La Région Occitanie Pyrénées - Méditerranée

Montpellier Méditerranée Métropole

COURNONTERRAL

ARAC Occitanie – Agence Régionale Aménagement Construction

Projet de construction d'un lycée et aménagements associés sur la commune de Cournonterral (34)

Décembre 2022

Etude d'impact de l'opération

Pièce A3

Etat initial de l'environnement et tendances d'évolution

biotope

Ici et Là Paysage – PAYSAGISTE CONCEPTEUR

citéo ·ingénierie·

AZMS INGENIERIE ACOUSTIQUE

Citation recommandée	**Biotope, 2022, Projet de construction d'un lycée et aménagements associés sur la commune de Cournonterral (34), Pièce A3 - Etat initial de l'environnement et tendances d'évolution. 154 pages**	
Version/Indice	V6	
Date	Décembre 2022	
N° de contrat	2020666	
Maîtres d'ouvrage	**Région Occitanie, Hôtel de Région de Montpellier**	
	Didier TERRAL Responsable de Service Service Programmes Immobiliers Direction de la Maitrise d'Ouvrage Educative Site de Montpellier	04 67 22 78 90 didier.terral@laregion.fr
	Catherine CHARZAT Chargée d'opérations	06 47 37 51 01 catherine.charzat@laregion.fr
	Montpellier Méditerranée Métropole	
	Lionel DETE Responsable de l'unité MOA Service Etudes et Travaux - SET Direction Appui Technique aux Territoires – DA2T Pôle Proximité Espaces Publics – PEP's	04 67 15 48 31 06 21 49 61 99 l.dete@montpellier3m.fr
	Commune de Cournonterral	
	William ARS Maire de Cournonterral	04 67 85 00 11 william.ars@ville-cournonterral.fr
Assistance à maîtrise d'ouvrage	**ARAC Occitanie** (Agence Régionale Aménagement Construction Occitanie)	
	Tristan PICHOIR Responsable d'opérations	06 19 60 64 20 tristan.pichoir@arac-occitanie.fr
	Christophe VARNOTEAUX Responsable d'opérations	04 99 52 45 18 06 30 47 45 36 christophe.varnoteaux@arac-occitanie.fr
Constitution évaluation environnementale conjointe	**BIOTOPE**	
	Delphine GONCALVES Directrice d'études,	06 29 57 61 12 dgoncalves@biotope.fr
	Manon SEGURET Cheffe de projet	07 64 84 20 87 mseguret@biotope.fr
	Estelle DABEAU Cheffe de projet,	07 61 33 45 75 edabeau@biotope.fr

	Lucas DUGENY Chargé de missions	07 56 05 73 95 ldugeny@biotope.fr
	CITEO Ingénierie	
	David ESCARZAGA Ingénieur hydraulicien	09 77 76 80 76 d.escarzaga@cito-ingenierie.fr
	Aubin FAUGEROLLE Ingénieur hydraulicien	09 77 76 80 76 a.faugerolle@citeo-ingenierie.fr
	Ici et Là Paysage	
	Marie GUILPAIN Paysagiste	06 30 47 51 15 icietlapaysage@free.fr
	A2MS	
	Jean-Paul van CUYCK Directeur / Acousticien	04 42 32 29 72 contacts@a2ms.info

Sommaire

1 Définition des aires d'étude 8
1 Aires d'études générales 9
2 Aires d'études particulières des expertises 10
2.1 Diagnostic écologique 10
2.2 Etude paysagère 11
2.3 Etude agricole 12
2.4 Etude acoustique 12

2 Scénario de référence et évolutions 13
1 Notions générales 14
2 État actuel de l'environnement : scénario de référence 15
3 Aperçu de l'évolution probable en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet 16

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 19
1 Milieu physique 20
1.1 Contexte climatique 20
1.2 Contexte géographique et topographique 22
1.3 Contexte géologique et pédologique 24
1.4 Contexte hydrogéologique 27
1.5 Caractérisation des eaux superficielles 30
1.6 Zones humides 42
1.7 Synthèse des enjeux liés au milieu physique 43
2 Milieu naturel 46
2.1 Aspects méthodologiques 46
2.2 Contexte écologique du projet 47
2.3 Continuités et fonctionnalités écologiques 62
2.4 Expertises écologiques 67
2.5 Synthèse des enjeux écologiques 100
3 Patrimoine et paysage 105
3.1 Rappel des périmètres d'étude 105
3.1 Le contexte paysager régional 106
3.1 Patrimoine culturel et paysager 107
3.2 A l'échelle élargie : la plaine à l'ouest de Cournonterral 109
3.3 Le paysage à l'échelle rapprochée 113
3.4 Synthèse des enjeux paysagers 117
4 Milieu humain 119
4.1 Contexte socio-économique 119
4.2 Déplacements, accessibilité et transports 121
4.3 Organisation du territoire d'étude 127
4.4 Milieu agricole 133
4.5 Cadre de vie et santé 137
4.6 Synthèse des enjeux liés au milieu humain 142
5 Risques majeurs 144
5.1 Contexte général 144
5.2 Risques naturels 145
5.4 Synthèse des enjeux liés aux risques 152

Liste des tableaux

Tableau 1 : Aires d'études du volet écologique 10
Tableau 2 : Compartiments interagissant avec le projet 14
Tableau 3 : Scénario de référence et évolution probable du site en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet 16
Tableau 4 : Tableau récapitulatif des enjeux liés au milieu physique 43
Tableau 5 : Calendrier des prospections réalisées sur l'aire d'étude locale 46
Tableau 6 : Espaces réglementés concernant le patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée 47
Tableau 7 : Espaces inventoriés concernant le patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude rapprochée 49
Tableau 8 : Plans nationaux d'actions (PNA) au sein de l'aire d'étude éloignée 55
Tableau 9 : Récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection à proximité du site d'étude 58
Tableau 10 : Position de l'aire d'étude rapprochée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale 62
Tableau 11 : Habitats naturels représentés au niveau du périmètre d'expertise 67
Tableau 12 : Espèces patrimoniales floristiques représentées sur le site d'étude 68
Tableau 13 : Liste des espèces végétales envahissantes représentées au sein de l'aire d'étude 68
Tableau 14 : Habitats caractéristiques ou potentiellement caractéristiques de zones humides présents dans l'aire d'étude élargie 71
Tableau 15 : Liste des espèces patrimoniales d'insectes mentionnées sur les communes concernées 73
Tableau 16 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude 74
Tableau 17 : Liste des espèces patrimoniales d'amphibiens mentionnées à Cournonterral (34) et les communes limitrophes et potentialités sur l'aire d'étude élargie 75
Tableau 18 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude 76

Tableau 19 : Liste des espèces patrimoniales de reptiles mentionnées sur les communes concernées 78
Tableau 20 : Gîtes et habitats susceptibles d'accueillir du lézard ocellé. ID : identifiant du site affiché sur la carte 1. 79
Tableau 21 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude82
Tableau 22 : Liste des espèces patrimoniales de mammifères terrestres mentionnées sur les communes concernées 84
Tableau 23 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères terrestres remarquables présents dans l'aire d'étude 85
Tableau 24 : Liste des espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées sur les communes concernées 87
Tableau 25 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude 88
Tableau 26 : Synthèse des cortèges d'oiseaux en période de reproduction sur l'aire d'étude 93
Tableau 27 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude 94
Tableau 28 : Tableau récapitulatif des enjeux écologiques 100
Tableau 29 : Tableau récapitulatif des enjeux liés au milieu naturel 103
Tableau 30 : Tableau récapitulatif des enjeux paysagers 117
Tableau 31 : Classement des voies bruyantes (Source : bouches-du-rhone.gouv.fr) 140
Tableau 32 : Tableau récapitulatif des enjeux liés au milieu humain 142
Tableau 33 : Liste des risques s'appliquant à la commune de Cournonterral, et des plans associés (source : DDRM 34) 144
Tableau 34 : Tableau récapitulatif des enjeux 152

Liste des illustrations

Figure 1 : Définition des aires d'étude générales, Biotope 2021 9
Figure 2 : Présentation des aires d'étude de l'étude écologique, Biotope 2022 10
Figure 3 : Présentation des aires d'étude du volet paysager (Source : Ici et Là Paysage) 11
Figure 5 : Localisation des points de mesure (Source : A2MS) 12
Figure 5 : Localisation des zones habitées (Source : A2MS) 12
Figure 8 : Vignes sur le terrain d'étude 15
Figure 8 : Parcelles en friche sur le terrain d'étude 15
Figure 8 : Equipements en bordure du terrain d'étude (ici, piscine Poséidon en prolongement de la parcelle du futur Gymnase et parking masqué par une haie végétale) 15
Figure 10 : Oliveraie sur le terrain d'étude 15
Figure 10 : Terrain cultivé au nord du terrain d'étude 15
Figure 11 : Domaines climatiques en France (Source : Académie de Lille) 20
Figure 12 : Normales de saison à la station météo de Montpellier sur la période 1924-2020 (Source : MétéoFrance) 20
Figure 13 : Rose des vents à la station météorologique de Montpellier-Aéroport (Source : Infoclimat) 21
Figure 14 : Bloc diagramme de la topographie de la plaine de Fabrègues (Source : Atlas départemental des paysages) 22
Figure 15 : Contexte géographique de la zone d'étude, Biotope 2022 22
Figure 16 : Profil altimétrique nord-sud du site d'étude (source : Géoportail) 23
Figure 17 : Profil altimétrique ouest-est du site d'étude (source : Géoportail) 23
Figure 18 : Contexte topographique aux abords de l'aire d'étude immédiate, Biotope 2022 23
Figure 19 : Extrait de la carte géologique au niveau de la zone d'étude, Biotope 2022 25
Figure 20 : Qualité agronomique des sols, Biotope 2021 26
Figure 21 : Suivi piézométrique février 2022 – novembre 2022 (Source : EGSA) 27
Figure 22 : Localisation des piézomètres (Source : EGSA) 28
Figure 23 : Captages d'eau destinées à la consommation humaine et périmètres de protection associés à proximité de l'aire d'étude immédiate (Source : Extrait de Picto-Occitanie, données de l'ARS) 29
Figure 24 : Réseau hydrographique (Source : CITEO) 30
Figure 25 : Ensemble des bassins versants de la zone projet présentés par exutoire (Source : CITEO) 31
Figure 26 : Fonctionnement hydraulique en situation actuelle (Source : CITEO) 32
Figure 27 : Illustration des confluences de réseau au niveau du croisement route de Fabrègues et RM5 33
Figure 28 : Localisation du bassin versant amont de N2 d'après le schéma directeur - source : Citéo ingénierie - 05/2021 34
Figure 29 : Localisation du bassin versant amont de N2 d'après le rapport hydraulique issus du PUP au niveau de l'ancien complexe sportif - source : Gaxieu - 12/2018 34
Figure 30 : Extrait de la proposition d'aménagement faite dans le schéma directeur de 2009 35
Figure 31 : Localisation des aménagements aux alentours de la RM5 proposés par Gaxieu en 2020 35
Figure 32 : Extrait de la proposition d'aménagement faite lors du schéma hydraulique pluvial de la RM5 par Gaxieu en 2020 36
Figure 33 : Extrait de la proposition d'aménagement faite lors du schéma hydraulique pluvial de la RM5 permettant de relier le futur lotissement au bassin de rétention nord du complexe sportif 36
Figure 34 : Occupation des sols concernant les bassins versants du projet - source : Citéo Ingénierie 37
Figure 35 : Coefficients de ruissellement et taux d'imperméabilisation pour les différentes occupations du sol 37
Figure 36 : Surfaces des sous-bassins versants de la zone de projet 38

Figure 37 : Coefficients de ruissellements des sous-bassins versants de la zone de projet en situation actuelle 38

Figure 38 : Débits générés par les sous-bassins versants de la zone de projet en situation actuelle 38

Figure 39 : Surface des bassins versants amont concernés 38

Figure 40 : Débits générés par les bassins versants amont concernés en situation actuelle 38

Figure 41 : Comparaison des débits, débits spécifiques et débits pseudo-spécifiques pour le bassin versant amont de N2 entre l'étude de SERI et de Gaxieu 39

Figure 42 : Capacité des différents tronçons principaux présents sur la zone de projet 39

Figure 43 : Qualité des eaux de la masse d'eau naturelle « FRDR145 – Ruisseau du Coulazou – Source : https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/ 40

Figure 44 : Evaluation et historique de l'état du ruisseau du Coulazou à Fabrègues 40

Figure 45 : Zones humides connues à proximité de l'aire d'étude immédiate, Biotope 2022 42

Figure 46 : Synthèse des enjeux du milieu physique, Biotope 2022 45

Figure 47 : Sites du réseau Natura 2000 à proximité de l'aie d'étude éloignée, Biotope 2022 48

Figure 48 : ZNIEFF de type 1 et 2 au niveau de l'aire d'étude éloignée, Biotope 2021 50

Figure 49 : Zones humides à proximité du site d'étude, Biotope 2022 51

Figure 50 : Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées rapaces au niveau de l'aire d'étude éloignée, Biotope 2021 52

Figure 51 : Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées oiseaux hors rapaces au niveau de l'aire d'étude éloignée, Biotope 2022 53

Figure 52 : Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées insectes et reptiles au niveau de l'aire d'étude éloignée, Biotope 2021 54

Figure 53 : Sites classés et inscrits au niveau de l'aire d'étude éloignée, Biotope 2021 57

Figure 54 : Composantes de la trame verte et bleue régionale sur l'aire d'étude éloigné, Biotope 2021 63

Figure 55 : Composantes de la trame verte et bleue régionale sur l'aire d'étude rapprochée, Biotope 2021 64

Figure 56 : Trame verte et bleue de la plaine de l'Ouest de la Métropole 3M (Source : SCoT 3M)65

Figure 57 : Corridors et Réservoirs écologiques de la Métropole 3M (source : SCoT 3M) 66

Figure 58 : Photographies des habitats présents : 1 : Cultures annuelles, 2 : Vignobles, 3 : Oliveraies : 4 : Friches culturales et jachères, 5 : Haies, 6 : Zones rudérales (Photos prises sur site, Naturalia 2018) 67

Figure 59 : Habitats naturels relevées sur le périmètre d'expertise, Biotope 2021 69

Figure 60 : Observations d'espèces floristiques envahissantes, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia 70

Figure 61 : Délimitation des zones humides sur les critères habitats et flore, Biotope 2021 71

Figure 62 : Cartographie des zones humides pressenties et avérées au niveau de l'aire d'étude, Naturalia 2019 72

Figure 63 : Marbré de vert, Decticelle à serpe et Abeille domestique (Photos Naturalia prises sur site) 73

Figure 64 : Lucane cerf-volant (hors site) et Chêne âgé présent sur le site (Photos Naturalia) 73

Figure 65 : Observations et habitats d'espèces pour les insectes, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia 74

Figure 66 : Observations et habitats d'espèces pour les amphibiens, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia 77

Figure 67 : Lézard ocellé observé en 2020 (Naturalia, sur site) 78

Figure 68 : Carte de répartition des habitats potentiels du Lézard ocellé, Biotope 2021 79

Figure 69 : Tas de gravats occupés. Des excréments de lézard ocellé ont été trouvés (ID : 2) 80

Figure 70 : Prairie pâturée favorable (ID : 3) Figure 71 : Muret (ID : 4) 80

Figure 72 : Muret (ID : 5) Figure 73 : Lande à thym favorable (ID : 6) 80

Figure 74 : Muret et oliveraie (ID : 7) Figure 75 : Murets (ID : 9) 80

Figure 76 : Muret (ID : 12) Figure 77 : Tas de gravats (ID : 13) 80

Figure 78 : Gîte possible (ID : 14) Figure 79 : Tas de pierre (ID : 15) 80

Figure 80 : Habitats prépondérants de l'aire d'étude : A : Vigne. B : Vignes enherbée. C : Friches81

Figure 81 : Crottes de lézard ocellé, trouvées à proximité du point 2 81

Figure 82 : Observations et habitats d'espèces pour les reptiles, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia 83

Figure 83 : Indice de présence de Lapin de garenne (fèces) et d'Écureuil roux (reliefs de repas) observés sur site 84

Figure 84 : Observations et habitats d'espèces pour les mammifères terrestres, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia 86

Figure 85 : Habitats d'espèces pour les chiroptères, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia 92

Figure 86 : Habitats d'espèces pour l'avifaune, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia98

Figure 87 : Observations ponctuelles d'oiseaux remarquables, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia 99

Figure 88 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude, Biotope 2021 104

Figure 89 : Présentation des aires d'étude du volet paysager (Source : Ici et Là Paysage) 105

Figure 90 : Localisation de l'aire d'étude au niveau des unités paysagères – vue en perspective (source : *Atlas régional des Paysages du Languedoc-Roussillon)* 106

Figure 91 : Localisation de l'aire d'étude au niveau des unités paysagères – vue plane (source : *Atlas régional des Paysages du Languedoc-Roussillon)* 107

Figure 92 : Localisation des monuments historiques (source : Monumentum.fr) 107

Figure 93 : Localisation des monuments historiques (source : corto.picto-occitanie.fr) 108

Figure 94 : Zones de présomption de prescriptions archéologiques (en rouge) de la commune de Cournonterral (source : Ministère de la culture). 108

Figure 95 : Photographies prises sur le terrain *Clôtures disparates, dépôts sauvages de matériaux de chantier, déchets verts… se retrouvent ici et là*, Ici et Là Paysage 109

Figure 96 : Photographies prises sur le terrain *Les quelques arbres seuls, en petits boisements ou en alignements sont des repères visuels dans la plaine*, Ici et Là Paysage 109

Figure 97 : Photographies prises sur le terrain *Quelques habitats isolés en périphérie de l'aire d'étude entourés de leur végétation*, Ici et Là Paysage 109

Figure 98 : Echelle élargie : La plaine de Cournonterral, Ici et Là Paysage 110

Figure 99 : Echelle élargie :Vues lointaines 1 et 2, Ici et Là Paysage 111

Figure 100 : Echelle élargie : Vues lointaines 3 et 4, Ici et Là Paysage 112

Figure 101 : Photographies prises sur le terrain *Quelques exemples du fin travail de topographie et du lien récurrent entre chemins, fossés et petits murets de soutènements*, Ici et Là Paysage 113

Figure 102 : Photographies prises sur le terrain *La parcelle d'oliviers et le chêne blanc à proximité, en bordure de chemin*, Ici et Là Paysage 113

Figure 103 : Photographies prises sur le terrain *Les pistes cyclables et accès piétons en frange de l'aire d'étude dessinent une amorce de réseau doux*, Ici et Là Paysage 113

Figure 104 : Photographies prises sur le terrain *La bassin de rétention au nord, entouré d'un garde-corps bois, et celui lié à la piscine au sud*, Ici et Là Paysage 113

Figure 105 : Echelle rapprochée : Composantes paysagères, Ici et Là Paysage 114

Figure 106 : Echelle rapprochée : Vues rapprochées 1 et 4, Ici et Là Paysage 115

Figure 107 : Echelle rapprochée : Vues rapprochées 5 et 7, Ici et Là Paysage 116

Figure 108 : Enjeux paysagers, Ici et Là Paysage 118

Figure 109 : Evolution de la population (%) totale et de la tranche d'âge 0-14 ans entre 2007 et 2017 sur les communes de la carte scolaire du projet de lycée et sur Montpellier à titre de comparaison (Source : INSEE) 119

Figure 110 : Pyramide des âges de Montpellier Méditerranée Métropole : population en 2013 et population projetée en 2040 selon le scénario central (Source : INSEE) 119

Figure 111 : Evolution du nombre de lycéens en établissement public en Languedoc-Roussillon à l'horizon 2030 (Source : INSEE ; Rectorat) 119

Figure 112 : Evolution de la population de Cournonterral de 1936 à 2017, INSEE 120

Figure 113 : Structure des âges de la population de Cournonterral en 2017, INSEE 120

Figure 114 : Cournonterral et communes voisines concernées par le futur lycée, Biotope 2021 121

Figure 115 : Déplacements et infrastructures associées, Biotope 2021 121

Figure 116 : Conditions de circulation en heure de pointe (en haut : matin ; en bas : soir) (source : Etude de trafic Cournonterral 2019, Horizon Conseil) 122

Figure 117 : Trafics moyens journaliers par sens de circulation (jours ouvrés) (source : Etude de trafic Cournonterral 2021, Horizon Conseil) 123

Figure 118 : Transport en commun, Biotope 2021 123

Figure 119 : Tracés prévisionnels des quatre lignes de bus à haut niveau de service (source : données février 2021, M3M) 124

Figure 120 : Pistes cyclables en bordure de la RM5 et du site d'étude, Biotope 2021 124

Figure 121 : Aménagements cyclables sur les communes de la carte scolaire du projet de lycée, Biotope 2021 125

Figure 122 : Passage piétons avec feu tricolore, Biotope 2021 126

Figure 123 : Réseaux aux abords de l'aire d'étude immédiate, Biotope 2021 127

Figure 124 : Fonctionnement du réseau d'eau potable (source : SIAE du Bas-Languedoc) 128

Figure 125 : Contrat d'exploitation sur le territoire Montpellier3M (source : Rapport relatif au prix et à la qualité du service public de l'assainissement, 2019 – Montpellier3m) 129

Figure 126 : Fonctionnement de l'assainissement (source : PLUi Montpellier Méditerranée Métropole – Etat initial de l'environnement , version 2019) 129

Figure 127 : Equipements disponibles en matière de gestion des déchets sur le territoire Montpellier3M (source : Rapport sur le Prix et la Qualité du Service Public de prévention et de gestion des déchets – Exercice 2020 – Montpellier3m) 130

Figure 128 : Occupation du sol et usages à proximité de l'aire d'étude, Biotope 2021 132

Figure 129 : Occupation du sol, Corin Land Cover 2018 133

Figure 131 : Occupation du sol sur la zone d'impact (source : ADASEAH) 133

Figure 131 : RPG sur la zone d'impact (source : ADASEAH) 133

Figure 133 : Occupation du sol sur la zone d'impact (source : ADASEAH) 134

Figure 133 : RPG sur la zone d'impact (source : ADASEAH) 134

Figure 134 : Vignes, champs en friche et oliviers au droit du projet (source : ADASEAH) 134

Figure 135 : Occupation du sol, visite de terrain octobre 2020 (source : ADASEAH) 134

Figure 136 : Réseau d'irrigation BRL 135

Figure 137 : Réserve utile sur le territoire impacte – INRAE 135

Figure 138 : Pollution atmosphérique à proximité du site d'étude (concentration annuelle moyenne en 2019), Biotope 2021 137

Figure 139 : Cartographie des concentrations obtenues à Cournonterral (Source : EVADIES) 138

Figure 140 : Sites industriels à proximité de l'aire d'étude immédiate, Biotope 2021 139

Figure 141 : Zones exposées au bruit lié à des infrastructures de transport, Biotope 2021 141

Figure 142 : Localisation des points de mesures, A2MS 2021 141

Figure 143 : Cartographie de l'état sonore initial en période diurne à l'horizon 2023 à 1,5m de hauteur, A2MS 2021 141

Figure 144 : Synthèse des enjeux du milieu humain à proximité de l'aire d'étude immédiate, Biotope 2021 143

Figure 145 : Illustration "Le risque, combinaison de l'aléa et des enjeux" 144

Figure 146 : Zonage sismique au niveau de l'aire d'étude, Biotope 2022 145

Figure 147 : Risque inondation par remontée de nappes dans l'aire d'étude immédiate, Biotope 2022 146

Figure 148 : Zonage réglementaire du PPRI de la commune de Cournonterral au niveau de la zone de projet 147

Figure 149 : Illustration de la problématique débordement à travers l'aléa inondation et le PPRi - zone de projet en noir - source : Métropole 148

Figure 150 : Présentation de l'aléa inondation par ruissellement - zone de projet en noir - source : Métropole 148

Figure 151 : Risque mouvements de terrain aux abords de la zone d'étude, Biotope 2022 149

Figure 152 : Exposition des départements à la foudre (Source : Citel) 150

Figure 153 : Aléa incendie répertorié au niveau du site d'étude et de ses abords, Biotope 2022150

Figure 154 : Synthèse des risques majeurs à proximité de l'aire d'étude, Biotope 2022 153

1

Définition des aires d'étude

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport d'une part aux caractéristiques du projet et d'autre part aux enjeux environnementaux du site.

Pour une approche exhaustive des fonctionnalités environnementales du site d'implantation, les seuils d'étude sont différents en fonction des thématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact. L'analyse du projet a notamment fait l'objet d'expertises particulières en matière de milieu naturel, de paysage, de territoire agricole, d'hydraulique, d'acoustique, au cours desquelles des aires d'études spécifiques ont été utilisées. Ces aires études générales et spécifiques sont détaillées en suivant.

