collectifs mutualisés à l'échelle intercommunale. Proximité directe avec des axes routiers importants (RD 104).					
Plan Climat Air Energie Territorial		Projet en accord avec 3 actions du PCAET : mobilité douce, ENR, adaptation au changement climatique.					
Contexte local		Accentuation des sécheresses et pluies intenses. Augmentation du nombre de jours de sol sec.					
Episodes climatiques intenses	Pluies intenses et inondations	Hors aléa du PPRI.	Faible	Aménagements du système de gestion des eaux pluviales adapté.	Très faible	/	Très faible
	Canicules	Augmentation des sécheresses extrêmes ou nombre de jours de sol sec.	Faible	Respect normes constructives RGA. Végétalisation du site et ombrage sur le site. Limitation des consommations d'eau.	Faible	/	Faible
	Vents forts, tempêtes et orages	Vent moyen modéré (classe 2/4).	Faible	Respect normes constructives.	Faible	/	Faible
	Hausse des températures	Hausse identique que sur le territoire national.	Faible	Pas d'impact du projet.	Faible	/	Faible
Augmentation des Gaz à Effet de Serre		Augmentation des GES sur le territoire national.	Modéré	Projet émettant des GES.	Faible	R : Intégration de critères environnementaux dans le choix des entreprises. R : Gestion du chantier.	Faible

P.c. = Phase chantier ; P.e. = Phase d'exploitation ; E. = Mesure d'évitement ; R. = Mesure de réduction ; A. = Mesure d'accompagnement et de suivi

Nb : L'analyse correspond uniquement à la phase d'exploitation.

Tableau 15 : Synthèse de la vulnérabilité du projet face au changement climatique

11. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT

Volet / Thématique / Sous-thématique			Commentaire					
			Niveau d'enjeu	Impact brut		Mesures associées	Impact résiduel	
				P.c.	P.e.		P.c.	P.e.
Milieu physique	Climat		Très faible	Nul	Très faible	E : Limiter l'apparition d'îlots de chaleur	Nul	Très faible
	Topographie		Faible	Faible	Nul	/	Faible	Nul
	Sol et sous-sol		Faible	Modéré	Très faible	R : Adaptation des travaux et aménagement en fonction du sol et sous-sol R : Gestion des pollutions accidentelles	Modéré	Très faible
	Hydrologie et hydrographie	Eaux sup.	Faible	Modéré	Modéré	Mesure pour lutter contre la pollution en phase chantier Unité de rétention avec débit de fuite régulé et vanne martellière	Faible	Faible
		Eaux sout.	Faible	Modéré	Modéré	Mesure pour lutter contre la pollution en phase chantier Unité de rétention avec débit de fuite régulé et vanne martellière	Faible	Faible
	Risques naturels	Inondation	Très faible	Nul	Très faible	/	Nul	Très faible
		Mvt. de terrain	Fort	Nul	Très faible	/	Nul	Très faible
		Sismicité	Faible	Nul	Très faible	/	Nul	Très faible
		Feux de forêts	Modéré	Très faible	Faible	/	Très faible	Faible
		Radon	Modéré	Nul	Nul	/	Nul	Nul
Milieu humain	Infrastructures de mobilité		Faible	Très faible	Nul	/	Très faible	Nul
	Contexte socio-démographique		Faible	Nul	Nul	/	Nul	Nul
	Logement		Faible	Nul	Nul	/	Nul	Nul
	Activités, équipements et services		Fort	Nul	★	/	Nul	★
	Occupation des sols		Faible	Fort	Nul	/	Fort	Nul
	Risques technologiques	ICPE	Très faible	Nul	Nul	/	Nul	Nul
		Canalisation de transport de matière dangereuses	Très faible	Nul	Nul	/	Nul	Nul
		Sites et sols pollués	Très faible	Très faible	Très faible	/	Très faible	Très faible
		Rupture de barrage	Très faible	Nul	Nul	/	Nul	Nul
	Ressource en eau potable		Très faible	Très faible	Très faible	/	Très faible	Très faible
	Gestion des eaux usées		Très faible	Très faible	Très faible	/	Très faible	Très faible
	Trafic		Nul sur le site	Nul sur le site	Très faible sur le site	/	Nul sur le site	Très faible sur le site