1 Aires d'études générales

La notion d'aire d'étude est complexe pour les compartiments physique et humain qui regroupent de nombreuses thématiques se décrivant à des échelles très différentes. Ci-dessous, les exemples de thématiques et de leur aire d'étude respective témoignent de cette complexité :

- Contexte géographique, topographique, géologique : l'approche général du contexte se base sur une analyse à l'échelle du territoire de la commune concernée, des communes environnantes, voir du département ou de la région ; avec ensuite une approche plus détaillée sur et à proximité immédiate du projet ;
- Hydrogéologie : d'un point de vue général, la caractérisation des eaux souterraines est fondée sur l'aquifère en présence (périmètre de la ou des masse(s) d'eau souterraine défini par l'Agence de l'eau Seine-Normandie), une analyse plus précise peut être menée sur et à proximité immédiate du projet ;
- Eaux superficielles : la description des eaux superficielles porte sur le bassin versant de la masse d'eau concernée ou sur les sous bassin (hydrologie),
- Contexte socioéconomique et déplacements : l'analyse de ces thématiques s'appuient sur le territoire qui va alimenter en élèves le projet de lycée, à savoir Aumelas, Montbazin, Cournonsec, Gigean, Fabrègues, Saussan, Pignan et Murviel-lès-Montpellier (selon données Livre 1 : programme général fonctionnel, Mars 2020)

Afin toutefois de conserver un repère géographique commun lors de la lecture du présent rapport, l'analyse s'est appuyée sur les aires d'étude suivantes :

- **Le périmètre de réflexion d'implantation** qui comprend **l'emprise potentielle du lycée et les aménagements annexes de cet équipement (gymnase, réaménagement de la RM5, plateforme de dépose et cheminements).** Il couvre une superficie d'un peu moins de 20 hectares et correspond aux parcelles cadastrales sur lesquelles le projet a été réfléchi. Il s'agit de la zone au sein de laquelle pourront être envisagés plusieurs variantes d'implantation du projet.

  Ce périmètre est également nommé zone d'étude et site d'étude dans le cadre de ce dossier.

- **L'aire d'étude immédiate** (rayon de 50 mètres autour de la zone d'implantation potentielle) : Au début de la démarche du projet, cette aire se compose de la future zone d'implantation ainsi que des parcelles adjacentes situées au pourtour du futur projet. L'état initial y est réalisé de manière approfondie. Cette aire étude comprend notamment les voiries localisées au pourtour du projet.
- **L'aire d'étude rapprochée** (rayon de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle) : elle permet d'appréhender les éléments physiques, les caractéristiques d'usages exprimant le contexte dans lequel s'inscrit le projet. Il s'agit de la zone potentiellement affectée par le projet.
- **L'aire d'étude éloignée** (rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle) : Elle permet de comprendre l'organisation plus globale du contexte d'insertion du projet. L'analyse s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Cette aire d'étude est également utilisée dans le cadre de l'analyse des effets cumulés.

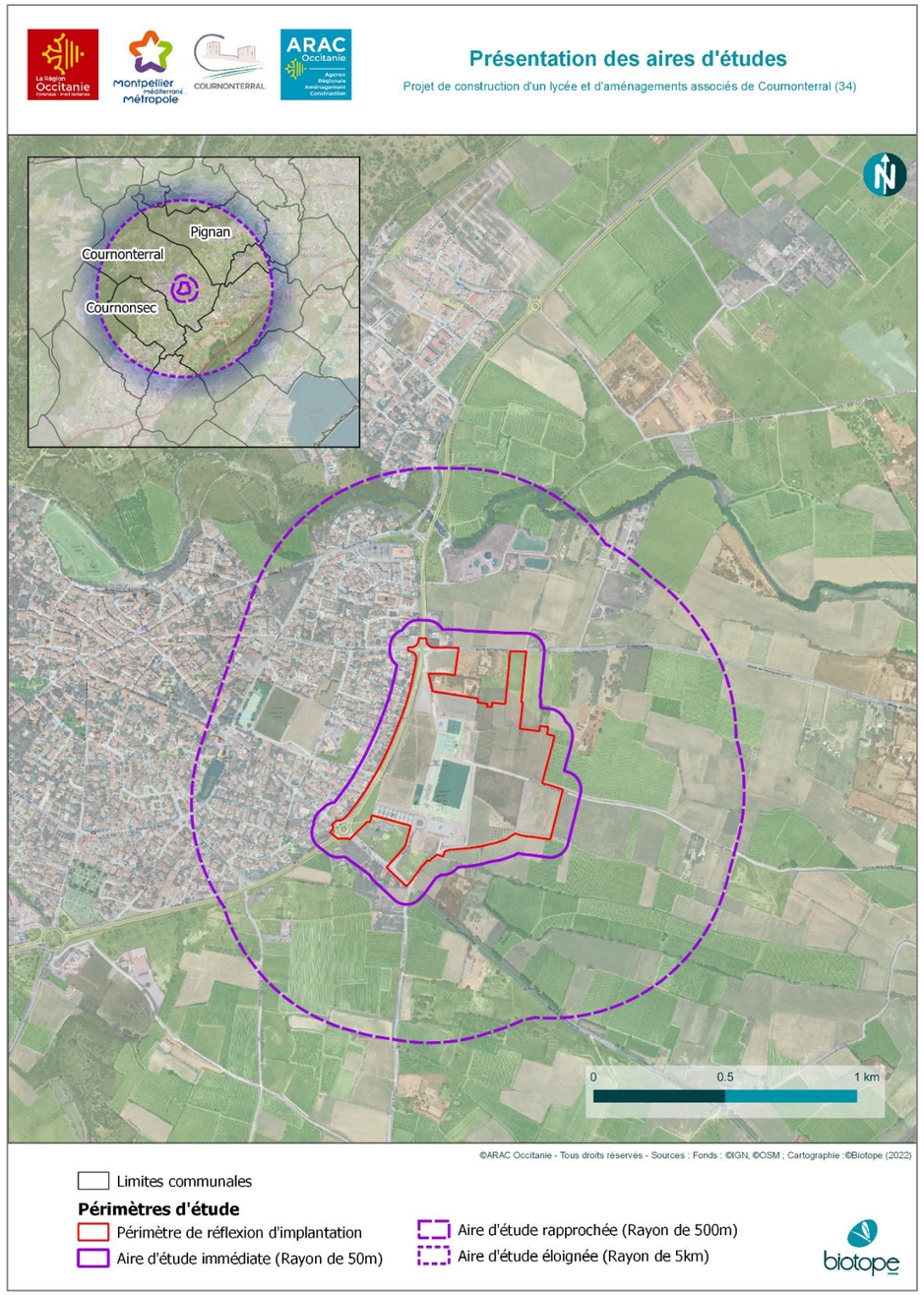


Figure 1 : Définition des aires d'étude générales, Biotope 2021

2 Aires d'études particulières des expertises

2.1 Diagnostic écologique

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de l'expertise écologique.

Tableau 1 : Aires d'études du volet écologique

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitations dans le cadre du projet
Aire d'étude élargie	Aire d'étude des effets directs ou indirects du projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre le périmètre de réflexion d'implantation du projet. Cette **aire d'étude correspond à une zone tampon, qui s'étend sur 250 m à l'est du périmètre de réflexion d'implantation du projet. Cette zone tampon est moindre au nord du fait de la présence de la station d'épuration de Cournonterral, qui constitue un obstacle. Elle est également réduite à l'ouest et au sud du fait de la présence de la frange urbaine de Cournonterral et de la route départementale RD114, qui constituent une rupture.** Cette aire d'étude correspond par ailleurs à l'aire d'étude utilisée dans le cadre d'un diagnostic écologique préexistant, réalisé en 2019 et mis à jour en 2020 par Naturalia. Sur cette aire d'étude, un état initial complet des milieux naturels a été réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie sur le diagnostic écologique réalisé par Naturalia ainsi que sur des observations de terrain complémentaires réalisées par Biotope
Aire d'étude complémentaire (expertise Lézard ocellé)	L'aire d'étude complémentaire comprend l'aire d'étude immédiate du projet et s'étend à l'ouest au niveau de la plaine. La zone d'étude complémentaire est bornée au nord et au sud par deux voies routières fréquentées qui constituent des obstacles aux déplacements.
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet)	Cette zone correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de l'aire d'étude immédiate est réalisée. Elle permet une : • Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. • Analyse des effets cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Elle correspond à une **zone tampon de 5 km de rayon autour de l'aire d'étude immédiate** pour la recherche des zonages réglementaires et d'inventaire du patrimoine naturel. Cette distance permet d'intégrer les éléments principaux du patrimoine naturel

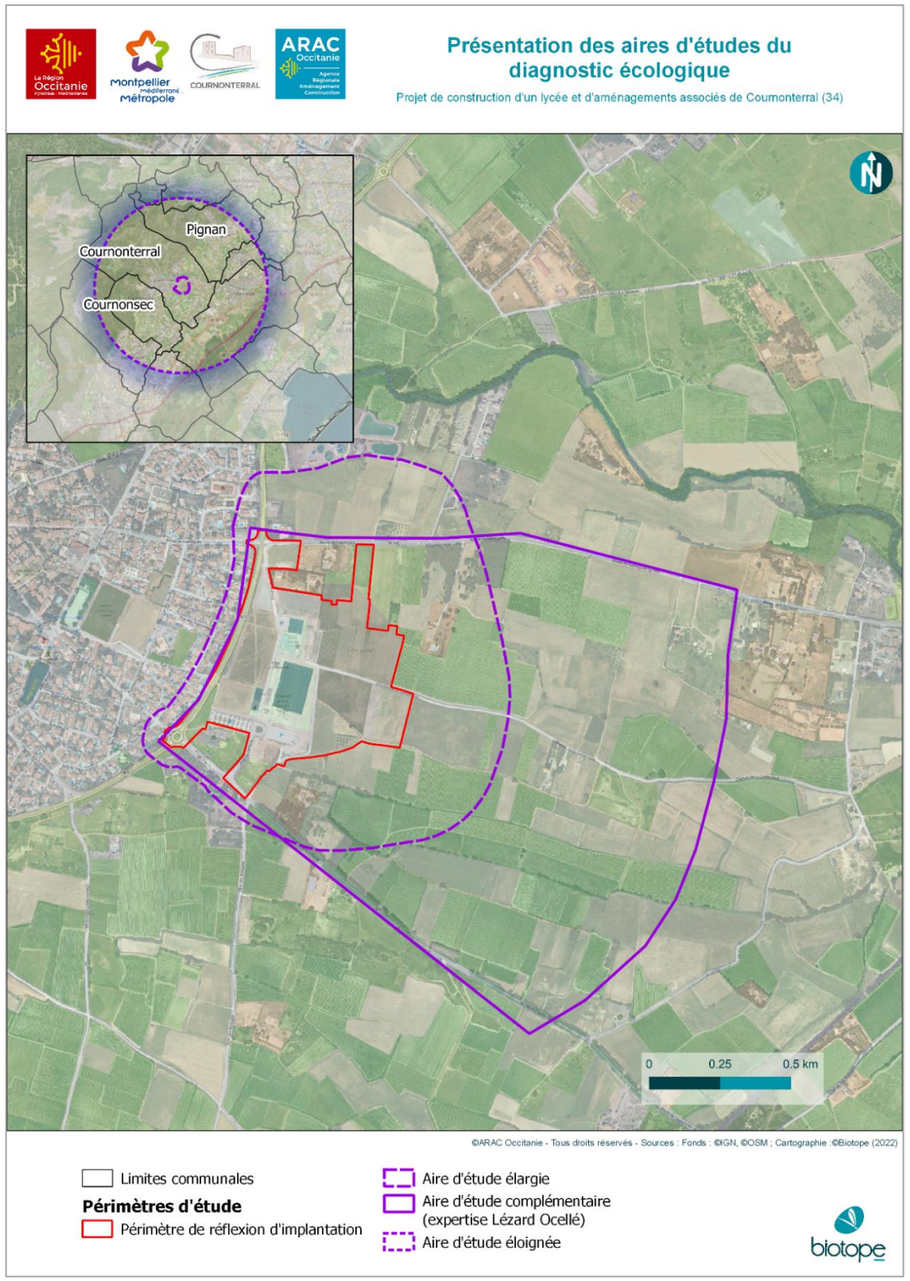


Figure 2 : Présentation des aires d'étude de l'étude écologique, Biotope 2022

2.2 Etude paysagère

L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle est définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

L'aire d'étude paysagère du projet se décompose dans le cadre de ce projet en quatre périmètres d'étude :

- **Périmètre d'étude éloigné**

  Il correspond à la zone d'impact potentiel du projet. Il permet de localiser le projet dans son environnement global, en relation avec des éléments de patrimoine protégés, des lieux de fréquentation et des voies de communication. Il s'étend sur un rayon de 5 kilomètres.

  A cette échelle, il s'agit de connaître les éventuelles co-visibilités importantes du projet avec les éléments de patrimoine historique et touristique ainsi que les lieux de fréquentation et les grands axes de déplacement depuis lesquels il pourra éventuellement être perçu.

- **Périmètre d'étude élargi**

  Il permet d'étudier les structures paysagères autour de la zone de projet.

  C'est dans cette aire d'étude qu'est réalisée la plus grande partie du travail de composition paysagère.

  La recherche des points de vue et la compréhension de la fréquentation du site vont permettre de comprendre le fonctionnement visuel de la structure paysagère de la zone de projet. Cela permet de définir un projet d'aménagement en cohérence avec le paysage dans lequel le projet s'insère.

- **Périmètre d'étude rapproché**

  Correspondant à la zone d'emprise potentielle du projet et ses proches abords, il permet de décrire comment le projet s'inscrit dans la trame végétale existante, les impacts du chantier et les éventuels aménagements proposés dans le cadre des mesures de réduction et de compensation des impacts.

- **Périmètre de réflexion d'implantation**

  Ce périmètre correspond l'emprise potentielle du lycée et les aménagements annexes de cet équipement. Il s'agit de la zone au sein de laquelle pourront être envisagés plusieurs variantes d'implantation du projet.

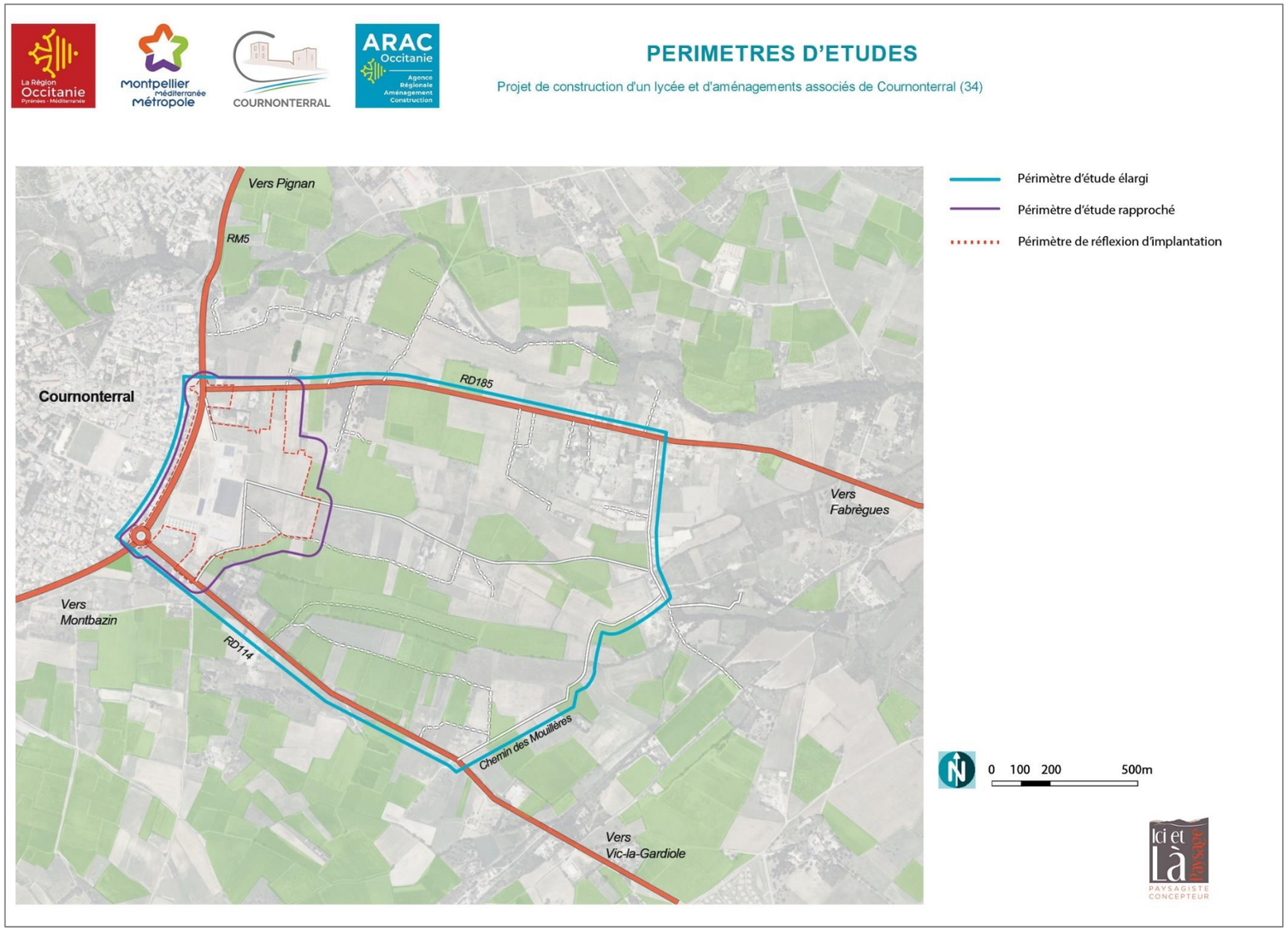


Figure 3 : Présentation des aires d'étude du volet paysager (Source : Ici et Là Paysage)

2.3 Etude agricole

Au sein de l'étude préalable agricole, le territoire impacté par le projet a été analysé en fonction de différents critères :

- L'intercommunalité concernée : Montpellier-Méditerranée-Métropole (31 communes) ;
- La commune sur laquelle est située ce projet : la commune de Cournonterral,
- Le parcellaire des exploitations impactées : 4 propriétaires ;
- Les filières impactées et leur aire d'apport : activité viticole et production d'olives

En effet, d'après le cahier des recommandations pour le département de l'Hérault pour les compensations agricoles collectives de la DDTM, « à minima, le périmètre se définit par l'ensemble du parcellaire des exploitations impactées et des périmètres des filières (directes et indirectes) impactées. »

Au vu du parcellaire détenu par les propriétaires contactés qui se situe exclusivement sur Cournonterral, des structures économiques agricoles non impactées directement et d'un très vaste territoire intercommunal non impacté, la **Commune de Cournonterral** a donc été choisi comme territoire concerné.

2.4 Etude acoustique

L'étude acoustique réalisée par A2MS vise à évaluer l'impact sonore du trafic induit sur les zones habitées après la mise en service du lycée, du gymnase et des aménagements connexes (notamment de voirie).

Le projet prévoit la modification ou transformation de la RM5 et de ses abords. Plus généralement, l'aménagement de la zone va occasionner un accroissement du trafic sur les infrastructures environnantes dont il conviendra de maitriser le bruit. L'étude ne se limite donc pas au seul cas de la RM5, mais est étendue aux principales routes périphériques.

Le territoire impacté et la localisation des points de mesure ont donc été déterminés au regard :

- Des axes de voirie impactés,
- Des infrastructures et habitations à proximité directe du projet,

Des récepteurs ont été placés devant les bâtiments les plus sensibles au regard des enjeux du projet, soit tout le long de la RM5, de la RD185 en direction de Fabrègues et de la RD114 en direction de Launac St André. Ces récepteurs ont été implantés au milieu des façades orientées vers le projet et à une hauteur de 1,5m et 4,0m pour se placer à hauteur d'oreille aux niveaux RDC et R+1.

Figure 5 : Localisation des points de mesure (Source : A2MS)

Figure 5 : Localisation des zones habitées (Source : A2MS)

2

Scénario de référence et évolutions

1 Notions générales

L'étude d'impact comporte (3° du II. De l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) :

- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement dénommée ici « **scénario de référence** » ;
- Leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ;
- Un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. Cet aperçu est qualifié de « **scénario tendanciel** ».

Pour étudier l'évolution de l'environnement par rapport à un projet, il importe d'identifier les « compartiments » de l'environnement susceptibles d'être en interaction avec ce projet d'aménagement.

Dans le cadre du projet d'aménagement global du lycée et des aménagements connexes sur la frange est de la commune de Cournonterral, le tableau suivant permet de repérer ces « compartiments » en indiquant si l'interaction est susceptible d'exister (en vert).

Tableau 2 : Compartiments interagissant avec le projet

	Milieu physique			Milieu naturel	Paysage	Milieu humain					Risques	
	Climat	Sol	Eau	Biodiversité	Patrimoine et Paysages	Contexte socio-économique	Usages et cadre de vie	Urbanisme et servitudes	Déplacements et transports	Agriculture	Risques naturels	Risques technologiques
Aménagement urbain												

Les éléments suivants permettent de disposer d'un aperçu de ces scénarios, ainsi que de l'évolution probable de l'environnement associée, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état actuel peuvent être évalués moyennant « un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article L. 122-3 du Code de l'Environnement).

Ces scénarii sont incertains car le spectre d'évolution d'un milieu est très grand. Ils ont pour seul but de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

2 État actuel de l'environnement : scénario de référence

Le projet est localisé sur la commune de Cournonterral, dans le département de l'Hérault (34), en région Occitanie. La commune appartient au territoire de Montpellier Méditerranée Métropole, dans la troisième couronne à 13 km au sud-ouest de Montpellier.

L'aire d'étude prend place à l'est du bourg de Cournonterral, séparé de celui-ci par la RM5, axe structurant à l'échelle départemental. Elle se situe dans un secteur globalement agricole, qui accueille également des équipements sportifs communaux et quelques habitations isolées.

Le terrain visé par l'implantation du projet de lycée et de gymnase correspond actuellement à des parcelles agricoles principalement en friches. On compte toutefois encore quelques parcelles exploitées (vigne et oliveraie notamment selon le Registre Parcellaire Graphique. Par ailleurs, les parcelles d'implantation du projet classées dans le Plan Local d'Urbanisme en vigueur dans des zones à vocation principalement agricole ou naturelle.

Figure 10 : Oliveraie sur le terrain d'étude

Figure 10 : Terrain cultivé au nord du terrain d'étude

Figure 8 : Vignes sur le terrain d'étude

Figure 8 : Parcelles en friche sur le terrain d'étude

Figure 8 : Equipements en bordure du terrain d'étude (ici, piscine Poséidon en prolongement de la parcelle du futur Gymnase et parking masqué par une haie végétale)

3 Aperçu de l'évolution probable en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet

Le tableau suivant permet d'identifier les compartiments de l'environnement susceptibles d'évoluer selon l'usage du site et de déterminer leur évolution en absence et en cas de mise en œuvre du projet.

Tableau 3 : Scénario de référence et évolution probable du site en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet

Thème environnemental		Etat actuel – Scénario de référence	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution probable en cas de mise en œuvre du projet
Milieu physique	**Contexte climatique**	Climat méditerranéen, avec des étés chauds et secs et des hivers relativement doux. Le vent dominant est celui de secteur nord-nord-est (Mistral). Secteur exposé à phénomènes naturels extrêmes (orages, rafales de vents parfois violentes, canicule…).	A court terme (moins de 5 ans), le climat restera globalement le même. Il pourra ponctuellement être bouleversé par d'éventuels événements climatiques causés et/ou amplifiés par le changement climatique. A moyen et long terme, le climat subira une augmentation de la moyenne des températures et une augmentation des probabilités et la sévérité des phénomènes extrêmes cause du dérèglement. Scénario précis encore incertain du au dérèglement climatique.	Au niveau global, l'opération aura, par définition, des impacts sur la quantité de carbone émis. En effet Le secteur du bâtiment représente 43 % des consommations énergétiques annuelles françaises et il génère 23 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) français d'après le Ministère de la transition énergétique. Même si à son niveau, l'opération a un impact faible, il est nécessaire de le réduire dans un contexte de nécessité des réductions des émissions globales de gaz à effet de serres. Au niveau local, l'urbanisation des sols cause une augmentation de l'albedo (pourcentage d'absorptions des rayonnements solaires d'un territoire dû à la couleur du sol), et la création de micro-climat en modifiant l'anémométrie, l'incidence du rayonnement solaire qui augmentent la température et le risque d'ilots de chaleurs urbains. De plus, l'artificialisation des sols réduit le potentiel de refroidissement des espaces naturels. Prise en compte des problématiques dans la conception du projet : - Choix de la localisation du projet permettant de réduire une partie des déplacements quotidiens. - Prise en compte des évènements climatiques extrêmes dans la conception du projet (vent dominant, épisodes caniculaires…) et production d'énergies renouvelables intégrée au projet (panneaux solaires en toiture du lycée, aire de stationnement VL…), contribuant à réduire les émissions de CO_2 en se substituant aux énergies fossiles, et donc à limiter les effets du changement climatique.
	Compartiment Sol **(Topographie, géologie)**	Relief relativement plat. Site exclusivement constitué de dépôts caillouteux Quaternaire, composés de cailloutis calcaire, enveloppés dans une matrice argileuse rouge. La présence d'argiles rend cette formation sensible au risque de retrait-gonflement. Soubassement de la formation géologique constitué d'une succession de marnes, de grès et de calcaires. Sols présentant une perméabilité moyenne, modérément sensibles aux pollutions de surface. Potentiels agronomiques relativement intéressants sur la moitié Sud de l'aire d'étude.	Seules des opérations d'envergure pourraient avoir des impacts notables sur les sols et sous-sols en présence, voire la topographie locale, notamment en cas de mouvements de terrain importants.	Evolutions très localisées de la topographie liées aux travaux de terrassement nécessaires à l'implantation des bâtiments, des aménagements hydrauliques, de voirie et paysagers. Topographie actuelle relativement plane et pas des sous-sols prévus dans les bâtiments du projet, les remaniements des sols seront peu importants.
	Compartiment Eau **(Hydrogéologie, eaux superficielles, zones humides)**	Site localisé au niveau de deux masses d'eau souterraines superposée. Elles présentent une vulnérabilité aux pollutions de surface (caractère affleurant) et sont toutes deux exploitées pour l'alimentation en eau potable. Site non concerné par des périmètres de protection des captages d'eau potable. Emprise potentielle du projet très faiblement concernée par le risque inondation. Absence de cours d'eau traversant l'aire d'étude mais deux zones humides identifiées en périphérie du site et quatre bassins de rétention au sein du territoire d'étude. Aire d'étude présentant 5 exutoires bien définis.	Le maintien d'une activité agricole n'aurait pas d'impact sur les écoulements superficiels et souterrains actuels. Toutefois, une activité agricole intensive pourrait avoir un impact sur la qualité des eaux souterraine (pollution de la nappe phréatique).	Accroissement d'un risque de pollution potentielle, en particulier lors de la phase travaux (mais mise en place de prescriptions particulières afin de limiter toutes incidences vis-à-vis de la ressource en eau), qui reste cependant très mineur. Complexification des écoulements superficiels avec une interception de plusieurs bassins versants mais à priori pas de modification des ruissellements en sortie de BV à l'échelle du projet.
Milieu humain	**Contexte socio-économique**	Commune de Cournonterral qui bénéficie d'un dynamisme socio-économique marqué notamment par la proximité avec l'agglomération de Montpellier.	A court terme, le contexte socio-économique communal restera sensiblement le même.	L'implantation d'un nouveau lycée sur Cournonterral renforcera la position structurante de la commune au sein du maillage métropolitain. Une augmentation de la fréquentation de la commune pour les usages connexes est attendue (achat pour les déjeuners…).

2 Scénario de référence et évolutions

	Usages et cadre de vie	Aire d'étude immédiate principalement occupée par d'anciennes parcelles agricoles actuellement en friche. Certaines parcelles du site d'étude actuellement utilisées pour la culture de céréales et la vigne. Plusieurs équipements sportifs localisés au sein du site d'étude. Plusieurs zones à usage d'habitation comprises au sein de l'aire d'étude immédiate.	Sans mise en place du projet, l'organisation et les usages du site seront sensiblement similaires à ceux actuels.	Perte de l'activité agricole du site, mais maintien des usages existants aux alentours du site. Renforcement du pôle d'équipement avec mutualisation des structures. Pas d'influence sur la pression résidentielle existant dans le secteur, le site ne pouvant logiquement pas être urbanisé à des fins résidentielles. Potentielle influence sur le cadre de vie des riverains à proximité du site.
	Déplacements, accessibilité et transport	Site d'étude localisé au carrefour de trois routes structurantes à l'échelle de la commune : la route D185 au nord, la route RM5 à l'ouest et la route D114 au sud. L'accès au site d'étude peut se faire par trois chemins communaux. Un réseau de transport en commun est assez limité. Un aménagements cyclables bidirectionnel en bordure du site d'étude reliant Cournonsec à Montpellier.	Restructuration partielle de la RM5 et mise en place d'un Bus à Haut Niveau de Service le long de l'axe routier. Un arrêt de bus envisagé à proximité de la piscine desservant le secteur.	Adaptation et sécurisation plus importante de la RM5 et de sa traversée à proximité du projet. Insertion du projet de BNHS dans la desserte du projet avec aménagement d'un pôle d'échange multimodal (Parking VL, dépose minute / voie cyclable / transports en commun) Amélioration du maillage de voies douces avec raccordement des voies créées au chemins communaux vers Fabrègues.
	Urbanisme et servitudes	Site identifié dans le PLU en partie comme zone naturelle protégée (Nn), naturelle équipement (Nnsl), en partie comme zone agricole protégée (An) et en partie comme zonz agricole inondable (Ai). Frange sud du périmètre d'étude inclus dans la zone rouge du PPRi.	Le Plan Local d'Urbanisme en vigueur projette à long terme une vocation partagée naturelle/agricole mais autorise sur une partie du secteur des équipements d'utilité publique. A noter que le PLUi métropolitain prévoit d'autoriser les équipements publics sur une zone plus importante.	Développement d'équipements scolaires et sportifs structurants à l'échelle métropolitaine.
Risques	**Risques naturels**	Site situé en zone de sismicité faible (zone 2 sur une échelle de 5) Aire d'étude immédiate soumise à un aléa retrait-gonflement des argiles moyen. Aire d'étude globalement située hors zone inondable à l'exception de la bordure sud-est et le coin sud-ouest, respectivement classés en zone rouge et bleue au PPRi (prescriptions à respecter). Aire d'étude potentiellement sujette aux débordements de nappe. Site pas directement soumis à l'aléa feu de forêt, mais se situe à proximité d'une zone concernée par un aléa fort (nord-est de l'aire d'étude).	Peu d'évolutions sont attendues vis-à-vis des risques naturels hormis une amélioration des connaissances et une prise en compte accrue de ces derniers dans les futurs projets d'aménagement.	Aléas des risques naturels identiques mais risques potentiellement augmentés par la construction de bâtiments accueillant du public. Prise en compte des risques dans la conception du projet, notamment dans la construction des bâtiments.
	Risques technologiques	Site situé à proximité de la RM5 avec un enjeu négligeable de transport de matières dangereuses par voie routière. Site non concerné par le risque industriel.	Une éventuelle augmentation du trafic sur la RM5 dans les années à venir pourra être à l'origine d'un risque plus important lié au transport de matières dangereuses.	Risque lié au transport de matière dangereuse par la route potentiellement aggravé avec une fréquentation piétonne plus importante à proximité de la RM5.
Milieu naturel	**Biodiversité**	Aire d'étude intégralement comprise en zone Natura 2000, ZPS « Plaine de Fabrègues à Poussan » et ZNIEFF de type 2 du même nom. Aire d'étude partiellement ou intégralement recouverte par des périmètres de quatre Plan Nationaux d'Action (PNA). Aire d'étude propice au développement de six espèces de reptiles protégées, dont le lézard ocellé. Aire d'étude localement occupée par des friches présentant un intérêt pour certaines espèces floristiques patrimoniales. Une espèce protégée observée sur site : l'Anémone Couronnée. Aire d'étude élargie globalement favorable à l'avifaune. Site d'étude principalement favorable à l'habitat et à l'alimentation de l'avifaune de plaine. De nombreuses espèces protégées et patrimoniales ont été recensées sur site. Utilisation du site par les amphibiens pour l'ensemble de leur cycle de vie et présente une diversité intéressante avec au moins 5 espèces d'amphibiens recensées. Aire d'étude localement intéressante et exploitée par des mammifères et chiroptères (zones boisées, arbustives, buissonnantes ou anciens bâtis selon les espèces).	A court terme : habitat favorable à de nombreuses espèces de taxons variés. A moyen ou long terme : - Dans le cas d'une reprise agricole sur les friches : potentielle variation de l'occupation du sol et de la fréquentation des milieux par la faune. Potentielle destruction d'individus (notamment flore). - Dans le cas d'un maintien de l'occupation actuelle avec préservation des friches : préservation d'une mosaïque de milieux favorable à de nombreuses espèces faunistiques et floristiques, pour certaines protégées.	Destruction partielle ou totale de certains habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées. Préservation et création de milieux favorables aux amphibiens et aux reptiles notamment (prés humides, muret, oliveraie…).

2 Scénario de référence et évolutions

Patrimoine et paysage	**Paysage**	Paysage agricole à l'interface avec la zone urbaine de Cournonterral (équipements sportifs et habitats isolés). Site situé entre deux axes routiers structurants de la commune (RD 114 et RD 185), participant au paysage des entrées de ville.	A court ou moyen termes, le maintien d'une activité agricole n'aurait pas d'impact sur le paysage.	L'aménagement du site pour la construction d'un lycée, d'un gymnase et des aménagements de dessertes s'inscrit en prolongement d'équipements sportifs déjà existants. L'intégration paysagère et le traitement de l'interface avec la plaine agricole est une composante forte du projet. Les éléments paysagers ont été autant que possible préservés, notamment le patrimoine végétal (oliveraie et chêne blanc) marqueurs identitaires fort. Les habitats isolés ont également été intégrés au projet afin de minimiser les vis-à-vis potentiels.
	Patrimoine	Présence d'un patrimoine végétal local emblématique avec une parcelle d'oliviers et d'un chêne blanc en périphérie du site. Extension de l'urbanisation en avancée sur la plaine avec la présences d'habitations isolées en co-visibilité, contiguës ou à proximité du périmètre d'étude Combinaison de zones de rétentions, espaces verts, végétation en limite sud.		
	Tourisme	Aucun patrimoine ou petit patrimoine bâti, ni aucun élément d'intérêt touristique qui pourrait être influencé par un quelconque projet au niveau du périmètre d'étude. Une opération de diagnostic archéologique a été prescrit par la DRAC au niveau des emprises du projet. Monument historique le plus proche : église Saint-Jacques à Fabrègues (3,5 km à l'est). Site classé le plus proche : Massif de la Gardiole (4km au sud-est)	Pas d'évolution clairement identifiable	Pas de co-visibilité entre les sites d'intérêt à proximité et l'aire d'étude.

3

Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

1 Milieu physique

1.1 Contexte climatique

Objectif : Le climat correspond à la distribution statistique des conditions atmosphériques dans une région donnée et sur une période de temps donnée. L'analyse de la météorologie doit permettre d'appréhender les conditions climatiques « normales », afin de vérifier la pertinence des choix géographiques du projet.

Sources : MétéoFrance ; Domaine climatique de France - Académie de Lille ; Infoclimat

1.1.1 Contexte régional

La région Occitanie, vaste de près de 73 000 km², est à cheval sur trois domaines biogéographiques et climatiques :

- Le littoral languedocien soumis à un climat méditerranéen ;
- Le Bassin aquitain présentant un climat océanique ;
- Le Massif central et les Pyrénées détenant un climat sous influence montagnarde.

L'ex-région Languedoc-Roussillon, située dans l'arc méditerranéen, est soumise à un climat tempéré de type méditerranéen. Ce climat se caractérise par des hivers doux et humides, tandis que les étés sont chauds et secs. Les précipitations connaissent de fortes variations au cours de l'année, avec de longues périodes sèches en été auxquelles se succèdent des averses d'une intensité remarquable au printemps et en automne. Les précipitations moyennes annuelles sont de 500 mm en bordure littorale, tandis qu'elles dépassent les 1500 mm dans les zones sous influence montagnarde, à savoir les Pyrénées au Sud et les premiers reliefs du Massif Central au nord-ouest.

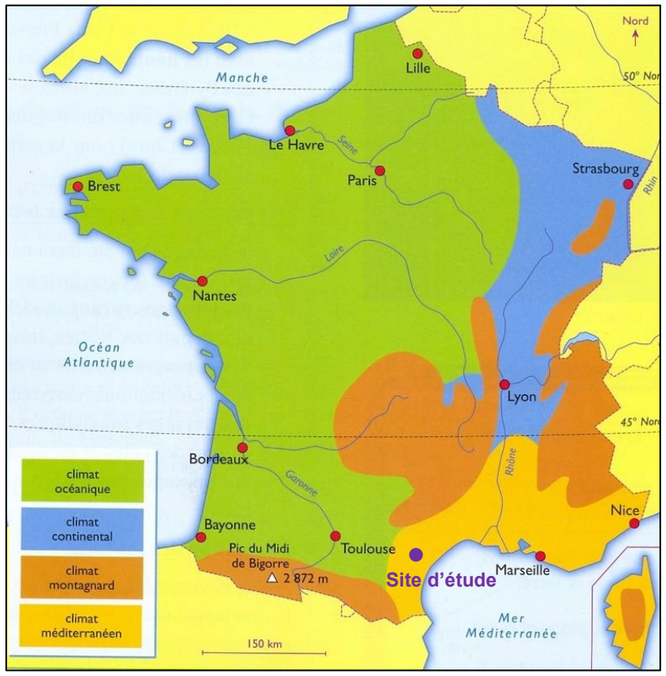


Figure 11 : Domaines climatiques en France (Source : Académie de Lille)

1.1.2 Contexte local

La commune de Cournonterral ne disposant pas de station météorologique, les données exploitées ci-dessous sont issues de la station MétéoFrance de Montpellier-Aéroport (34). Cette dernière, située à 19 kilomètres au nord-est de Cournonterral à 1 mètre d'altitude, présente des conditions climatiques comparables à celles de la zone d'étude.

Températures et précipitations

La zone d'étude présente une température annuelle moyenne de 15,1°C. Comme attendu en région méditerranéenne, les mois de juillet et août sont les plus chauds avec des températures maximales moyennes avoisinant les 29°C. En moyenne, le mois de juillet connaît 13 jours de température maximale supérieure ou égale à 30°C. Le record absolu de chaleur depuis 1946 a été atteint en juin 2019 avec une température relevée de 43,5°C. Au regard du diagramme ombrothermique, les mois de juin, juillet, août constituent une période de sécheresse, particulièrement marquée au mois de juillet avec des précipitations ne dépassant pas les 17 mm. Les précipitations atteignent leur plus haut niveau durant l'automne, avec un pic de 97 mm en moyenne au mois d'octobre.

Les hivers sont, quant à eux, plutôt doux avec des températures moyennes oscillant entre 7 et 8°C. Le record de froid a été atteint en février 1963, avec une température de -7,9°C.

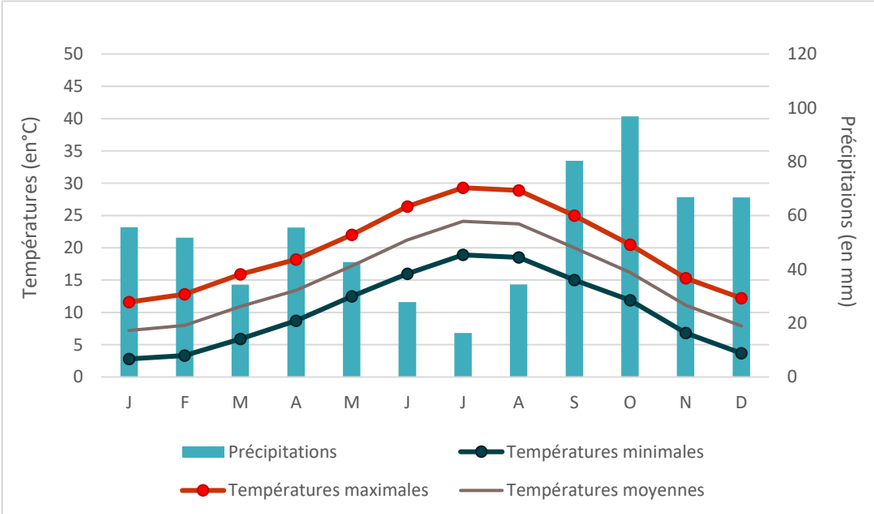


Figure 12 : Normales de saison à la station météo de Montpellier sur la période 1924-2020 (Source : MétéoFrance)

Evènements climatiques ponctuels

Le secteur comptabilise en moyenne par an presque 22 jours d'orages, principalement aux mois d'août et de septembre. 1,5 jours de neige sont recensés en moyenne par an quasi-exclusivement en janvier. Le secteur est soumis à des épisodes de brouillard quasiment 19 jours dans l'année. Enfin, il grêle en moyenne 0,7 jour par an.

Ensoleillement

La commune de Cournonterral a connu 2 652 heures d'ensoleillement en 2020, contre une moyenne nationale des villes de 2 089 heures de soleil. Cournonterral a bénéficié de l'équivalent de 111 jours de soleil en 2020.

Analyse des vents

Le secteur de Cournonterral est principalement soumis à un vent du secteur nord-nord-est (Mistral) et, dans une moindre mesure, nord-ouest (Tramontane). Le Mistral et la Tramontane sont tous deux des vents froids et généralement secs.

La zone est soumise en moyenne par an à 72 jours de vent avec des rafales de plus de 55 km/h et à 1,3 jours avec des rafales de plus de 100 km/h. Les mois les plus ventés sont mars et avril. La rafale maximum de vent relevée depuis 1981 a eu lieu en septembre 1992, avec une vitesse d'environ 130 km/h.

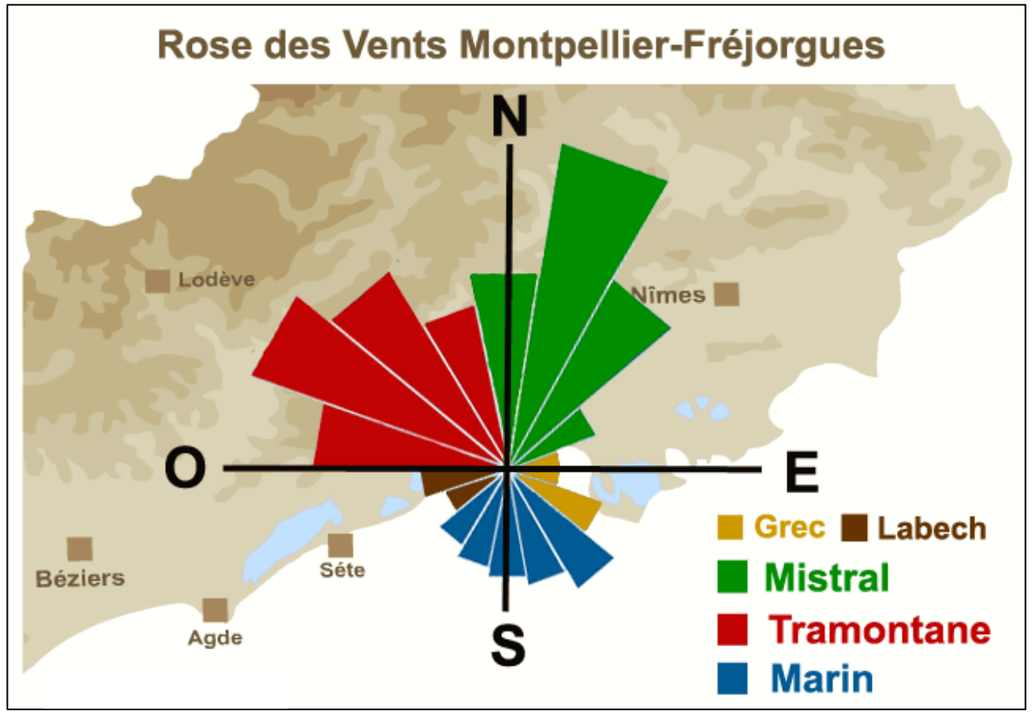


Figure 13 : Rose des vents à la station météorologique de Montpellier-Aéroport (Source : Infoclimat)

1.1.3 Changement climatique

Un consensus est désormais établi autour du changement climatique. Le réchauffement du système climatique est sans équivoque, et depuis les années 1950, beaucoup des changements observés sont sans précédent depuis des décennies jusqu'à des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la quantité de neige et glace a diminué, le niveau de la mer s'est élevé, et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté.

Les températures moyennes de l'atmosphère terrestre pourraient augmenter jusqu'à +2,1°C à l'horizon 2030, +3,1°C en 2050 et +5,1°C en 2080. Les scientifiques craignent que les régions méditerranéennes soient particulièrement exposées à une recrudescence des phénomènes météo extrêmes : vagues de chaleur, canicules, précipitations orageuses…

La zone d'étude est soumise à un climat méditerranéen, avec des étés chauds et secs et des hivers relativement doux. Le vent dominant est celui de secteur nord-nord-est (Mistral).

A noter, le secteur est exposé à des orages (environ 22 jours par an) et des rafales de vent parfois violentes, un ensoleillement notable, phénomènes naturels qui vont s'accentuer avec le changement climatique et qui devront être pris en compte dans le cadre du projet.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

1.2 Contexte géographique et topographique

Objectif : La topographie correspond à la configuration et au relief d'un lieu. L'analyse de la topographie permet une meilleure intégration du projet dans son environnement en tenant compte des contraintes liées au relief (dépression, pentes…).

Sources : Atlas des paysages, Carte IGN Scan 25, Geoportail.gouv.fr

1.2.1 Situation géographique

Le projet s'inscrit sur la commune de Cournonterral, dans le département de l'Hérault, en région Occitanie – Pyrénées - Méditerranée. Cette commune se situe à :

- 13 km au sud-ouest de Montpellier ;
- 17 km au nord de Sète ;
- 27 km au nord-est de Pézenas.

L'emprise du projet se localise au sud-est du territoire communal de Cournonterral, au lieu-dit Capdalrech. Le terrain est encadré par la route départementale RM5 à l'ouest, la RD185 au nord ainsi que la RD114 au sud.

1.2.1 Contexte topographique

Le secteur d'étude s'inscrit dans une vaste plaine agricole à dominante viticole au relief peu marqué, appelée plaine de Fabrègues. Cette dernière est délimitée au sud-est par la montagne de la Gardiole et les montagnes de la Moure et d'Aumelas au nord-ouest.

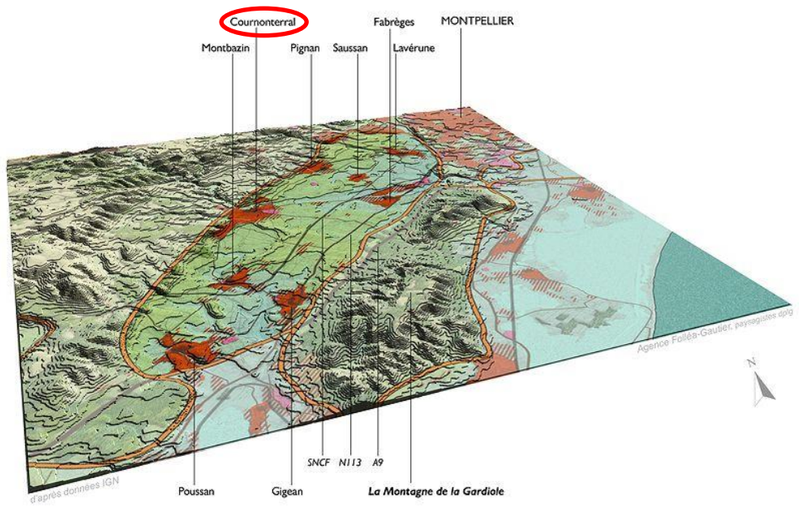


Figure 14 : Bloc diagramme de la topographie de la plaine de Fabrègues (Source : Atlas départemental des paysages)

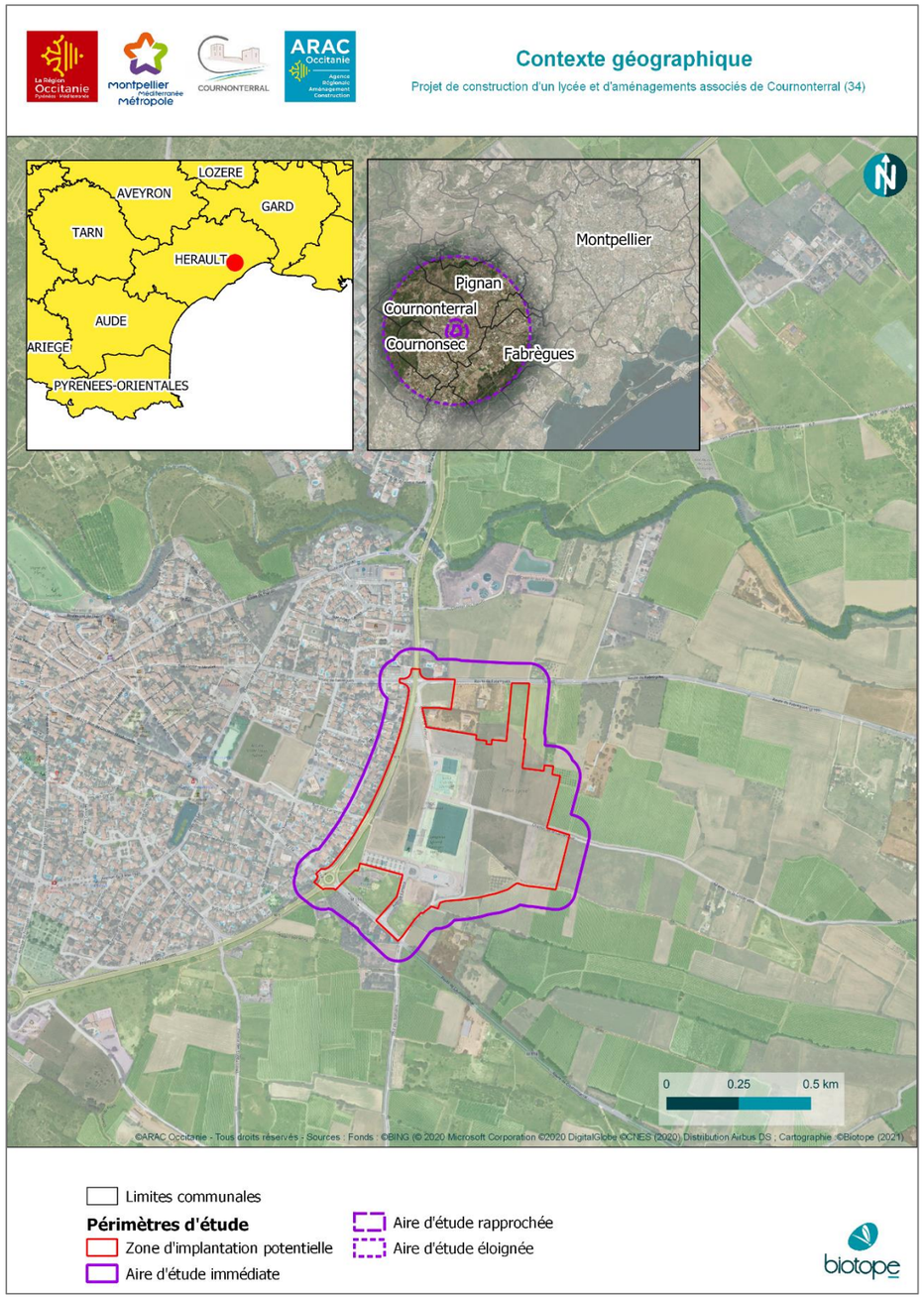


Figure 15 : Contexte géographique de la zone d'étude, Biotope 2022

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

L'aire d'étude immédiate se situe au cœur de cette plaine agricole et présente un relief relativement plat.