		Faible à modéré suivant les voies env.	Très faible sur les voies env.	Faible sur les voies env.		Très faible sur les voies env.	Faible sur les voies env.	
	Qualité de l'air et santé	Faible	Faible	Faible	/	Faible	Faible	
	Acoustique	Modéré	Faible	Faible	/	Faible	Faible	
	Vibration	Très faible	Très faible	Très faible	/	Très faible	Très faible	
	Déchets	Très faible	Très faible	Très faible	R : Gestion des déchets du chantier	Très faible	Très faible	
	Lumière	Très faible	Nul	Modéré	R : Adaptation des éclairages	Nul	Modéré	
	Radiation	Très faible	Nul	Nul	/	Nul	Nul	
Milieu naturel	Reptiles	Modéré	Négligeable à fort		E : Adaptation du périmètre de projet R : Adaptation du calendrier des travaux R : Réduction de l'attrait écologique de la zone chantier et mise en défens des secteurs à enjeu R : Limitation des pollutions diffuses en phase chantier R : Adaptation des éclairages extérieurs R : Limitation de la prolifération des espèces invasives R : Réduction de l'effet barrière des clôtures R : Création d'une ceinture arborée R : Gestion écologique des espaces A : Suivi du chantier par un expert écologue A : Création de gîtes et refuges à reptiles sous forme de murets en gabion / amas de pierres	Négligeable à modéré		
	Amphibiens	Faible	/			/		
	Oiseaux	Modéré	Négligeable à fort			Négligeable à modéré		
	Flore	Faible	/			/		
	Insectes	Faible	/			/		
	Chauves-souris	Modéré	Négligeable à très fort			Négligeable à modéré		
	Mammifères terrestres (hors chauves-souris)	Faible	Faible à fort			/		
	Habitats naturels	Faible	Négligeable à faible			Négligeable à faible		
	Continuités écologiques	Modéré	Négligeable à fort			Négligeable à modéré		
	Incidence zones NATURA 2000	Aucune incidence significative sur la conservation des habitats et/ou des espèces ayant justifiés la désignation d'un site Natura 2000.						
Milieu paysager	Grand paysage	Modéré	Modérément marqué depuis cette zone		R : Mise en place d'un masque végétal aussi appelé « filtre boisée » autour du projet R : Création continuité paysagère et écologique au cœur du projet R : Prescription architecturale et des matérialités	Faible		
	Paysage urbain	Modéré	Modéré ponctuellement depuis les Combes Loubine			Faible		
	Paysage rapproché	Important	Fort sur le paysage culturel et singulier			Faible		
	Phase chantier	Important	Modéré du essentiellement au trafic d'engins de chantier			Nul		
	Axes de communication	Nul	Nul			Nul		
	Lieux de vies	Faible	Faible grâce aux micros-reliefs, à la végétation existante et aux parcelles agricoles qui marquent le site			Nul		
	Sentiers et tourisme	Important	Fort sur le paysage culturel et singulier			Faible		
	Patrimoine et sites protégés	Nul	Nul			Nul		
Compatibilité du projet avec les plans,	SRADDET	Le projet s'inscrit dans certains des différents défis et objectifs du document notamment en améliorant le cadre de vie, en renforçant les solidarités territoriales ou encore en renforçant l'attractivité du territoire.						
	SCoT	Document inexistant.						

schémas et programmes	PLU (en vigueur)	Règlement écrit	Projet en zone « A Urbaniser » et « Agricole ». Le projet respecte les différents articles du règlement.			
		PADD	Le projet se situe dans une zone de développement et respecte les préconisations du document notamment : préserver les vues et l'écrin naturel de la basilique Notre-Dame de Marceille, être intégré au paysage et être relié à des voies de circulation.			
	PLUi (en cours d'élaboration)	PADD débattu en juin 2023	Le projet permet d'assurer une complémentarité dans le territoire et d'augmenter l'offre en équipement et services à la population. Des moyens de production ENR sont présent, les risques ont été pris en compte et une insertion paysagère du projet est réalisée.			
	Loi Climat et Résilience	SRADDET	Définition du taux de réduction d'urbanisation futur à l'échelle de la CC du Limouxin de 52,9%. Projet pris en compte dans l'enveloppe foncière de la commune de Limoux.			
		PLUi (en cours d'élaboration)	Projet pris en compte dans l'enveloppe de 28,5ha d'extension foncière de Limoux.			
	SDAGE		Par ses mesures de réduction du ruissellement et de la pollution, le projet respecte les orientations du SDAGE			
	SAGE		Par ses mesures de réduction du ruissellement et de la pollution, le projet respecte les orientations du SAGE			
Potentiel de développement des énergies renouvelables		Possible mise en place et utilisation de moyens de production d'énergie photovoltaïque, solaire thermique et géothermique sur le site d'étude.				
Optimisation de la densité des constructions		Projet optimisant la densité des constructions tout en réalisant une insertion paysagère harmonieuse : respiration entre les bâtiments, mutualisation de l'espaces, végétalisation du site et limitation des impacts écologiques.				
Vulnérabilité changement climatique	Contexte mondial		Réchauffement mondial. Engagement de la France de réduire de 55% ses émissions de gaz à effet de serre.			
	Stratégie Nationale Bas Carbone		Aménagement de service collectifs mutualisés à l'échelle intercommunale Proximité directe avec des axes routiers importants (RD 104).			
	Plan Climat Air Energie Territorial		Projet en accord avec 3 actions du PCAET : mobilité douce, ENR, adaptation au changement climatique.			
	Contexte local		Accentuation des sécheresses et pluies intenses. Augmentation du nombre de jours de sol sec.			
	Episodes climatiques intenses	Pluies intenses et inondations	Faible	Très faible	/	Très faible
		Canicules	Faible	Faible	/	Faible
		Vents forts, tempêtes et orages	Faible	Faible	/	Faible
Hausse des températures		Faible	Faible	/	Faible	
Augmentation des Gaz à Effet de Serre		Modéré	Faible	R : Intégration de critères environnementaux dans le choix des entreprises. R : Gestion du chantier.	Faible	
Vulnérabilité accidents / catastrophes majeurs		Principaux risques à l'échelle départementale : inondation et de feux de forêt				

P.c. = Phase chantier ; P.e. = Phase d'exploitation ; E. = Mesure d'évitement ; R. = Mesure de réduction ; A. = Mesure d'accompagnement et de suivi

Tableau 16 : Synthèse générale