Sur l'axe nord-sud, le terrain est légèrement vallonné, avec une pente moyenne de 1 %. L'extrémité sud du site présente une pente relativement importante d'environ 14%.

Sur l'axe ouest-est, la parcelle présente une légère pente descendante vers l'est de la parcelle, d'en moyenne 1 %. La plus forte pente sur cet axe est de 4 %.

Figure 16 : Profil altimétrique nord-sud du site d'étude (source : Géoportail)

Figure 17 : Profil altimétrique ouest-est du site d'étude (source : Géoportail)

L'aire d'étude immédiate présente un relief relativement plat, favorable à l'implantation du projet.

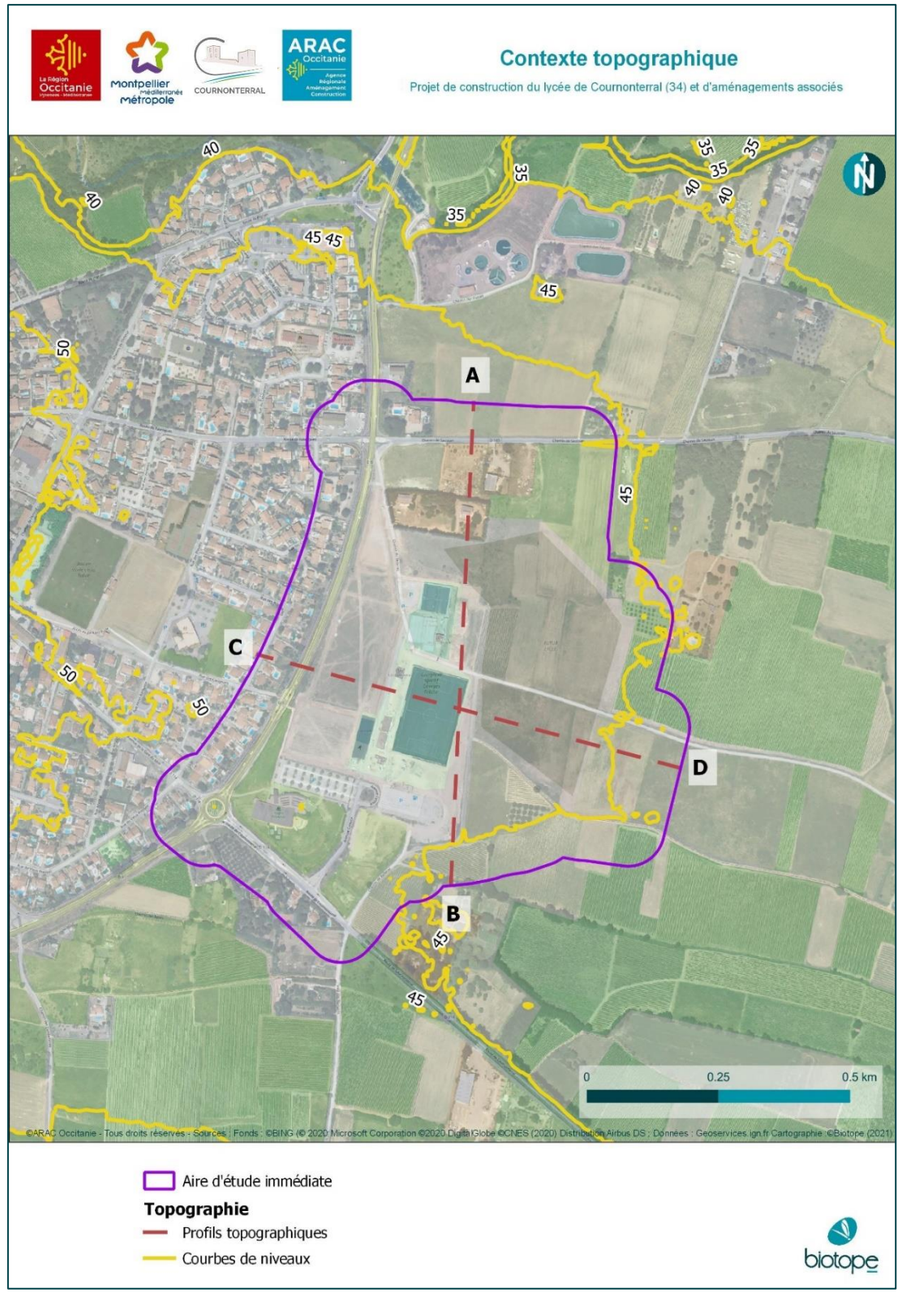


Figure 18 : Contexte topographique aux abords de l'aire d'étude immédiate, Biotope 2022

1.3 Contexte géologique et pédologique

Objectif : La géologie correspond à la structure, à l'origine et à la nature des couches constituant la croûte terrestre. L'analyse de la géologie permet d'identifier les enjeux liés aux sous-sols, en termes de stabilité mais aussi de ressources. La géologie influe également sur l'environnement et notamment sur la topographie, parfois tributaire des roches sous-jacentes, sur la flore (nature du sol, présence d'eau) et donc sur la faune, mais aussi sur l'hydrologie (nombre, type et nature des nappes aquifères, risques de ruissellement, nature des cours d'eau...). Il importe donc d'en connaître les points essentiels.

Sources des données : Schéma des Carrières des département de l'Hérault, juillet 2000 ; BRGM ; Mineralinfo.fr ; Carte géologique, BRGM ; Note géologique n°1016 et n°990, BRGM ; Base de données Banque du Sous-Sol, BRGM ; Etude géotechnique G2-AVP, EGSA, 2021

1.3.1 Sous-sol du territoire

Contexte réglementaire

En application de la loi n° 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité (art.L.332-1 et suivants du Code de l'environnement), les réserves naturelles sont des territoires classés lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux de gisements de minéraux et de fouilles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

Le patrimoine géologique présent au niveau de la zone d'étude immédiate ne fait l'objet d'aucune protection de type réserve naturelle géologique ou périmètre à préserver.

Utilisation des minéraux

Le département de l'Hérault possède des ressources importantes en matériaux alluvionnaires, principalement dans la vallée de l'Orb et de l'Hérault. Ces derniers correspondent aux formations fluviatiles existant en lit mineur et en basse et moyenne terrasses des cours d'eau actuels ainsi qu'aux dépôts plus anciens constituant les épandages de cailloutis plio-quaternaires. Les matériaux alluvionnaires représentent une ressource très importante en granulats dans le département.

Dans le département de l'Hérault, les roches massives utilisables pour la fourniture de granulats sont d'origine calcaire, métamorphiques ou volcaniques. Les formations calcaires se situent essentiellement dans la partie est du département alors que les formations basaltiques s'observent sur une chaîne s'étendant du nord du département au sud jusqu'à Agde.

La plaine de Fabrègues, au sein de laquelle se localise le site d'étude, n'est pas identifiée comme représentant un intérêt au vu de ses ressources minérales. La carrière la plus proche se situe à 500 mètres au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate en bordure du village. Elle n'est aujourd'hui plus en activité.

Socle géomorphologique

La plaine de Fabrègues est incluse entre deux massifs importants de l'Hérault, à savoir le Causse d'Aumelas au nord-ouest et le massif de la Gardiole au sud-est. Ces massifs sont tous deux constitués principalement de calcaires affleurants du Jurassique. Enclavée, la plaine est constituée de sédiment du tertiaire et du quaternaire.

1.3.2 Géologie au niveau de l'aire d'étude immédiate

Sur le plan géologique, l'aire d'étude immédiate est exclusivement constituée de dépôts caillouteux du Quaternaire (**Fy**). Cette nappe d'épandage de cailloutis calcaire anguleux formant la terrasse dites du Coulazou. Elle est composée de cailloutis calcaire, enveloppés dans une matrice argileuse rouge.

Les sondages réalisés par le passé dans le secteur permettent de disposer de données concernant la lithologie du sous-sol. Le sondage n° BSS003NQIK (BSS003NQIK/X), situé au cœur de l'aire d'étude immédiate, dans la couche géologique Fy, indique la présence de grave à galets sur 2,5 mètres d'épaisseur, puis de limons ocres et gris marneux sur 1,5 mètre et enfin une succession de marnes, grès et calcaires sur 60 mètres.

L'étude géotechnique menée sur le site d'étude par EGSA en 2021 a permis de caractériser plus précisément le sous-sol en place :

- **Remblais de couverture** : La partie ouest du site d'étude présente des remblais en couverture de nature limono-argileuse renfermant des blocs, cailloux et débris divers, jusqu'à environ -0,8 m/TA. Sur le reste du site, la couche superficielle est constituée de terre végétale.
- **Colluvions de couverture** : Ces derniers sont généralement de nature plutôt fine en tête (limon sableux pouvant comporter quelques graves) puis plus graveleuse et enfin à nouveau plus fine. Il est à noter la présence de concrétions carbonatées au sein des argiles, témoignant de circulations d'eau.
- **Altération du substratum marneux** (Miocène) : Sous les colluvions décrites précédemment, les fouilles géologiques sur la partie sud du site d'étude ont permis de visualiser jusqu'à leur profondeur d'arrêt des matériaux argilo-marneux correspondant à des produits issus de l'altération du substratum marneux local.

Les sondages réalisés permettent de disposer de données précises concernant la lithologie du sous-sol. Un sondage situé au cœur de l'aire d'étude immédiate indique la présence de terre végétale limono-sableuse sur 0,1 mètre d'épaisseur, puis des limons sableux brun à graves abondantes sur 0,2 mètre, ensuite du sable argileux marron sur 0,5 mètre et enfin de l'argile sableuse bariolée beige et grise à concrétions carbonatées sur 2 mètres.

Trois essais d'eau de type Porchet à 0,8 m de profondeur ont été réalisés afin de mesurer la vitesse d'infiltration de l'eau dans le sol. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

Prof. [m/TA]	Matériaux testés	Perméabilité [m/s]	Degré de perméabilité
-0.8	Graves à matrice limono-argileuse	$1,11.10^{-5}$	Modérée
-0.8	Graves à matrice limono-argileuse	$8.1.10^{-6}$	Modérée
-0.8	Graves à matrice limono-argileuse	$8.9\ .10^{-6}$	Modérée

Les valeurs de perméabilité mesurées au sein des terrains de couverture sont donc plutôt moyennes, en raison de la présence de matrice fine limono-argileuse entre les graves. Les sols en place présentent une sensibilité moyenne au risque de pollution par les eaux superficielles.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

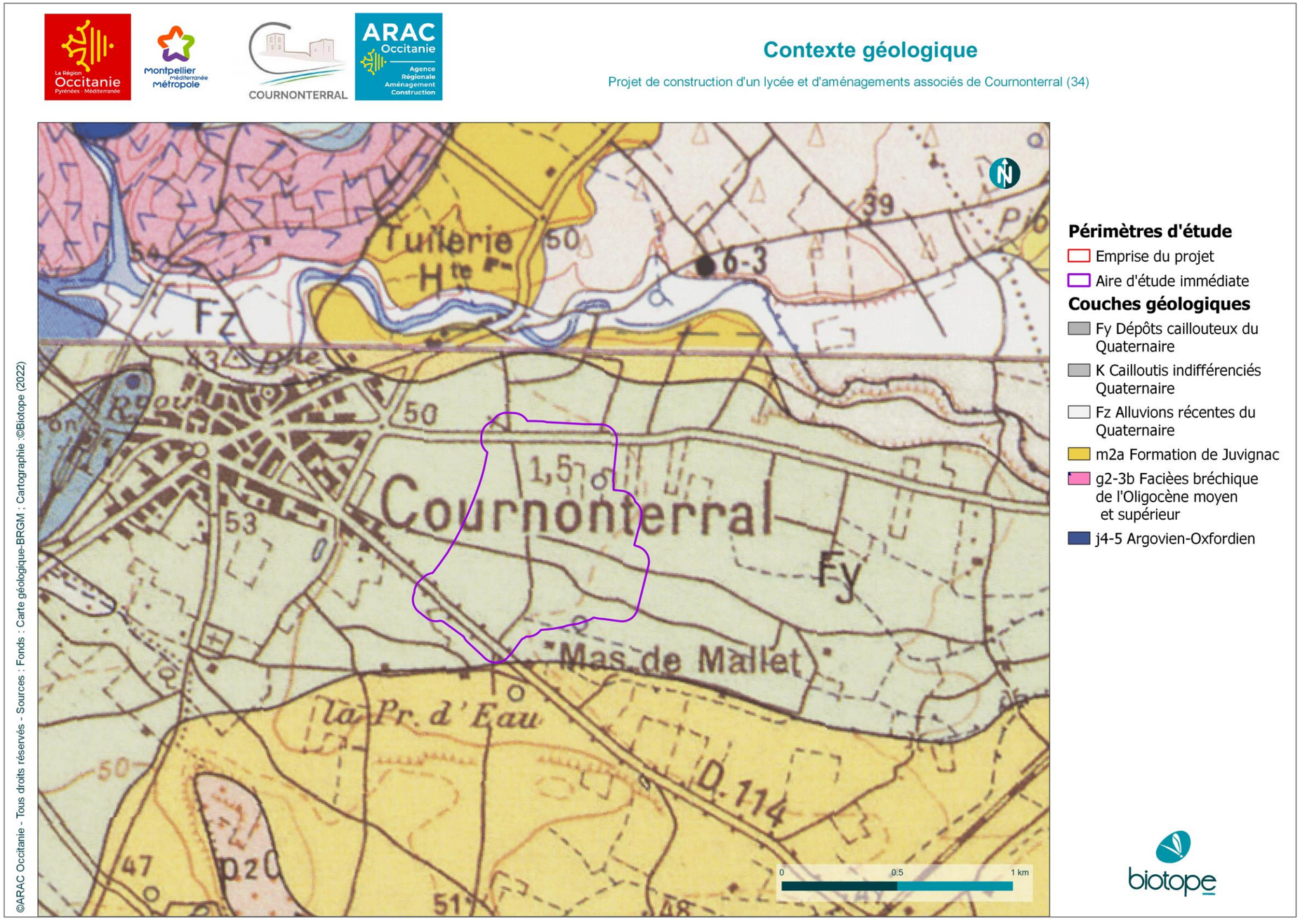


Figure 19 : Extrait de la carte géologique au niveau de la zone d'étude, Biotope 2022

1.3.3 Pédologie au niveau de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est constituée de deux unités de pédopaysages :

- Sur la moitié nord, les versants et pentes moyennes sous falaises de calcaire dur. Les sols y sont calcaires à très calcaires et profonds,
- Sur la partie sud, les dépressions cultivées associées à des collines en pentes faibles sur marno-calcaires et calcaires marneux. Le type de sols dominant est le calcosol. Il s'agit de sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables.

L'Indice de Qualité des Sols en Languedoc est fondé sur une combinaison de propriétés des sols : Les sols présentant des contraintes majeures pour une production agricole (salinité, pente) sont classés en catégorie 4, ceux ne présentant pas de contraintes majeures sont répartis en 3 classes en fonction de leur réserve utile.

Ces 3 classes sont subdivisées en considérant des contraintes mineures (hydromorphie, pierrosité, PH, battance)

Selon la couche cartographique d'Indice de Qualité des Sols en Languedoc (IQS), produite par l'INRA sur commande de la Draaf, le site d'étude est concerné par des potentiels agronomiques relativement intéressants de 1-3 au niveau de la moitié sud et de 3-2 sur la moitié nord (L'indice 1 représentant des sols à fort pouvoir agronomique, l'indice 4 pour les sols inintéressants d'un point de vue agronomique).

L'aire d'étude immédiate est exclusivement constituée de dépôts caillouteux Quaternaire, composés de cailloutis calcaire, enveloppés dans une matrice argileuse rouge. La présence d'argiles rend cette formation sensible au risque de retrait-gonflement. Le soubassement de cette formation géologique est constitué d'une succession de marnes, de grès et de calcaires. L'étude géotechnique réalisée a permis de déterminer que les sols présentent une perméabilité moyenne. Ils sont ainsi modérément sensibles aux pollutions de surface.

Les couches géologiques ne constituent pas une ressource minérale d'intérêt. En revanche, les sols en présence au niveau de la moitié sud du site d'étude possèdent des potentiels agronomiques relativement intéressants.

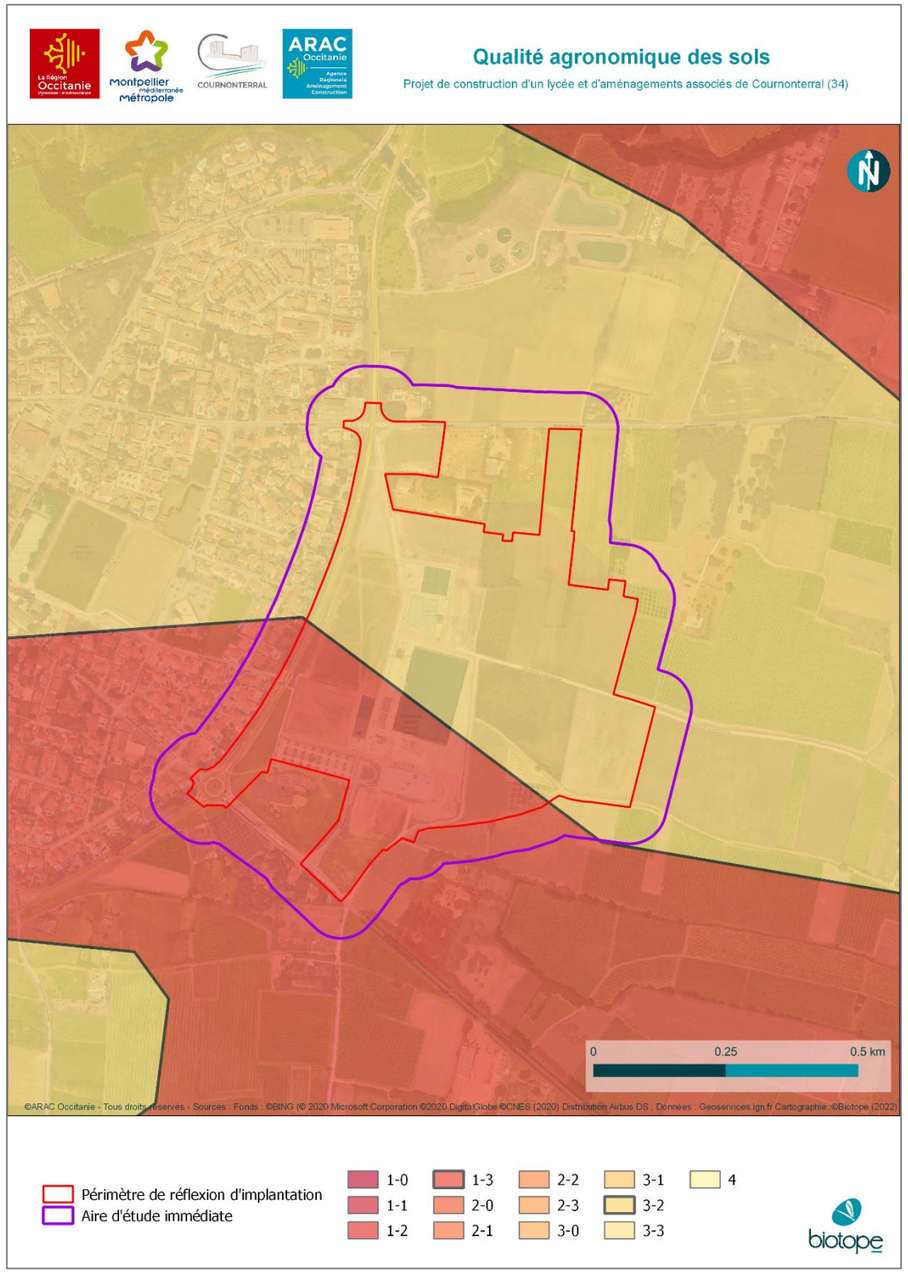


Figure 20 : Qualité agronomique des sols, Biotope 2021

1.4 Contexte hydrogéologique

Objectif : L'hydrogéologie correspond aux processus de circulation de l'eau dans le sous-sol. La connaissance du contexte hydrogéologique permet de comprendre son fonctionnement et d'identifier les enjeux en termes de vulnérabilité de la ressource en eau, en particulier aux pollutions.

Sources des données : Notice géologique n°1016 et n°990 ; Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée ; Base de données EauFrance (fiche masse d'eau) ; Atlas hydrogéologique du Languedoc-Roussillon, BRGM

1.4.1 Caractéristiques géologiques et géométriques

La zone d'étude se trouve au niveau de deux masses d'eau souterraine, de la plus superficielle à la plus souterraine : les « Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas » et les « Calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier, extension sous couverture et formations tertiaires Montbazin-Gigean ». Lors de la campagne d'investigation menée en 2020 par FONDASOL, des arrivées d'eau ont été observées à plusieurs endroits sur le site entre -1,6m/TA et -2,8 m/TA. Compte tenu des niveaux très différents mesurés, ils peuvent correspondre à des circulations s'établissant au sein des colluvions.

Les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas s'étendent sur une superficie de plus de 1400 km². De façon globale, cette masse d'eau constitue un vaste domaine hydrogéologique sédimentaire peu aquifère. Localement, de petits secteurs aquifères existent, essentiellement dans des niveaux gréseux sableux ou conglomératiques. Cette nappe est en grande partie affleurante.

Les calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier est une nappe à dominante sédimentaire, composée de calcaires marins massifs. Ces derniers ayant des déformations conséquentes, l'aquifère présente un caractère karstique. La masse d'eau est libre au nord et à l'est dans les secteurs d'affleurement des calcaires jurassiques, tandis qu'elle est captive vers le sud et l'ouest lorsque ces calcaires disparaissent sous des formations plus récentes. Au niveau de la zone d'étude, cette nappe est recouverte par des formations tertiaires et crétacées.

1.4.2 Fonctionnement

Les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas sont essentiellement alimentées par les précipitations, en surface pour les zones affleurantes et par drainance au travers des colluvions et alluvions pour les zones sous couverture). Les exutoires peuvent être de multiples petites sources et des alimentations diffuses des nappes alluviales. La mer constitue l'exutoire final.

Les calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier sont principalement alimentés par les précipitations et par des pertes de cours d'eau notamment du ruisseau du Coulazou. Les principaux exutoires de ces aquifères karstiques sont des sources ainsi que des grottes.

1.4.3 États quantitatif et qualitatif, vulnérabilité

Généralités

Les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas constituent un milieu poreux, très hétérogène, globalement très peu perméable mais localement potentiellement aquifère. Ainsi, il n'y a pas de piézométrie générale définie. L'eau y a un faciès bicarbonaté calcique, moyennement à fortement minéralisée. Dans les calcaires et conglomérats, l'eau est susceptible de présenter localement une mauvaise qualité chimique (concentration élevée en calcium). L'eau est localement chargée en sulfates. Son état chimique est estimé comme étant bon. Son état quantitatif est lui aussi estimé comme étant bon. Néanmoins, le niveau de confiance dans cette évaluation est faible. En effet, les connaissances sont assez limitées en raison de la faible exploitation des ressources de cette masse d'eau. Des indices de contamination par les pesticides utilisés en viticulture sont connus. La nappe présente une vulnérabilité à la pollution du fait de son caractère affleurant et en raison d'un environnement à risque lié à l'urbanisation, aux activités agricoles, au tourisme.

Les calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier présentent une eau au faciès carbonaté calcique à la dureté élevée. Elle connaît une variation sensible de sa qualité à proximité du littoral en fonction des conditions de charge dans l'aquifère jurassique. Son état chimique est estimé comme étant bon. Il en est de même pour son état quantitatif. En effet, en moyenne son bilan est excédentaire. Toutefois, des problèmes spécifiques sont identifiés en été, liés aux recharges déficitaires et aux prélèvements les plus importants. La vulnérabilité de la nappe dépendant des zones géographiques. Des risques très importants de pollutions sont à noter dans les secteurs lapiazés affleurants ainsi qu'en zones côtières par les eaux saumâtres et salées en cas de surexploitation.

Suivis piézométriques

Les éléments détaillés sont proposés en annexe 10.

Un premier suivi piézométrique a été réalisé sur une période d'un an entre février 2021 et février 2022. Ce suivi a l'avantage d'avoir enregistré plusieurs évènements pluvieux sur cette période permettant d'analyser la réponse de la nappe. A partir de mi-octobre 2021, une forte montée du niveau piézométrique est observée. Le niveau piézométrique se rapproche du terrain naturel tout en restant inférieur.

Afin d'approfondir cet aspect, les sondages pressiométriques Sp1 et Sp7 ainsi que les sondages destructifs Sd1 et Sd2 réalisés en février 2021 dans le cadre de la mission G2-AVP avaient été convertis en piézomètres (cf. localisation sur carte page suivante). Les niveaux d'eau ont été relevés manuellement au sein des piézomètres précités entre février et aout 2021. Ils ont ensuite été équipés de cellule à acquisition automatique quotidienne (avec une dernière mesure effectuée le 21/11/2022).

Le graphique de l'ensemble des mesures prises entre le 05/02/2021 et le 21/11/2022 est présenté en suivant.

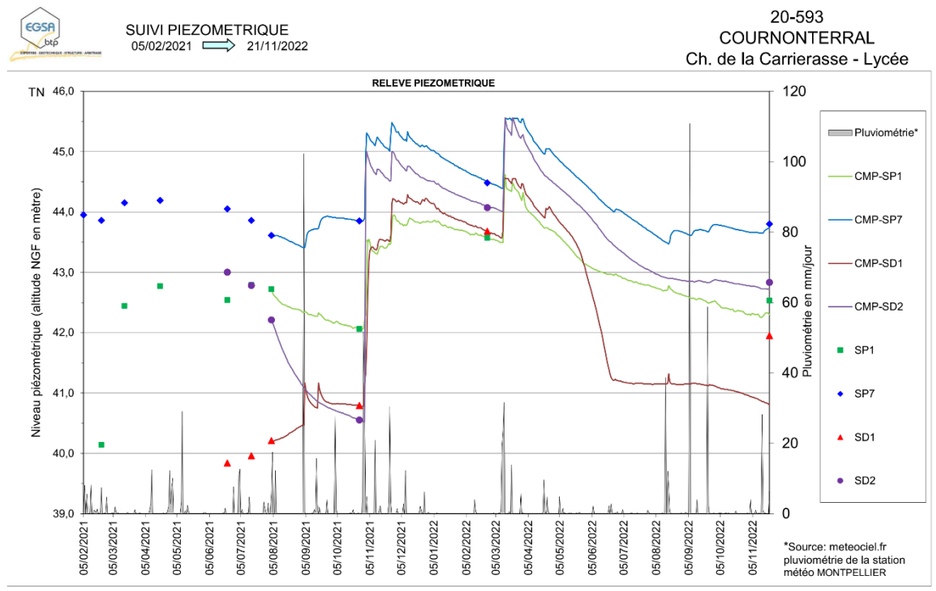


Figure 21 : Suivi piézométrique février 2022 – novembre 2022 (Source : EGSA)

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

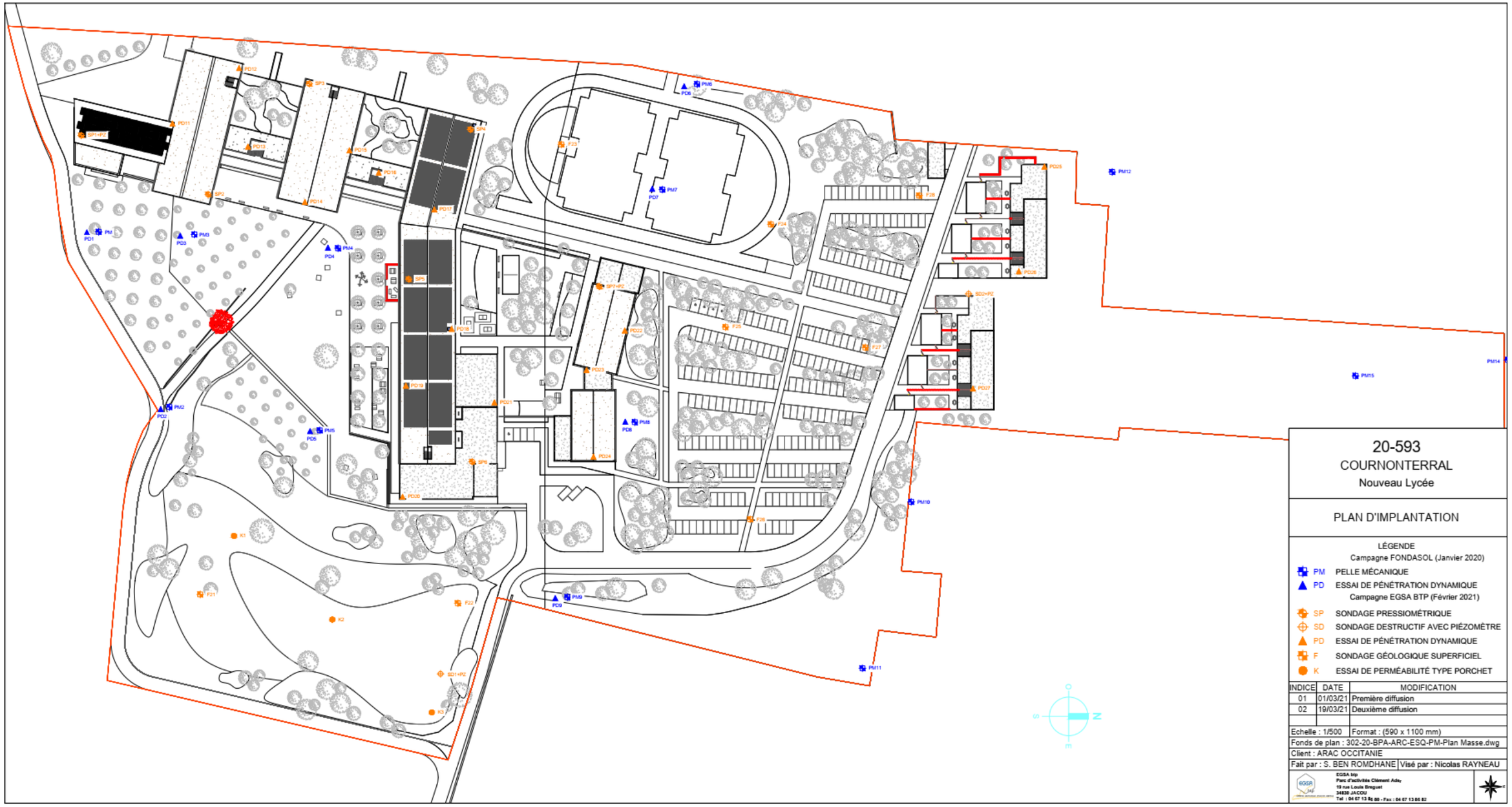


Figure 22 : Localisation des piézomètres (Source : EGSA)

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Il est constaté que les niveaux d'eau ont été mesurés à des profondeurs (et donc des altimétries en raison de la relative planéité du terrain) variables, entre -5.0 m/TA pour la mesure de février 2021 en Sp1 et -0.3 m/TA pour la mesure d'avril 2022 en Sp7.

Globalement, l'évolution des niveaux d'eau est liée avec les précipitations mesurées au droit de la station météorologique de Montpellier (source : Météociel). Les matériaux constituant le sous-sol étant principalement argileux et donc peu perméables, la baisse du niveau piézométrique est assez lente. Il est par ailleurs probable que les niveaux d'eau les plus hauts mesurés en Sp7 notamment ne correspondent pas à la véritable remontée de la nappe mais plutôt à une saturation du piézomètre, rempli par les précipitations et les eaux de ruissellement.

En tout état de cause, le niveau de la nappe phréatique locale en période stationnaire se situe à plusieurs mètres de profondeur. Toutefois, il apparait également que des arrivées d'eau peuvent être détectées à faible profondeur, issues de circulations superficielles naturelles ou de saturation des sols superficiels (peu perméables pour les argiles contrairement au graves de couverture) après des épisodes pluvieux, comme cela est mis en évidence par les mesures.

1.4.4 Usages

Les formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas représentent une ressource d'intérêt local modeste pour l'alimentation en eau potable. 0,9 millions de m^3/an sont prélevés chaque année pour cet usage. Cette ressource en eau sert également pour l'irrigation et pour des usages industriels.

Les calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier sont principalement exploités pour l'alimentation en eau potable, à hauteur de 7,5 millions de m^3/an. Des prélèvements sont aussi réalisés pour des usages agricoles et dans une moindre mesure pour la géothermie, le thermalisme (environ 0,5 millions de m^3 an à partir des forages de l'établissement thermal de Balaruc les Bains) et pour l'industrie.

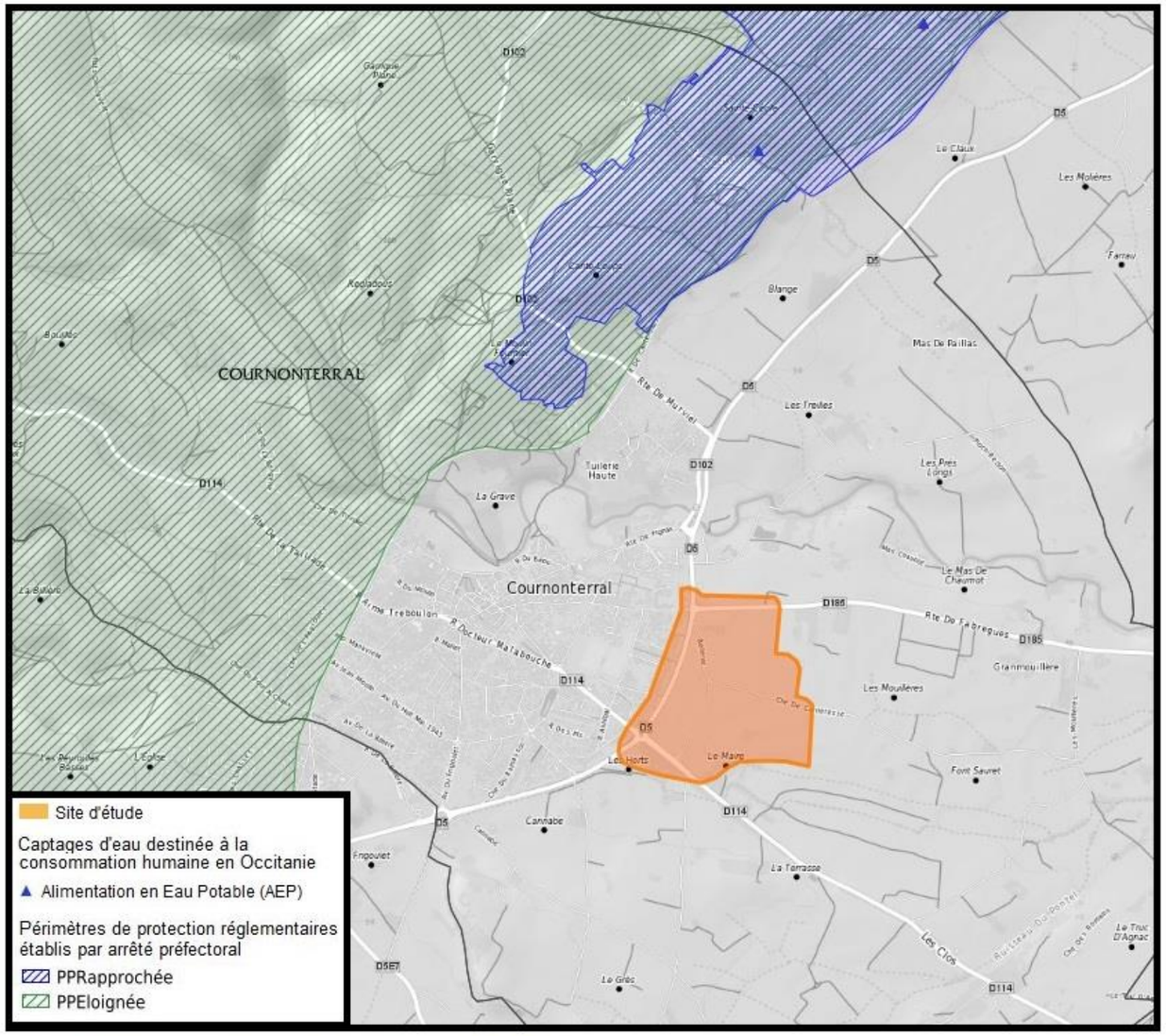
Les périmètres de protection des captages d'eau potable ne concernent pas l'aire d'étude immédiate.

Le site est également localisé en dehors de l'aire d'alimentation de captage prioritaire Fles sud et nord, qui concerne notamment une partie du territoire communal de Cournonterral.

L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur deux masses d'eau souterraine, des calcaires jurassiques recouverts par des formations tertiaires et crétacées.

Les suivis piézométriques ont également pointé localement la présence d'arrivées d'eau à faible profondeur, issues de circulations superficielles naturelles ou de saturation des sols superficiels.

D'autre part, l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des périmètres de protection des captages d'eau potable.



Tous droits réservés, serveur Prodige V4.1, https://carto.picto-occitanie.fr

Figure 23 : Captages d'eau destinées à la consommation humaine et périmètres de protection associés à proximité de l'aire d'étude immédiate (Source : Extrait de Picto-Occitanie, données de l'ARS)

1.5 Caractérisation des eaux superficielles

Objectif : L'étude des eaux superficielles vise à comprendre le fonctionnement hydraulique de la zone et à identifier les enjeux en termes d'écoulement, de qualité et d'usages.

Sources des données : Base de données BanqueHydro (EauFrance) ; Gest'eau ; SCOT Montpellier Méditerranée Métropole, Rapport de présentation, approuvé en novembre 2019 ; Banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE).

1.5.1 Réseau hydrographique

Le projet d'aménagement se localise sur le bassin versant hydrographique Lez Mosson Etangs Palavasiens.

Description des réseaux hydrographiques

Cournonterral est située dans le bassin versant de la Mosson (Lez Mosson Etangs Palavasiens, CO_17_09). Le territoire communal est drainé sur sa moitié nord-ouest par de nombreux ruisseaux. Ces derniers se rejoignent au centre de la commune et forment le ruisseau du Coulazou. Long de 26 km, le Coulazou est un affluent de la Mosson qui prend sa source à La Boissière et se jette dans la Mosson à Fabrègues.

L'aire d'étude immédiate est située en rive droite du Coulazou dont les berges sont situées à 300 m environ au nord. Le lit majeur inondable est situé à 250 m de l'aire d'étude immédiate. Le Coulazou est un cours d'eau principalement à écoulement temporaire, qui connaît des assecs en période estivale. Toutefois, certains tronçons sont toujours en eau, du fait de la présence de nombreuses résurgences karstiques ou de seuils de rétention. En dehors de ces zones particulières, le débit du cours d'eau est faible toute l'année, sauf en cas d'épisodes orageux l'hiver. Son débit centennal est alors estimé à 200m^3/s.

Au sud, l'aire d'étude immédiate est située en rive gauche du ruisseau de la Billière puis du ruisseau de font sauret, tous deux affluents du Coulazou, dont les berges sont situées à 80 m de la zone de projet. Le ruisseau de Font Sauret possède un affluent en rive gauche qui a été recalibré en forme trapézoïdale suite à l'aménagement du complexe sportif. Ses nouvelles dimensions sont 2.1 x 0.8 x 0.7 m (Largeur en gueule x Largeur en base x Hauteur).

A l'est de l'aire d'étude immédiate se trouve un affluent du ruisseau de Pisse-Saumes, lui-même affluent du Coulazou en rive droite. Un fossé de dimensions 1.5 x 0.5 x 0.6 m (Largeur en gueule x Largeur en base x Hauteur) débute à l'intérieur de la zone de projet. Il s'écoule vers l'est et rejoint le ruisseau de Pisse-Saumes 300 m environ en aval.

1.5.1 Fonctionnement en situation actuelle

La description des dispositifs pluviaux existants et du fonctionnement hydraulique de la zone de projet est présentée pour chaque bassin versant de chaque exutoire pluvial actuel.

Pour cela la zone de projet a été divisée en cinq bassins versants se rejetant plus ou moins directement dans 5 exutoires différents. Ces bassins versants sont délimités sur les figures ci-après.

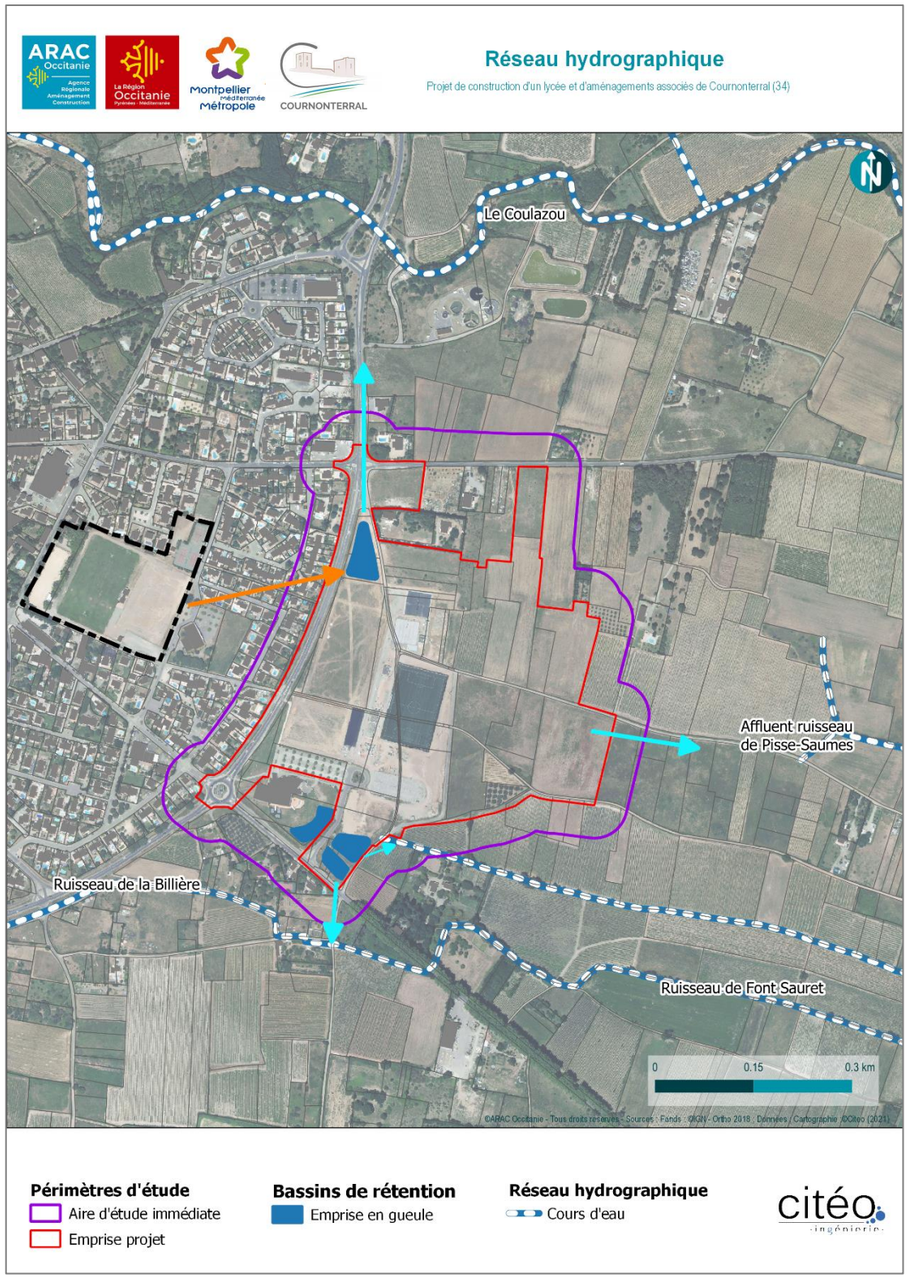


Figure 24 : Réseau hydrographique (Source : CITEO)

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

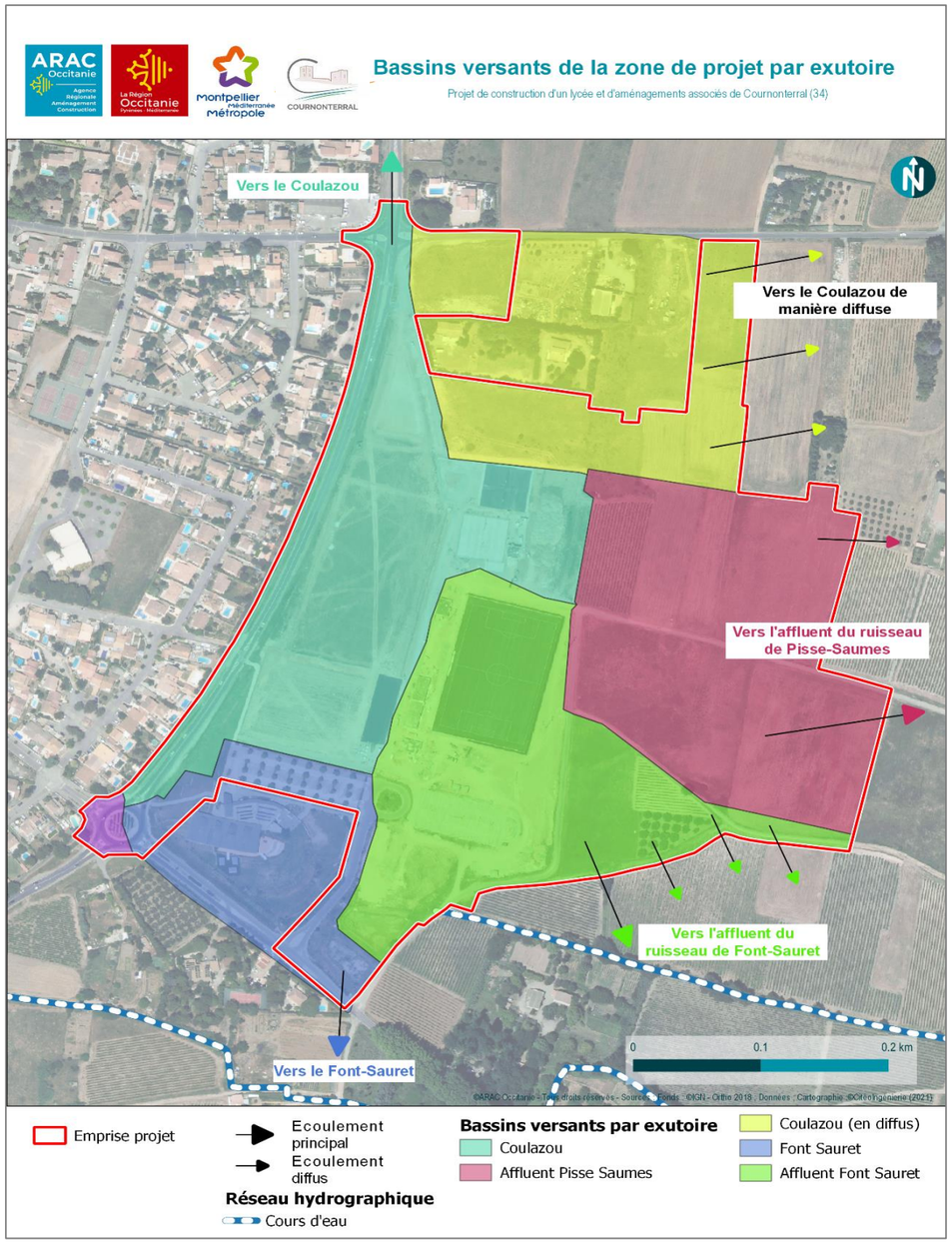


Figure 25 : Ensemble des bassins versants de la zone projet présentés par exutoire (Source : CITEO)

Bassin versant dirigé vers le Coulazou de manière diffuse

Ce bassin versant présente une surface totale d'environ 5.1 ha. Actuellement, les eaux qui ruissellent à l'est du bassin de rétention nord du complexe sportif s'infiltrent naturellement et/ou ruissellent de manière diffuse vers la limite Est du bassin. Ces eaux rejoignent de manière diffuse le Coulazou.

Une partie de l'emprise du futur lycée au nord (environ 1.2 ha composée de l'emplacement des futurs logements de fonction du lycée et de la réserve foncière du lycée) se trouve à l'intérieur de ce bassin versant.

Ce bassin versant est majoritairement occupé par des espaces agricoles exploités ou en friche. Il est à noter la présence des habitations sur les parcelles BC 57, 63 et 64.

Bassin versant dirigé vers le ruisseau de Pisse-Saumes

Actuellement, les eaux qui ruissellent sur les parcelles à l'est du complexe sportif s'infiltrent naturellement et/ou ruissellent de manière diffuse vers la limite sud-est de la zone de projet ou rejoignent le fossé de dimensions 1.5 x 0.5 x 0.6 m longeant le chemin de Carrierasse. Dans tous les cas, ces eaux rejoignent à terme le ruisseau de Pisse-Saumes.

Ce bassin versant présente une surface totale d'environ 5.6 ha dont l'intégralité correspond à l'emplacement du futur lycée.

Ce bassin versant, aujourd'hui très peu drainé, est entièrement occupé par des espaces agricoles exploités ou en friche herbacée.

Bassin versant dirigé vers l'affluent du ruisseau de Font-Sauret

Les eaux de ruissellement de la partie sud-est de la zone de projet sont dirigées vers l'affluent du ruisseau de Font-Sauret. Deux sous-bassins versants sont caractérisés.

Le sous-bassin versant SED1, d'une surface totale d'environ 1.6 ha correspond à la partie sud de l'emplacement du futur lycée. Les eaux de ce sous-bassin s'infiltrent et/ou ruissellent de manière diffuse vers l'affluent du ruisseau de Font-Sauret soit à travers les parcelles agricoles, soit via les fossés se trouvant de part et d'autre de la voirie longeant le complexe sportif. Le fossé ouest de cette voirie se rétrécit d'amont en aval : section trapézoïdale 1.9 x 0.7 x 0.45 m puis 1.7 x 0.5 x 0.6 m puis 1.4 x 0.7 x 0.45 m (largeur en gueule x largeur en base x hauteur). La profondeur de ce fossé diminue jusqu'à ce qu'il disparaisse en bord de voirie. Le fossé opposé rejoint au sud l'affluent du ruisseau de Pisse-Saumes recalibré suite à l'aménagement du complexe sportif. Ce fossé présente une section trapézoïdale de dimensions 1.6 x 0.6 x 0.7 m puis 2.0 x 0.6 x 1.0 m au niveau du rejet dans le ruisseau. Il récupère les eaux débordées du premier fossé effacé.

Le sous-bassin versant SE1, d'une surface totale de 3.6 ha, correspond à l'emprise drainée par le réseau pluvial enterré associé au bassin de rétention sud du complexe sportif.

Ce bassin de rétention sud présente un volume de 1200 m³ selon le dossier loi sur l'eau ayant fait l'objet d'un arrêté préfectoral. Une note réalisée par MEDIA E en 2015, ainsi que les levés topographiques réalisés sur ce bassin de rétention confirment un stockage de 1 200 m³. Il s'agit du bassin trapézoïdal au nord-Est parmi les trois bassins accolés présents. Il draine les eaux d'une partie du complexe sportif : terrain de foot, bâtiment tribunes/vestiaires, parking du stade et celles de la parcelle prévue pour le futur aménagement du gymnase. Ces eaux sont dirigées vers le bassin de rétention via un réseau pluvial enterré.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

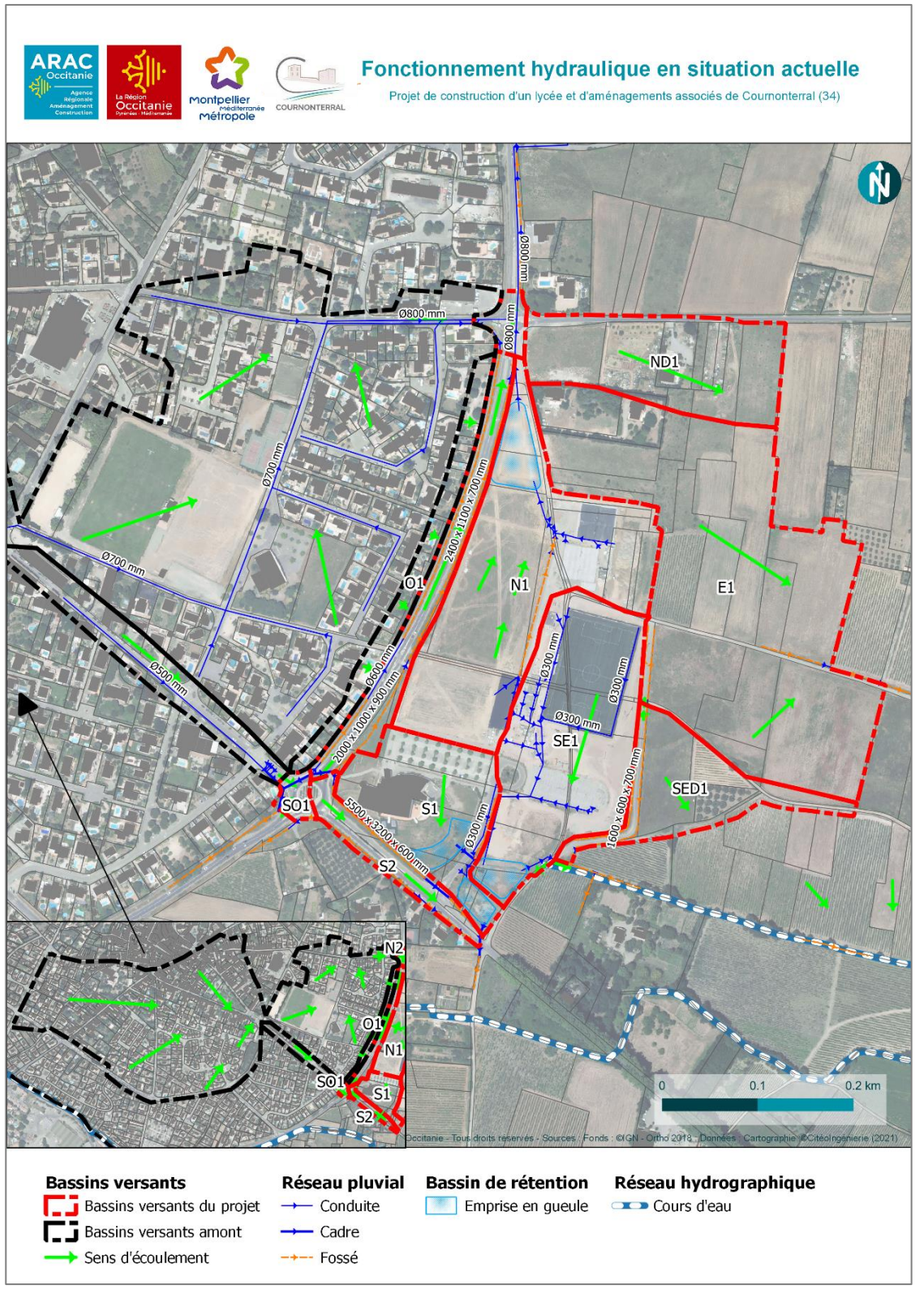


Figure 26 : Fonctionnement hydraulique en situation actuelle (Source : CITEO)

Les eaux en sortie de ce bassin de rétention sont dirigées vers l'affluent du ruisseau de Font Sauret par une conduite béton Ø500 mm. Cet affluent a été recalibré à cet effet comme évoqué ci-avant.

Une partie du bassin de rétention (433 m³) devait initialement compenser l'imperméabilisation liée à la création d'une salle polyvalente sur l'emplacement du futur gymnase. Ce projet a été abandonné et sera remplacé par le gymnase car la salle polyvalente se trouvant à l'emplacement de l'ancien complexe sportif a été conservée. De plus une piste d'athlétisme le long du terrain de foot a été ajoutée au projet initial nécessitant un volume de rétention supplémentaire de 66 m³.

Ces modifications de projet ont fait l'objet d'un porté à connaissance au Dossier Loi sur l'Eau initial du complexe sportif. Ce porter à connaissance stipule que le volume du bassin de rétention et ses équipements (orifice de vidange) sont inchangés par rapport au projet initial.

Le bassin est donc actuellement surdimensionné d'environ 360 m³ avant réalisation du gymnase et en tenant compte de la piste d'athlétisme. Ce volume pourra être exploité pour compenser tout ou partie de l'imperméabilisation des sols liée au gymnase communal.

Bassin versant dirigé vers le ruisseau de Font-Sauret

Les eaux de ruissellement de la partie sud de la zone de projet élargie sont dirigées vers le ruisseau de Font-Sauret. Deux sous-bassins versants déjà aménagés et équipés de leur réseau pluvial sont caractérisés.

Le sous-bassin versant S1, d'une surface totale d'environ 2 ha, correspond à l'emprise de la piscine, parkings et espaces verts inclus. Il est équipé d'un réseau pluvial raccordé à deux bassins de rétention en cascade situés de part et d'autre de la voie d'accès au complexe sportif. Le second bassin se rejette dans le fossé nord de la RD114 via un cadre de dimensions 1.1 x 0.5 m (largeur x hauteur) équipé d'un orifice de régulation en entrée.

Ce sous-bassin versant et son réseau fonctionnent de manière indépendante et ne devraient pas être impactés par les différents aménagements à venir.

Le sous-bassin versant S2, d'une surface totale d'environ 0.6 ha, correspond au tronçon de RD114 situé entre le rond-point avec la RM5 et le croisement avec la voirie desservant les parcelles agricoles du site du futur lycée. Des fossés longent la RD de part et d'autre. Au droit de l'exutoire du bassin de rétention de la piscine, un franchissement sous la RD (cadre 1.1 x 0.5 m) permet de ramener les eaux vers le sud de la RD pour se prolonger par un fossé le long du chemin communal au sud. L'exutoire de ce fossé est le ruisseau de Font-Sauret.

Bassin versant dirigé vers le ruisseau du Coulazou

Les eaux de ruissellement de la partie nord et ouest de la zone de projet sont dirigées vers le ruisseau du Coulazou au nord via le réseau pluvial de la RM 5. Trois sous-bassins versants sont caractérisés.

Le sous-bassin versant N1, d'une surface totale d'environ 4.4 ha, correspond à l'emprise drainée par le bassin de rétention nord du complexe sportif.

Ce bassin de rétention nord présente un volume de 3060 m³ selon le dossier loi sur l'eau ayant fait l'objet d'un arrêté préfectoral. Une note réalisée par MEDIA E en 2015, ainsi que les levés topographiques réalisés sur ce bassin de rétention confirment un stockage de 3 060 m³. Il draine les eaux pluviales provenant :

- des terrains de tennis, de la parcelle 133 (parcelle réservée pour un futur terrain mixte football/rugby) et de l'aire de divertissement. Ces emprises ont été prises en compte lors son dimensionnement,
- de la parcelle prévue pour le futur aménagement de l'aire de bus mais son volume n'a pas été déterminé en tenant compte de l'imperméabilisation future de cette zone.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

A l'inverse, il est aussi censé recevoir, pour compensation à l'imperméabilisation des sols, les futurs apports pluviaux de l'ancien stade et du site de la salle polyvalente promis à urbanisation. Le volume de rétention correspondant à ce projet excentré est d'environ 1 450 m³ minimum selon le dossier loi sur l'eau accepté par les services de l'Etat. Ce projet urbain n'est pas encore défini et aucun réseau pluvial de raccordement au bassin de rétention n'a été réalisé à ce jour. Ce volume est malgré tout mis en réserve pour la compensation future de ce projet urbain.

Ce bassin de rétention se rejette dans le fossé dans Est de la RM 5 au droit d'un franchissement Ø800 mm peu avant le carrefour avec la route de Fabrègues.

Les fossés de la RM 5 drainent quant à eux le sous-bassin versant O1, d'une surface totale de 2.2 ha : 1.3 ha correspondant à la voirie, trottoirs, piste cyclable et accotements enherbés de la RM 5 et 0.9 ha correspondant à la ligne de parcelles bâties à l'ouest de la RM. Ces parcelles bâties constituent un bassin versant amont à la zone de projet.

Ces fossés qui démarrent au nord du rond-point de la piscine rejoignent le Coulazou au nord avec plusieurs passages enterrés sous la forme de buses circulaires Ø800 mm.

Pour de fortes pluies, les fossés déborderont principalement à l'Est de la route départementale sur le bassin versant N1.

Au droit du carrefour avec la route de Fabrègues (sous-bassin versant distingué N2 d'une emprise de 0.2 ha), se rejoignent successivement :

- le fossé est de la RM 5 et l'exutoire du bassin de rétention nord du complexe sportif prolongés par une conduite Ø800 mm sous le carrefour,
- le fossé ouest de la RM 5 et les deux collecteurs pluviaux de la route de Fabrègues à l'ouest prolongés par une conduite Ø800 mm. Le collecteur Ø800 mm amont véhicule les eaux d'un bassin versant urbain important de Cournonterral (54.2 ha selon information du schéma pluvial illustrée en Figure 28 et environ 65 ha selon information du rapport d'étude hydraulique du Projet Urbain Partenarial (PUP) au niveau du secteur de l'ancien plateau sportif illustrée en Figure 29),
- les deux conduites Ø800 mm convergent sans augmentation de section pour rejoindre ensuite le Coulazou plus au nord. Un fossé débutant à l'aval du carrefour chemine en parallèle de la conduite enterrée.

Figure 27 : Illustration des confluences de réseau au niveau du croisement route de Fabrègues et RM5

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

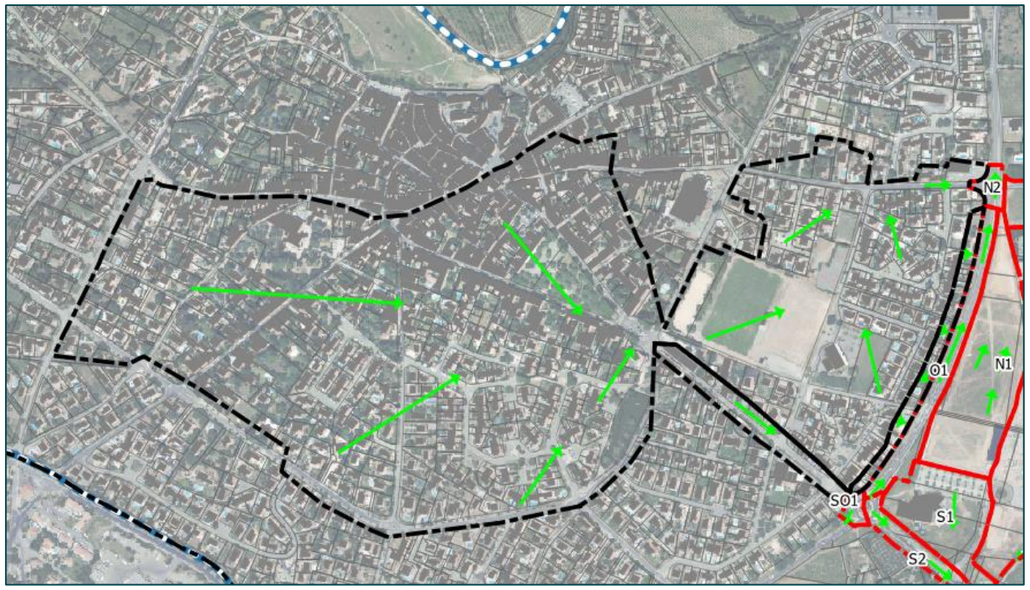


Figure 28 : Localisation du bassin versant amont de N2 d'après le schéma directeur - source : Citéo ingénierie - 05/2021

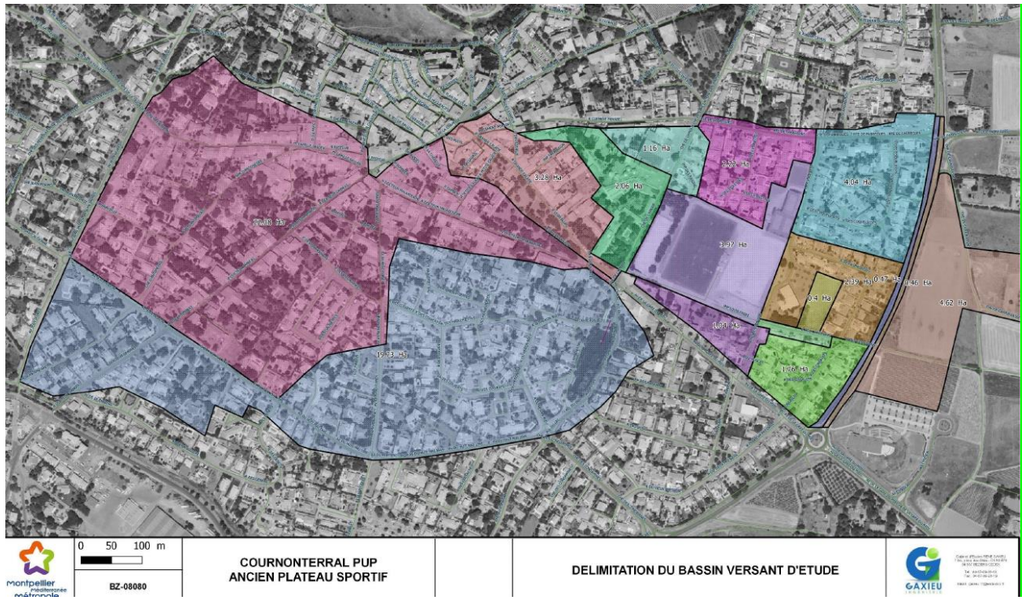


Figure 29 : Localisation du bassin versant amont de N2 d'après le rapport hydraulique issus du PUP au niveau de l'ancien complexe sportif - source : Gaxieu - 12/2018

Plusieurs anomalies et désordres sont à remarquer sur le réseau pluvial au droit du carrefour :

- La conduite exutoire du bassin versant provenant du centre-ville est une conduite Ø800 mm béton. D'après le schéma directeur réalisé en 2009, cette conduite est déjà insuffisante pour une période de retour inférieure à 6 mois,
- La connexion de cette même conduite avec celle longeant la RM 5 se fait à priori de manière perpendiculaire peu adéquate selon les cartes du schéma pluvial (absence de regard de visite pour vérification),
- La conduite aval Ø800 mm constitue une réduction de section par rapport à ses deux conduites amont de même diamètre.

Du fait de la forte et fréquente insuffisance du réseau pluvial au droit de ce carrefour, son aménagement futur devra être réalisé en portant une attention particulière au maintien d'une transparence hydraulique pour les ruissellements de surface sur voirie.

Bassin versant dirigé vers le ruisseau de la Billière

Le bassin versant SO1 correspond en partie au rond-point actuel qui se trouve au sud-ouest de la zone de projet au niveau du croisement de la RM5 et la RD114. Ce rond-point est un point haut. Une part des eaux s'écoule vers le nord pour rejoindre le Coulazou (bassin versant O1), une autre part s'écoule vers le sud-Est pour rejoindre le Font Sauret (bassin versant S2) et une dernière part s'écoule vers le sud-ouest pour rejoindre le ruisseau de la Billière. La surface comptabilisée au niveau de ce rond-point est de 0.2 ha. Cependant, il possède un bassin versant amont composé du réseau pluvial de l'avenue de la Gare du Midi. Ce bassin versant amont culmine au total à 1.7 ha. Lors du schéma directeur de 2009, la conduite Ø400 mm de ce réseau a été signalée comme insuffisante pour une période de retour 6 mois. Au-delà de cette période de retour les eaux ruisselleront sur la voirie jusqu'au rond-point.

Inventaire des projets pluviaux en cours

Le fonctionnement hydraulique décrit précédemment met en avant le désordre hydraulique important au droit du carrefour de la RM 5 et la route de Fabrègues au nord.

Des aménagements ont été proposés lors de plusieurs études (schéma directeur en 2009, schéma hydraulique de Gaxieu en 2020) afin de garantir une meilleure suffisance des réseaux à ce niveau.

Ces solutions proposées visent à augmenter la capacité des différentes branches de réseaux et donc de réduire leur insuffisance.

Schéma directeur Pluvial réalisé en 2009 par Seri

Lors de ce schéma directeur, une insuffisance conséquente a été diagnostiquée au niveau du réseau qui se trouve route de Fabrègues en amont du croisement avec la RM5. En effet la conduite présente (Ø800 mm) est insuffisante pour une période de retour inférieure à 6 mois. Il a été proposé la pose d'une nouvelle conduite en parallèle Ø1000 mm ayant une pente de 1 %. Cette proposition est accompagnée d'un renforcement du réseau en amont (pose d'une conduite Ø800 mm en parallèle de l'existante).

Malgré la pose de cette nouvelle conduite Ø1000 mm, le réseau ne serait pas suffisant pour une période de retour 10 ans.

Cette solution n'a pas été retenue ce qui a amené la Métropole à confier une mission à Gaxieu pour la réalisation d'un schéma hydraulique pluvial de la zone en 2020.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

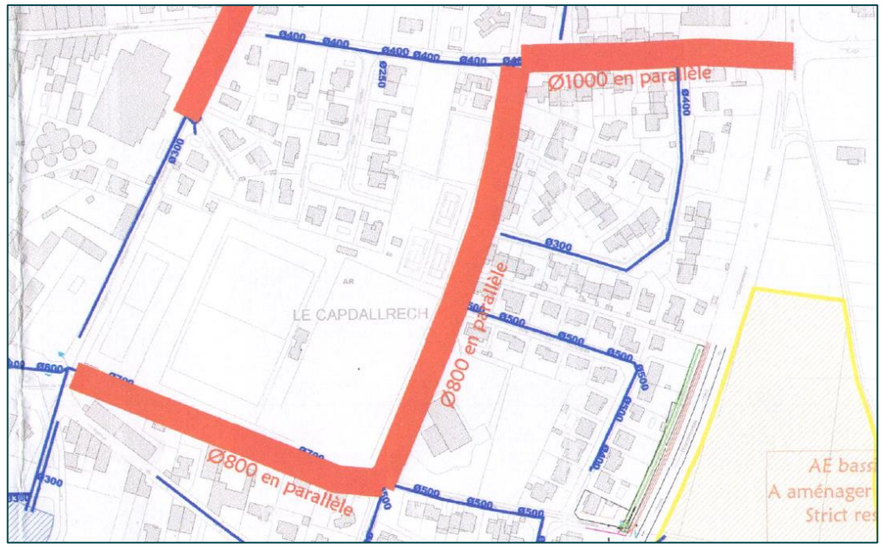


Figure 30 : Extrait de la proposition d'aménagement faite dans le schéma directeur de 2009

Schéma hydraulique pluvial route métropolitaine n°5 réalisé en 2020 par Gaxieu (note préliminaire)

Le schéma hydraulique réalisé par Gaxieu en 2020 essaie d'apporter des solutions afin de viser une meilleure gestion du ruissellement pluvial sur le secteur de la route métropolitaine n°5. L'étude hydraulique préliminaire réalisée dans le cadre du PUP au niveau de l'ancien plateau sportif a permis, en partie, d'élaborer ce schéma hydraulique.

Dans ce schéma hydraulique pluvial, plusieurs solutions sont soumises en concomitance permettant au réseau pluvial du secteur d'augmenter leur capacité.

En ce qui concerne le secteur du futur rond-point RM5/Route de Fabrègues, le schéma propose de gérer une partie des forts apports amont venant du centre-ville au niveau de l'ancien complexe sportif. En effet, la proposition consiste en la mise d'en place d'une noue ( ) le long de l'impasse de Louis Fabre ainsi que la pose d'un réseau supplémentaire sous la noue permettant la gestion de ces apports amont. Le raccordement de l'ensemble de ce réseau se ferait ensuite dans la rue des Carignans en créant un réseau enterré (conduite ou cadre en fonction des contraintes de pose du réseau). Ce réseau viendrait par la suite se rejeter dans le fossé est de la RM 5 ( ).
Ce point de rejet correspond à l'emplacement du chemin piétonnier prévu avec la création de l'aire de stationnement des bus.

Par la suite, le fossé est de la RM 5 serait recalibré ( ) afin d'avoir une suffisance 100 ans (par rapport au bassin versant collecté et à la partie des apports amonts gérés). L'exutoire de ce fossé serait une conduite Ø800 mm comme le fossé actuel mais ne confluerait pas avec le réseau du bassin de rétention. Il serait posé en parallèle de celui-ci et rejoindrait le fossé débutant en aval du carrefour lorsque la topographie le permet ( ).

De nouveau, le fossé présent en aval serait recalibré. Le réseau actuel qui conflue avec le bassin de rétention serait condamné ( ).

Les propositions faites concernant le recalibrage du fossé Est de la RM 5 ont pris en compte le possible rejet des eaux venant de l'aménagement de l'aire de stationnement des bus.

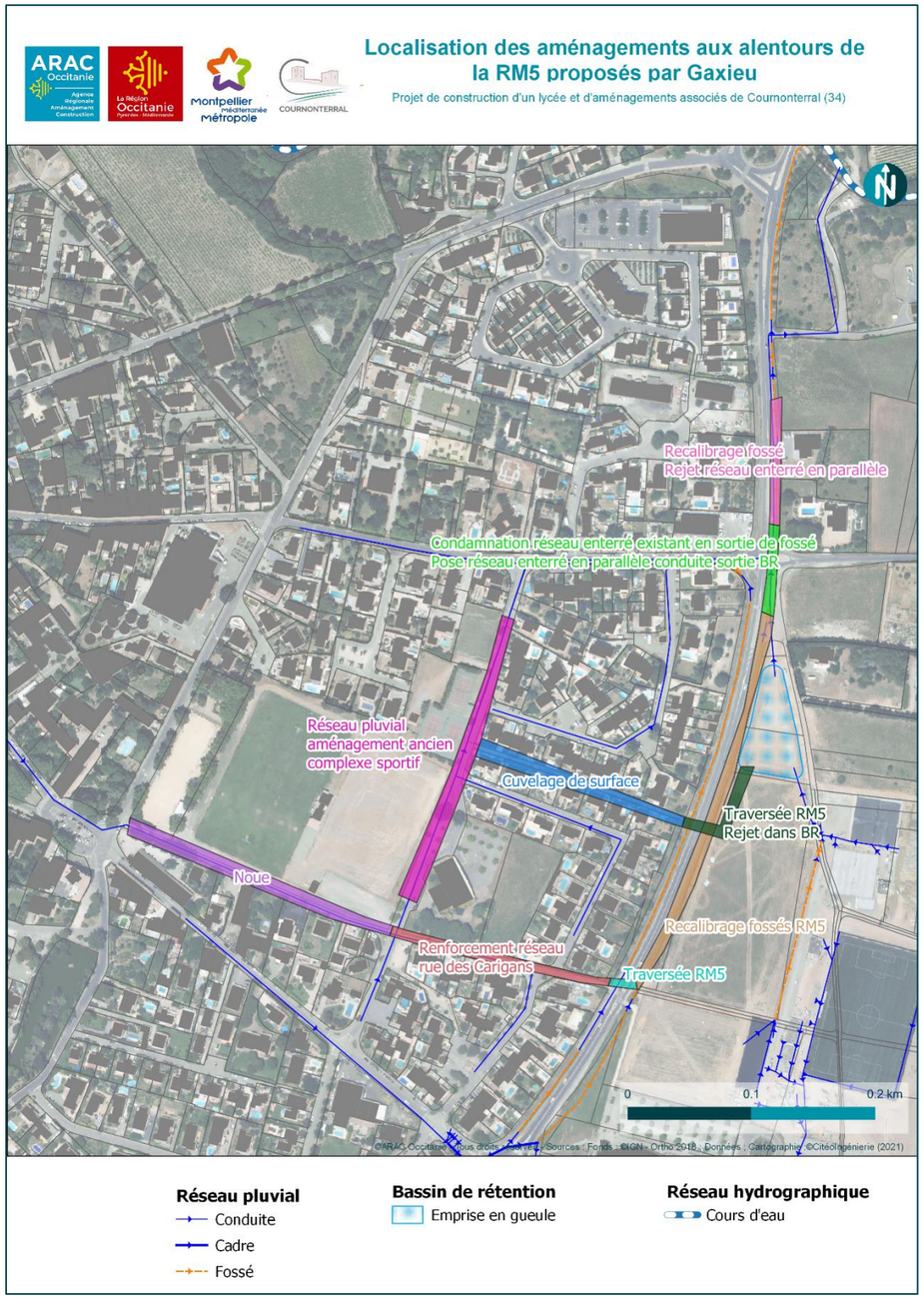


Figure 31 : Localisation des aménagements aux alentours de la RM5 proposés par Gaxieu en 2020

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

eaux provenant de l'urbanisation de cette zone sont canalisées par la pose d'un réseau Ø800 mm ( ) et un cuvelage de surface (fossé trapézoïdal avec une base rectangulaire en béton) permettant d'atteindre une suffisance 100 ans. Deux cadres 1100 x 550 mm de pente 1% permettent la traversée de la RM 5 puis confluent en un seul et même cadre de dimensions 1750 x 750 de pente 0.6%. Ce cadre rejoint ensuite le bassin de rétention nord du complexe sportif dimensionné à cet effet comme évoqué précédemment ( ).

A ce jour, Gaxieu est missionné par la Métropole de Montpellier afin d'actualiser ce schéma hydraulique en prenant en compte les futurs travaux en lien avec la RM5. Cette actualisation devrait se baser sur les mêmes solutions que ce schéma initial. Gaxieu devrait pouvoir transmettre cette note fin Novembre 2021.

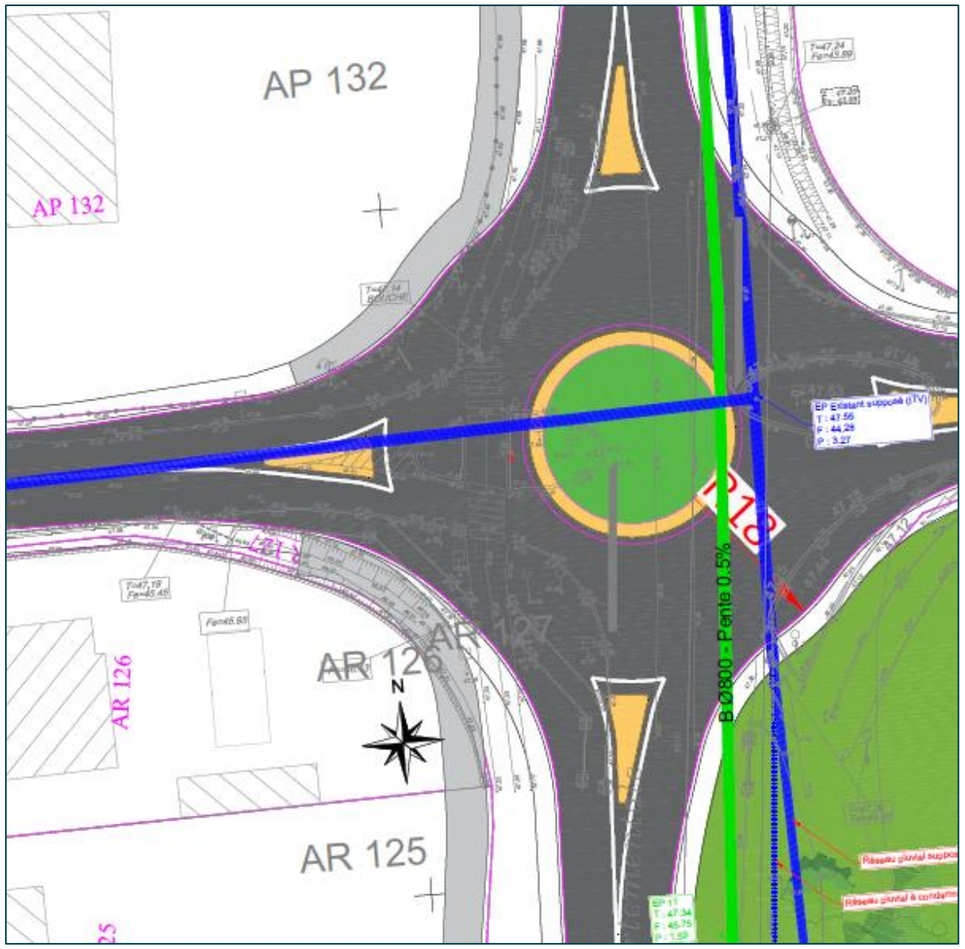


Figure 32 : Extrait de la proposition d'aménagement faite lors du schéma hydraulique pluvial de la RM5 par Gaxieu en 2020

La métropole a tout de même validé ce principe d'aménagement qui sera affiné en phase AVP (en cours avec la réalisation de l'actualisation du schéma hydraulique de Gaxieu) et PRO par l'équipe de maîtrise d'œuvre en charge de l'aménagement de la RM 5. Il est supposé que les différents aménagements hydrauliques retenus (amont RM5, traversée RM5 et aval RM5) soient réalisés progressivement selon un planning aujourd'hui inconnu.

Il sera certainement prévu des mises en réserve et en attente sur les réseaux et bassins pluviaux en attendant la finalisation du dispositif pluvial complet. Les volumes de rétention à mettre en œuvre sur la zone de projet devraient être pour leur part réalisés au moment de l'aménagement de la zone de projet, ou à minima l'emprise nécessaire sera gelée en réserve foncière.

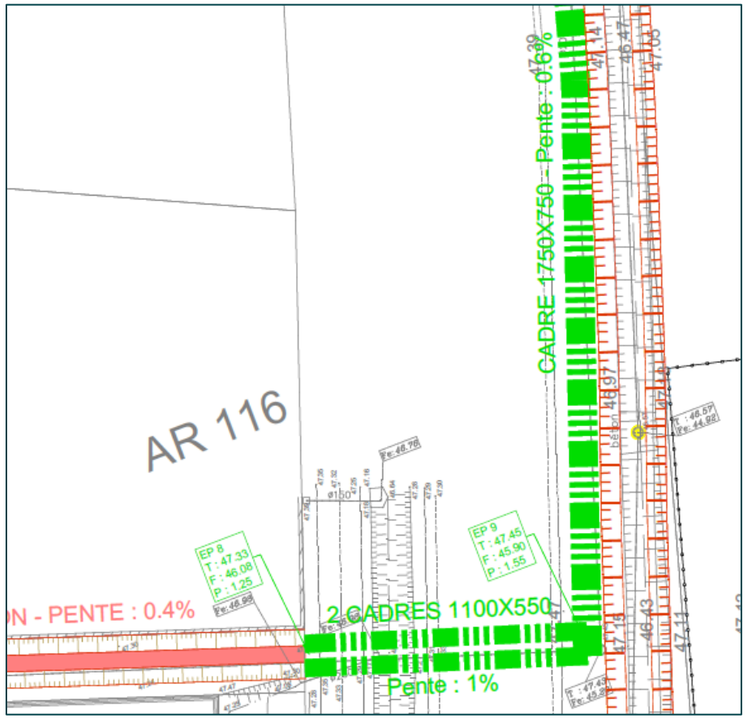


Figure 33 : Extrait de la proposition d'aménagement faite lors du schéma hydraulique pluvial de la RM5 permettant de relier le futur lotissement au bassin de rétention nord du complexe sportif

Occupation des sols

Le découpage de l'occupation des sols a été effectué sur l'emprise potentielle du projet. Les différentes occupations des sols sont : surfaces imperméabilisés, voirie, espaces naturels, semi naturels et agricoles, stabilisé, bassin de rétention, béton poreux (tennis), terrains synthétiques. Voici la carte de l'occupation des sols sur l'emprise du projet.

Le type d'occupation des sols dominant est l'espace naturel. En effet sur la totalité de l'emprise de projet les espaces naturels correspondent à 69%. La voirie correspond à environ 8%, les surfaces imperméabilisées correspondent elles à environ 14%.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

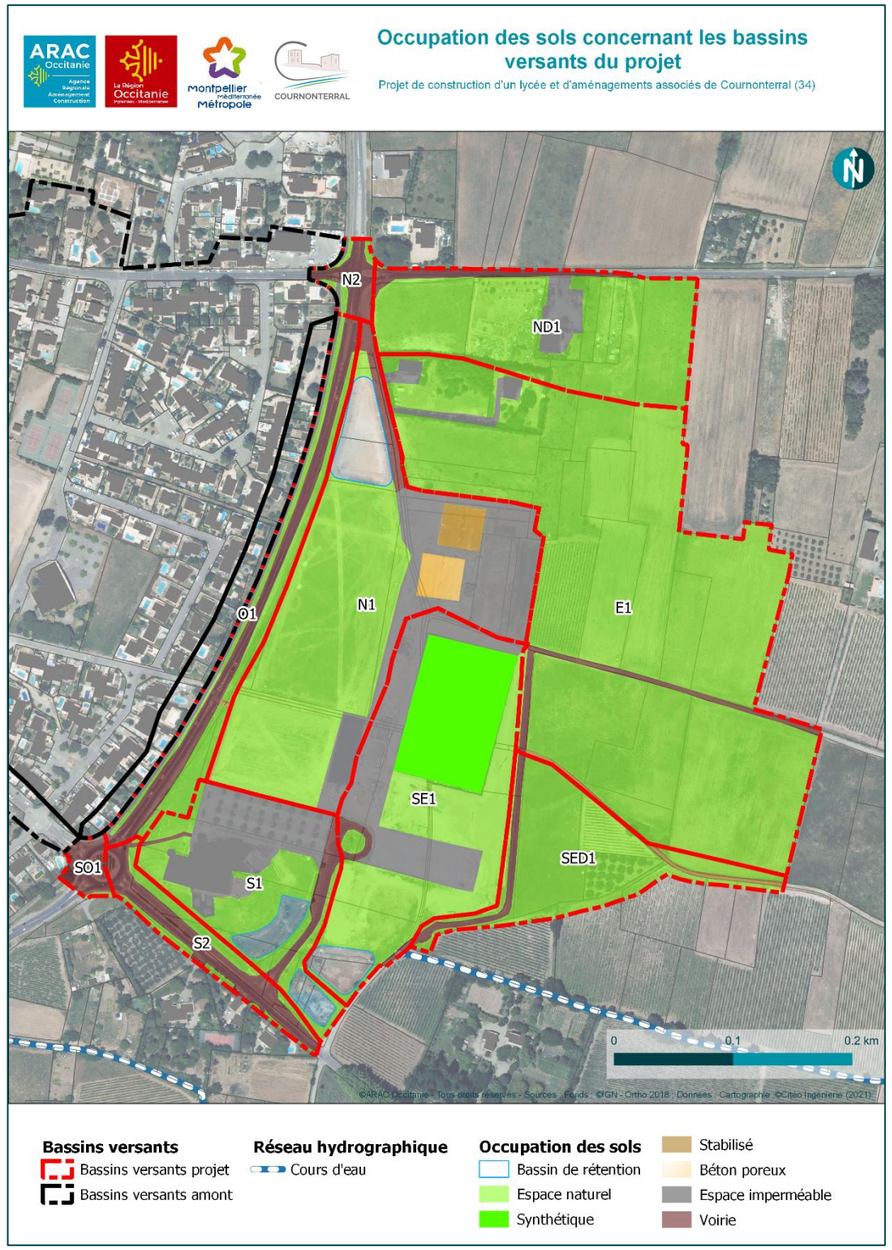


Figure 34 : Occupation des sols concernant les bassins versants du projet - source : Citéo Ingénierie

Hydrologie

Les débits générés sur la zone de projet sont calculés pour les occurrences 2, 5, 10 et 100 ans par la méthode rationnelle selon la formule :

$$Q = C . i . A / 360$$

où :
- Q : débit (m^3/s)
- C : coefficient de ruissellement
- i : intensité de la pluie (mm/h)
- A : superficie (ha).

La pluviométrie utilisée pour le calcul des débits est celle de la station de Montpellier Fréjorgues dont les IDF (courbes Intensité – Durée – Fréquence) ont été calculées sur une longue période de retour.

Cette station est jugée représentative de la pluviométrie locale de par sa localisation et les cumuls sur 24 heures. Ce choix a été motivé par l'absence, à proximité de la zone d'étude, de station équipée d'un pluviographe avec une série de données complète et suffisamment longue.

Les intensités de pluie utilisées sont calculées comme suit :

$$i = a. t-b$$

où :
- a et b sont les coefficients de Montana issus de la station de Montpellier Fréjorgues
- i est l'intensité de pluie (mm/h)
- t est la durée de l'averse (heures)

Concernant les coefficients de ruissellement, ceux-ci ont été estimés en tenant compte des types de surface actuellement présents sur la zone de projet.

Le tableau ci-dessous présente les coefficients de ruissellement pris en compte pour les différentes occupations des sols.

Occurence (ans)	Coefficients de ruissellement					
	Espace naturel et agricole	Bassin de rétention	Terrain synthétique	Béton poreux	Stabilisé	Imperméable
Taux imp (%)	0%	0%	20%	50%	50%	100%
2	0.20	0.80	0.36	0.60	0.60	1
5	0.25	0.80	0.40	0.63	0.63	1
10	0.30	0.80	0.44	0.65	0.65	1
100	0.60	0.80	0.68	0.80	0.80	1

Figure 35 : Coefficients de ruissellement et taux d'imperméabilisation pour les différentes occupations du sol

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Les tableaux ci-dessous présentent les surfaces des sous-bassins versants de la zone de projet, leurs coefficients de ruissellement et leurs débits en situation actuelle. Les débits pour la crue exceptionnelle sont aussi présentés ci-dessous. Le calcul a été réalisé en prenant 1.8 fois la valeur du débit d'occurrence centennale.

Sous-BV	Surface (ha)
E1	8.2
ND1	2.4
SED1	1.6
SE1	3.6
S1	2.0
S2	0.7
SO1	0.2
O1	1.3
N1	4.5
N2	0.2

Figure 36 : Surfaces des sous-bassins versants de la zone de projet

Sous-BV	Coefficient de ruissellement			
	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 100 ans
E1	0.2	0.28	0.33	0.62
ND1	0.3	0.35	0.4	0.65
SED1	0.3	0.32	0.36	0.64
SE1	0.5	0.53	0.56	0.74
S1	0.7	0.68	0.7	0.82
S2	0.7	0.69	0.71	0.83
SO1	1.0	0.97	0.97	0.98
O1	0.6	0.66	0.68	0.82
N1	0.5	0.54	0.57	0.75
N2	0.8	0.84	0.85	0.91

Figure 37 : Coefficients de ruissellements des sous-bassins versants de la zone de projet en situation actuelle

Sous-BV	Débits (m³/s)				
	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans	T = 100 ans	Exceptionnelle
E1	0.4	0.61	0.83	2.14	3.85
ND1	0.2	0.31	0.4	0.82	1.47
SED1	0.1	0.18	0.23	0.52	0.94
SE1	0.5	0.69	0.82	1.37	2.46
S1	0.4	0.5	0.58	0.85	1.53
S2	0.1	0.18	0.2	0.3	0.54
SO1	0.0	0.06	0.06	0.08	0.15
O1	0.2	0.32	0.37	0.56	1.01
N1	0.7	0.89	1.05	1.74	3.14
N2	0.1	0.07	0.08	0.11	0.19

Figure 38 : Débits générés par les sous-bassins versants de la zone de projet en situation actuelle

Les tableaux ci-dessous présentent les surfaces des bassins versants amont aux sous-bassins de la zone de projet N2, O1 et SO1. Les valeurs des débits des bassins versants amont proviennent des calculs réalisés dans le schéma pluvial de SERI en 2009. Seules les périodes de retour 2 ans, 5 ans et 10 ans sont présentées.

BV amont	Surface (ha)
SO1 am	1.7
O1 am	0.9
N2 am	54.2

Figure 39 : Surface des bassins versants amont concernés

Sous-BV	Débits (m³/s)		
	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 10 ans
SO1 am	0.16	0.33	0.41
O1 am	0.09	0.16	0.22
N2 am	2.44	4.28	5.35

Figure 40 : Débits générés par les bassins versants amont concernés en situation actuelle

Dans son rapport d'étude hydraulique du PUP au niveau de l'ancien plateau sportif, Gaxieu a mis en évidence une différence au niveau des débits générés par le bassin versant amont N2 pour l'occurrence décennale. Les débits spécifiques et pseudo-spécifiques obtenus par Gaxieu sont plus élevés que ceux obtenus par SERI. Cette disparité est notamment due à la différence de méthode hydrologique et de référence pluviométrique (SERI en 2009 et Gaxieu en 2018).

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Provenance	Surface du BV amont de N2 (ha)	T = 10 ans		
		Débits (m³/s)	Débits spécifiques (m³/s/km²)	Débits pseudo-spécifiques (m³/s/km$^{1.6}$)
SERI*	43.7	5.2	11.8	10.0
GAXIEU	65.0	11.0	16.9	15.5

*Prise en compte de l'ensemble du bassin versant amont excepté le sous-bassin (10.5 ha) versant régulé par un bassin

Figure 41 : Comparaison des débits, débits spécifiques et débits pseudo-spécifiques pour le bassin versant amont de N2 entre l'étude de SERI et de Gaxieu

Le tableau suivant présente les capacités des tronçons clés de l'étude.

Tronçon	Dimensions (mm)	Nature	Pente (m/m)	Capacité (m³/s)	Débit à véhiculer approximatif	
					Q10 (m³/s)	Q100 (m³/s)
Cadre en sortie du 2nd BR Piscine	1100 x 500	béton	0.005*	1.04	0.58	0.85
Franchissement cadre sous RD114	1100 x 500	béton	0.005*	1.04	0.68	1.00
Conduite en sortie du BR sud Complexe sportif	Ø500 mm	béton	0.010	0.32	0.25	0.25
Conduite en sortie du BR nord Complexe sportif	Ø800 mm	béton	0.004	0.70	0.72	0.72
Ruisseau affluent Font Sauret exutoire BR PT amont	2600 x 800 x 1400	enherbée	0.01**	3.30	0.38	0.50
Ruisseau affluent Font Sauret exutoire BR PT aval	2100 x 800 x 700	enherbée	0.01**	1.05	0.38	0.50
Fossé exutoire du futur BR du lycée PT amont	1500 x 500 x 600	enherbée	0.013	0.60	0.83	2.14
Fossé exutoire du futur BR du lycée PT aintermédiaire	1700 x 900 x 500	enherbée	0.013	0.66	0.83	2.14
Fossé exutoire du futur BR du lycée PT aval	1700 x 500 x 800	enherbée	0.013	1.00	0.83	2.14

*supposée en l'absence de levés topographiques ** interpolée du tronçon en amont

Figure 42 : Capacité des différents tronçons principaux présents sur la zone de projet

Le cadre en sortie du second bassin de rétention de la piscine possède une capacité d'environ 1 m³/s (pente théorique). L'orifice de vidange n'a pas pu être relevé ni récupéré en l'absence du Dossier Loi sur l'Eau (DLE) et de plans de recollement de la piscine. Cependant, le débit d'occurrence centennale en situation projet du sous-bassin versant de la piscine, sans prendre en compte le fonctionnement du bassin de rétention, est de 0.85 m³/s. Le cadre semble donc suffisant avec une pente supposée de 0.5%.

Le cadre qui se trouve sous la RD114 possède la même capacité (pente théorique) d'environ 1 m³/s. A ce niveau, il est possible de considérer que 50% des eaux du sous-bassin versant S2 ruissellent dans ce cadre. Avec cette hypothèse, le débit généré pour une période de retour 100 ans est de 1.0 m³/s. De nouveau, le cadre semble suffisant avec une pente supposée de 0.5%. Ces calculs théoriques ne tiennent pas compte d'un probable contrôle aval susceptible de générer des débordements réguliers sur la RD.

Le bassin de rétention au sud, d'après le DLE, possède un débit de fuite de 0.25 m³/s. La surverse de ce bassin de rétention ne se fait pas dans la conduite en sortie du bassin de rétention mais semble se faire sur la voirie à l'Est. La conduite en sortie du bassin de rétention possède une capacité de 0.32 m³/s et permet donc d'évacuer le débit de fuite du bassin de rétention.

D'après la note de MEDIA E de 2015 et les levés topographiques réalisés sur ce bassin de rétention, le volume stocké de 1 200 m³ est confirmé. Cependant, comme décrit dans la note de MEDIA E, en cas de crue centennale et de surverse, le bassin présente un risque de déversement sur l'ensemble de son périmètre. Ces eaux surversées ne seront pas maitrisées.

Cette conduite rejoint ensuite l'affluent du Font-Sauret, recalibré lors de l'étude du complexe sportif. Ce ruisseau récupère aussi une partie des apports de la voirie à l'Est du complexe sportif. Ce ruisseau, après recalibrage semble être suffisant pour une période de retour 100 ans.

Le bassin de rétention au nord, d'après le DLE, possède un débit de fuite de 0.72 m³/s. La surverse de ce bassin de rétention ne se fait pas dans la conduite en sortie du bassin de rétention mais dans le fossé de la RD sous la forme d'une surverse rectangulaire 23 x 0.2 m. La conduite en sortie du bassin de rétention possède une capacité de 0.70 m³/s et ne permettrait donc pas d'évacuer le débit de fuite du bassin de rétention.

De nouveau, d'après la note de MEDIA E de 2015 et les levés topographiques réalisés sur ce bassin de rétention, le volume stocké de 3 060 m³ est confirmé. Cependant, comme décrit dans la note de MEDIA E, en cas de crue centennale et de surverse, le bassin présente un risque de déversement sur l'ensemble de son périmètre. Ces eaux surversées ne seront pas maitrisées.

Enfin, le fossé présent tout à l'Est de la zone de projet et qui correspond à l'exutoire du futur bassin de rétention, présente plusieurs capacités du fait de son élargissement. D'amont en aval, le fossé présente d'abord une capacité de 0.6 m³/s insuffisante pour une période de retour 5 ans (Q5 = 0.61 m³/s). Il présente ensuite une capacité plus forte d'environ 0.7 m³/s insuffisante pour une période de retour 10 ans (Q10 = 0.83 m³/s). Enfin le fossé présente une capacité d'environ 1 m³/s, un peu plus en aval, suffisant pour une période de retour 10 ans.

La zone de projet d'environ 20 ha possède 5 exutoires bien définis. La surface de projet est complétée par divers bassins versants amont, du fait de la topographie de la zone de projet et du réseau pluvial provenant du centre-ville de la commune. La surface totale atteint environ 82 ha (avec le bassin versant amont de N2 selon la donnée de SERI) et environ 93 ha (avec le bassin versant amont de N2 selon la donnée de Gaxieu).

Plusieurs bassins de rétention sont présents sur la zone de projet, deux pour la piscine et deux pour le complexe sportif. Ces bassins de rétention ont des volumes définis accompagnés d'orifices de vidange permettant d'évacuer un débit de fuite défini. L'analyse du fonctionnement des bassins de rétention de la piscine de Cournonterral n'a pas pu être réalisée en l'absence du DLE initial. En ce qui concerne, le fonctionnement des bassins de rétention du complexe sportif, les levés topographiques tendent à montrer que les volumes stockés correspondent aux volumes indiqués dans le DLE. Le problème se place au niveau des surverses des bassins. En cas de forte crue, les eaux déborderont sur l'ensemble du périmètre de chaque bassin et ne seront plus maitrisées. Media E a proposé dans sa note une reprise du calage altimétrique des deux bassins afin d'assurer une meilleure gestion des débordements en cas de forte crue.

Certaines anomalies sont connues sur la zone de projet, et notamment l'insuffisance du réseau pluvial provenant du centre-ville de la commune. En effet, le schéma directeur de 2009 a mis en avant un manque de capacité du réseau pluvial au droit du futur rond-point au nord-ouest et au niveau du rond-point au sud-ouest.

Différents projets pluviaux au fil des années ont permis de proposer des solutions afin de réduire les insuffisances du réseau pluvial provenant du centre-ville. La solution retenue, celle de Gaxieu dans son schéma hydraulique pluvial en 2020, engendre des travaux au niveau des fossés de la RM 5 ainsi que sous le futur rond-point au nord-ouest. Ces aménagements retenus seront réalisés en même temps que l'aménagement du rond-point.

L'étude capacitaire de certains tronçons clés a permis de mettre en avant l'insuffisance de plusieurs d'entre eux. C'est notamment le cas du fossé au nord-est de la zone de projet correspondant à l'exutoire du futur bassin de rétention du lycée. En effet, les tronçons amont de ce fossé ne sont pas suffisants pour une période de retour 10 ans.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

1.5.2 Qualité des eaux et objectifs de qualité

Il est mentionné que la Directive Cadre Eaux (DCE) fixe un objectif général qui est l'obtention du bon état des masses d'eau en 2015. L'évaluation de l'atteinte des objectifs se fait par entité hydrographique dénommée « masse d'eau » à travers un programme de surveillance mis en place depuis 2006.

Sur ce secteur, le Coulazou correspond à la masse d'eau naturelle « FRDR145 – Ruisseau du Coulazou ». Cette masse d'eau est suivie au niveau de la station située sur la commune environ 1.5 km en aval du projet (station n°06189676).

10 - Côtiers Languedoc Roussillon

Lez Mosson Etangs Palavasiens - CO_17_09

FRDR145	**Ruisseau du Coulazou**	Cours d'eau	MEN

Etat écologique :	Moyen	**Objectif :**	bon état	2027	
Motivations en cas de recours aux dérogations :	FT				
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :	pesticides, matières organiques et oxydables, morphologie				

Etat chimique sans ubiquiste :	Bon	**Objectif :**	2015
Etat chimique avec ubiquiste :	Bon	**Objectif**	2015
Motivations en cas de recours aux dérogations :			
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :			

Commentaire

Mesures pour atteindre les objectifs de bon état

Pression à traiter :	**Pollution diffuse par les pesticides**	
	AGR0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
	AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
	AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
Pression à traiter :	**Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances**	
	MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide

Figure 43 : Qualité des eaux de la masse d'eau naturelle « FRDR145 – Ruisseau du Coulazou – Source : https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/

Le SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée et son programme de mesures, indiquent un bon état chimique atteint en 2015 et un état écologique moyen. L'objectif de bon état écologique est repoussé à 2027.

L'état écologique du Coulazou est évalué à moyen. En effet, suite aux inondations de 1976, 1979 et 1982, des travaux de recalibrage et d'endiguement ont été entrepris. Le cours d'eau compte en tout 7 ouvrages principalement situés à Fabrègues. Sur cette portion, le cours d'eau est donc artificialisé et caractérisé par une ripisylve discontinue. De nombreuses pollutions représentent également des pressions à traiter dans le cadre de l'atteinte du bon état écologique.

Le Coulazou est par ailleurs classé en 2ème catégorie piscicole. Ces eaux accueillent plusieurs espèces de poissons blancs.

	2020	2019	2018	2017
Physico-chimie				
Bilan de l'oxygène	MOY	BE	MOY	MOY
Température	IND	IND	IND	IND
Nutriments azotés	BE	BE	BE	BE
Nutriments phosphorés	MOY	MOY	MOY	MOY
Acidification	TBE	TBE	TBE	TBE
Polluants spécifiques	BE	BE	BE	BE
Biologie				
Invertébrés benthiques	BE	MOY	BE	BE
Diatomées	BE	MOY	BE	MOY
Macrophytes				
Poissons				
Hydromorphologie				
Pressions Hydromorphologiques				
Etat écologique	MOY	MOY	MOY	MOY
Potentiel écologique				
ETAT CHIMIQUE	BE	BE	BE	BE

Figure 44 : Evaluation et historique de l'état du ruisseau du Coulazou à Fabrègues

ETAT ÉCOLOGIQUE

- TBE — Très bon état
- BE — Bon état
- MOY — Etat moyen
- MED — Etat médiocre
- MAUV — Etat mauvais
- IND — État indéterminé: absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)'
- NC — Non concerné

ETAT CHIMIQUE

- BE — Bon état
- MED — Etat médiocre
- MAUV — Non atteinte du bon état
- IND — Information insuffisante pour attribuer un état

Ainsi, le bon état chimique du ruisseau du Coulazou a déjà été atteint en 2015, mais l'état écologique a été repoussé en 2027. Ce ruisseau est notamment impacté par la pollution diffuse par les pesticides et par une pollution ponctuelle urbaine et industrielle. Plusieurs mesures sont mises en place afin d'atteindre les objectifs de bon état le plus rapidement.

1.5.3 Usages des eaux superficielles

Eaux de baignades

Il n'existe aucune zone de baignade sur la zone de projet.

Réseaux d'irrigation

Il n'existe pas de réseaux d'irrigation sur la zone de projet.

Contexte piscicole

Le Coulazou est classé en 2ème catégorie piscicole. Ces eaux accueillent plusieurs espèces de poissons blancs, dont des Goujons et des Carpes, ainsi que certains carnassiers (Brochets, Sandres, Black-bass).

Usages

Aucun prélèvement n'a été recensé au niveau du cours d'eau du Coulazou.

A noter toutefois que la station d'épuration de la commune de Cournonterral, se situe en bordure du Coulazou, au nord-est du bourg. Traitant les eaux usées du réseau d'assainissement collectif des communes de Cournonterral et Cournonsec, elle présente une capacité nominale de 15 000 EH (équivalent habitant). En 2019, la somme de ses charges entrantes s'élevait à 8 498 EH, soit une utilisation à environ 60% de la station. Les rejets de cette station se font dans le ruisseau du Coulazou, en aval de la station.

Aucunes activités d'usages des eaux superficielles ne sont présentes au niveau du ruisseau du Coulazou à Cournonterral.

Une station d'épuration, au nord de l'aire d'étude immédiate, rejette ses eaux dans le Coulazou

1.6 Zones humides

Objectif : Les zones humides correspondent à des terrains habituellement inondés ou gorgés d'eau de façon permanente ou temporaire. Ces fluctuations sont à l'origine de la formation de sols particuliers ainsi que d'une végétation et d'une faune spécifiques.

Leur étude vise à comprendre le fonctionnement hydraulique du site pressenti pour le projet et à identifier les enjeux et pressions existantes.

Sources des données : Picto-Occitanie

L'aire d'étude rapprochée est traversée au nord par le ruisseau du Coulazou et sa ripisylve. Cette zone humide présente un fort intérêt en terme hydrologique, car elle permet la stabilisation et la préservation des berges ainsi que la dénitrification des eaux de ruissellement et de la nappe superficielle. Elle présente aussi un intérêt écologique pour la conservation de la biodiversité. La ripisylve, composée de peupliers, sert en effet de corridor écologique.

Le lien fonctionnel entre cette zone humide et l'aire d'étude immédiate semble négligeable, voire inexistant au regard de la topographie et des milieux naturels en place.

Des sondages pédologiques ont été réalisés par Naturalia en 2019 afin de rechercher d'éventuelles zones humides par l'observation de traces d'hydromorphie dans les sols, notamment au niveau des habitats ne présentant pas de végétation relative aux conditions du milieu comme les terrains régulièrement ou récemment perturbés (friches, cultures et fossés, etc.).

Ainsi, suite aux investigations pédologiques, deux secteurs ont révélé la présence de traces d'hydromorphies dans les premiers 50 cm du sol et s'intensifiant en profondeur. Il s'agit d'un petit fossé longeant le chemin de la Carrierasse et d'une petite parcelle au sud de l'aire d'étude.

Enfin, l'analyse de la végétation a révélé la présence d'un habitat humide à proximité du ruisseau de Font Sauret.

L'aire d'étude immédiate se situe à environ 200 mètres de la ripisylve du Coulazou. Au regard du contexte, le lien fonctionnel entre ces deux espaces parait peu probable.

Les investigations réalisées sur site ont permis d'identifier plusieurs zones humides : un petit fossé à l'est ; une petite parcelle au sud-est, en bordure du chemin de Carrierrasse; plusieurs linéaires à proximité du ruisseau de Font Sauret.

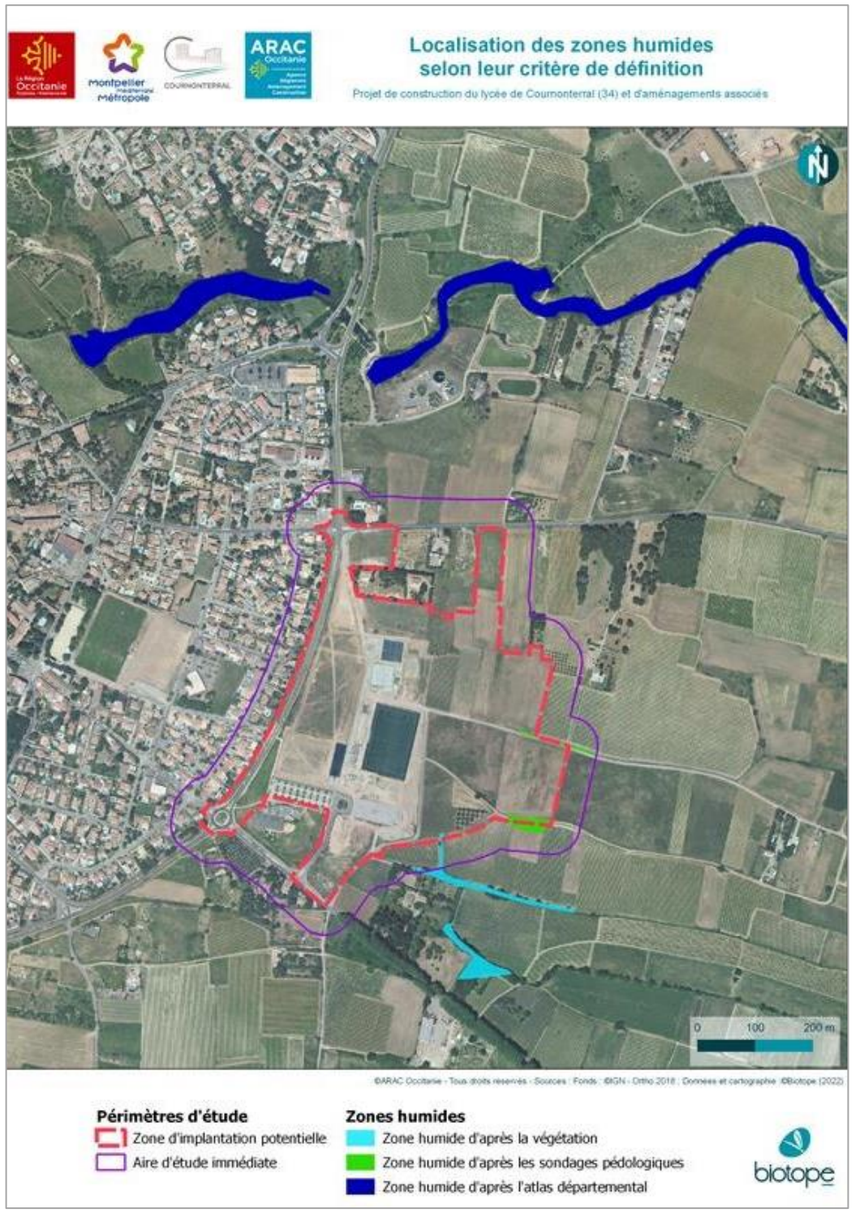


Figure 45 : Zones humides connues à proximité de l'aire d'étude immédiate, Biotope 2022

1.7 Synthèse des enjeux liés au milieu physique

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des enjeux liés au milieu physique

Thématique	Constat	Enjeu	Niveau
Contexte climatique	Le secteur est exposé à des orages (environ 22 jours par an) et des rafales de vent parfois violentes, un ensoleillement notable, phénomènes naturels qui vont s'accentuer avec le changement climatique.	Prise en compte des phénomènes climatiques dans la conception du projet	Enjeu faible
Contexte topographique	L'aire d'étude présente un relief relativement plat.	Adaptation du projet au modelé du terrain	Enjeu négligeable
Contexte géologique et pédologique	L'aire d'étude immédiate est exclusivement constituée de dépôts caillouteux Quaternaire, composés de cailloutis calcaire, enveloppés dans une matrice argileuse rouge. La présence d'argiles rend cette formation sensible au risque de retrait-gonflement. Par ailleurs, l'étude géotechnique réalisée a permis de déterminer que les sols présentent une perméabilité moyenne. Ils sont ainsi modérément sensibles aux pollutions de surface. Les sols en présence au niveau de la moitié sud du site d'étude possèdent des potentiels agronomiques relativement intéressants.	Adaptation du projet aux sols et sous-sols en présence Préservation des sols.	Enjeu faible
Contexte hydrogéologique	L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur deux masses d'eau souterraine superposée, toutes deux exploitées pour l'alimentation en eau potable, toutefois l'emprise étudiée n'est pas concernée par de sources et de périmètres de protection de captage d'eau potable. Les suivis piézométriques ont également pointé localement la présence d'arrivées d'eau à faible profondeur, issues de circulations superficielles naturelles ou de saturation des sols superficiels.	Prise en compte de la vulnérabilité de l'aquifère Préservation quantitative et qualitative des eaux souterraines	Enjeu modéré
Caractérisation des eaux superficielles	La zone de projet d'environ 20 ha possède 5 exutoires bien définis. La surface de projet est complétée par divers bassins versants amont, du fait de la topographie de la zone de projet et du réseau pluvial provenant du centre-ville de la commune. La surface totale atteint environ 85 ha. Plusieurs bassins de rétention sont présents sur la zone de projet, deux pour la piscine et deux pour le complexe sportif. Ces bassins de rétention ont des volumes définis accompagnés d'orifices de vidange permettant d'évacuer un débit de fuite défini. Certaines anomalies sont connues sur la zone de projet, et notamment l'insuffisance du réseau pluvial provenant du centre-ville de la commune. En effet, le schéma directeur de 2009 a mis en avant un manque de capacité du réseau pluvial au droit du futur rond-point au nord-ouest et au niveau du rond-point au sud-ouest. L'étude capacitaire de certains tronçons clés a permis de mettre en avant l'insuffisance de certains tronçons. C'est notamment le cas du fossé au nord-est de la zone de projet correspondant à l'exutoire du futur bassin de rétention du lycée. En effet, les tronçons amont de ce fossé ne sont pas suffisants pour une période de retour 10 ans. Le territoire communal est drainé sur sa moitié nord-ouest par de nombreux ruisseaux. Ces derniers se rejoignent au centre de la commune et forment le ruisseau du Coulazou. Le bon état chimique du ruisseau du Coulazou a déjà été atteint en 2015, mais l'état écologique a été repoussé en 2027. Ce ruisseau est notamment impacté par la pollution diffuse par les pesticides et par une pollution ponctuelle urbaine et industrielle. Plusieurs mesures sont mises en place afin d'atteindre les objectifs de bon état le plus rapidement. Aucun usage des eaux superficielles n'est recensé sur le secteur. L'emprise potentielle du projet est très faiblement concernée par le risque inondation.	Maintien de la transparence des écoulements Préservation quantitative et qualitative des eaux superficielles Prise en compte du fonctionnement hydraulique pré-existant	**Enjeu fort**

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Zones humides	L'aire d'étude se situe à 200 m de la ripisylve du Coulazou. Le lien fonctionnel entre les deux zones est faible voire inexistant. Les investigations réalisées sur site ont permis d'identifier plusieurs zones humides : un petit fossé à l'est ; une petite parcelle au sud-est, en bordure du chemin de Carrierrasse; plusieurs linéaires à proximité du ruisseau de Font Sauret.	Préservation des zones humides	Enjeu globalement faible avec un enjeu fort localisé

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

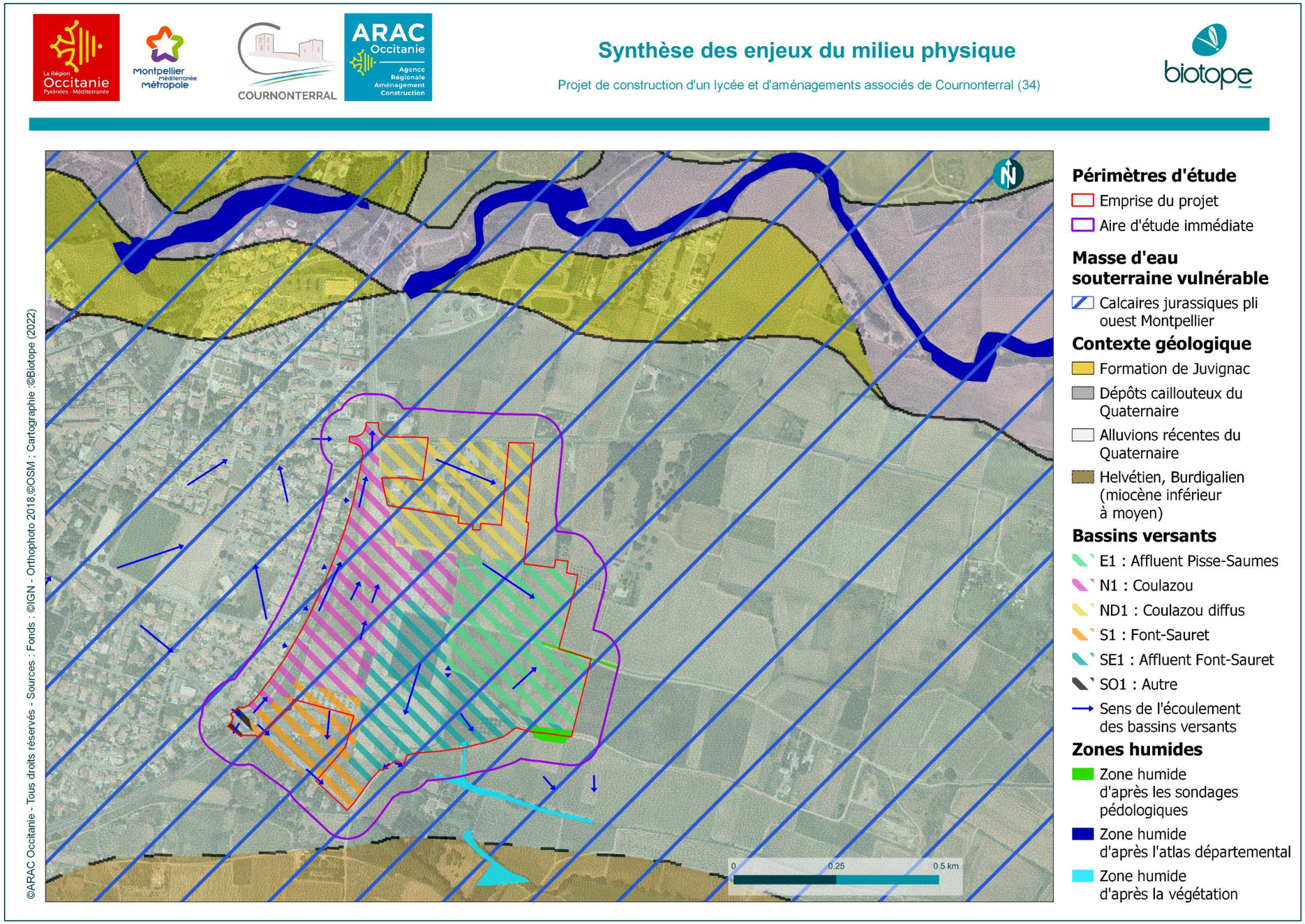


Figure 46 : Synthèse des enjeux du milieu physique, Biotope 2022

2 Milieu naturel

Ce volet est essentiellement issu d'un diagnostic écologique préexistant, réalisé en 2019 et mis à jour en 2020 par Naturalia.

Plusieurs prospections complémentaires, réalisées par Biotope, en mars et avril 2021 viennent compléter ces éléments, afin notamment d'affiner la connaissance des habitats naturels du site et de l'utilisation de ces milieux par les différents groupes d'espèces, notamment en ce qui concerne le Lézard ocellé.

2.1 Aspects méthodologiques

La méthodologie complète est présentée dans la pièce 6 Méthodologie en fin de dossier quelques notions sont rappelées en suivant ainsi que la pression d'inventaires.

2.1.1 Vocabulaire et terminologie

Un enjeu est une « v*aleur 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.* »[1]

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'une incidence ou d'un impact. Ainsi, une espèce animale à enjeu fort peut ne pas être impactée par le projet.

La définition du niveau d'enjeu des populations d'espèces présentes sur l'aire d'étude rapprochée, soit l'enjeu local de conservation, apparait comme un préambule à l'évaluation des contraintes écologiques qui s'appliquent au projet. Cette évaluation ne prend pas en considération uniquement le statut réglementaire, mais s'intéresse aussi au niveau d'intérêt écologique des éléments analysés. Pour les espèces protégées, cette analyse a une implication directe sur l'évaluation du besoin compensatoire.

Le niveau d'enjeu local des espèces présentes sur l'aire d'étude est évalué à partir du croisement de deux critères :

- L'enjeu général de conservation correspondant à la valeur patrimoniale de l'espèce. Celui-ci est défini, autant que faire se peut, à un niveau régional, cette échelle d'analyse apparaissant la plus cohérente pour qualifier la responsabilité locale de conservation d'une espèce donnée. Il est construit :
  - À partir des référentiels de bioévaluation standardisés disponibles (évaluation de la DREAL LR et/ou listes rouges UICN régionales et nationales) ;
  - Pour certains groupes, au vu de l'absence d'évaluation ou de listes rouges régionales officiellement établies, il apparait nécessaire d'établir une méthodologie spécifique (flore et insectes notamment).
- **L'importance et l'intérêt des populations présentes sur l'aire d'étude rapprochée**. Ce paramètre apparait plus complexe à établir de manière standardisée au vu des connaissances souvent lacunaires sur la répartition et les effectifs locaux des différentes espèces rencontrées. Il intègre donc une part importante de dire d'experts mais s'appuie sur plusieurs sous-critères pour chaque espèce considérée : le type d'utilisation de la zone d'étude et son importance pour accomplir le cycle biologique, la représentativité des effectifs observés par rapport à une échelle plus large, la disponibilité des habitats favorables et l'état de conservation des habitats d'espèces.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante :

Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

2.1.2 Inventaires écologiques réalisés

La pression d'inventaire est proportionnée aux intérêts présupposés, est correspond à un cycle biologique complet. Les inventaires comprennent des prospections diurnes et nocturnes (pour les amphibiens, oiseaux et chiroptères), et des prospections ciblées pour certaines espèces présentant des enjeux forts au niveau local.

Les enjeux sont identifiés avec pointage précis quand cela est possible : éléments remarquables, tels que le réseau de fossés, les murets, des arbres susceptibles d'abriter des coléoptères saproxyliques, des chauves-souris, des oiseaux, etc.

Tableau 5 : Calendrier des prospections réalisées sur l'aire d'étude locale

Groupe	Expert de terrain	Date	Météo
Flore et habitats	Romain BARTHELD (Naturalia)	20/04/2018 15/06/2018	Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent modéré
	Michel-Ange BOUCHET (Biotope)	17/03/2021	Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible
Zones humides	Romain SAUVE (Naturalia)	12/12/2019	Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible
Invertébrés	Stéphane BERTHELOT (Naturalia)	26/04/018 23/05/2018 07/06/2018	Favorable : ciel clair, temps sec, vent nul Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible
Amphibiens	Elise LEBLANC Damien JACQUET (Naturalia)	16/04/2018 (nocturne) 02/05/2018 22/04/2020 (nocturne)	Favorable : couvert, pluvieux, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel couvert, humide, vent faible
Reptiles	Elise LEBLANC Damien JACQUET (Naturalia) Xavier RUFRAY Samuel DELHAYE (Biotope)	02/05/2018 25/05/2018 14/04/2020 18/05/2020 17/06/2020 15/04/2021 22/04/2021	Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent nul Favorable : ciel clair, temps sec, vent nul Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible
Mammifères terrestres / Chiroptères	Célia LHÉRONDEL (Naturalia)	09/05/2018 11/06/2018 (nocturne) 12/06/2018 31/07/2018 (nocturne) 01/08/2018 02-03/09/2020 (nocturnes)	Favorable : ciel clair, temps sec, vent nul Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent nul Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible à nul
Oiseaux	Mathieu GARCIA Laurent PRECIGOUT (Naturalia)	24/04/2018 21/05/2018 23/05/2018 08/06/2018 12/06/2018 14/02/2019 (D) 16/04/2020 (N) 04/05/2020 (D)	Favorable : ciel clair, temps sec, vent nul Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible Favorable : ciel clair, temps sec, vent nul Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible

[1] *Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, décembre 2016.*

Groupe	Expert de terrain	Date	Météo
		03/06/2020 (D) 25/06/2020 (N)	Favorable : ciel couvert, temps sec, vent nul Favorable : ciel clair, temps sec, vent nul

2.2 Contexte écologique du projet

2.2.1 Présentation des zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- **Les zonages réglementaires et contractuels**, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen NATURA 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales, etc.
- **Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel**, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels…).

Les tableaux qui suivent présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à l'emprise directe du projet
- les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

2.2.2 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Les sites Natura 2000 pouvant être en interaction avec l'aire d'étude ont été analysés dans un rayon de 5 km. Ce rayon, correspondant à l'aire d'étude éloignée.

La quasi-totalité de l'aire d'étude immédiate se situe au sein de la zone de protection spéciale (ZPS - directive oiseaux) « Plaine de Fabrègues-Poussan ».

Par ailleurs, deux autres sites du réseau Natura 2000 se situent au sein de l'aire d'étude éloignée :

- La zone de protection spéciale (ZPS) « Garrigues de la Moure et d'Aumelas » se localise à 2,5 km au nord-nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ;
- La zone spéciale de conservation (ZSC – directive habitats) « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » se localise à 2 km nord-ouest de l'aire d'étude immédiate.

La cartographie et le tableau ci-dessous localisent et présentent les espaces naturels réglementés présents dans l'aire d'étude éloignée.

Tableau 6 : Espaces réglementés concernant le patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée

Type de site, code, intitulé et surface	Localisation et distance par rapport à l'emprise directe du projet	Principales caractéristiques et éléments écologiques
Sites Natura 2000		
Zone de Protection Spéciale, Directive Oiseaux FR 9112020 « Plaine de Fabrègues-Poussan » 3 288 hectares	Ce site intercepte la quasi-totalité de l'aire d'étude immédiate.	Le site de Fabrègues-Poussan est une vaste plaine délimitée par deux massifs : d'un côté la montagne de la Moure et de l'autre la montagne de la Gardiole. Dans cette plaine, la vaste mosaïque de zones cultivées ponctuées de haies et de petits bois est favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux à forte valeur patrimoniale. Elle accueille notamment l'une des dernières populations languedociennes de la Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*), le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) et l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*).
Zone de Protection Spéciale, Directive Oiseaux FR 9110111 « Garrigues de la Moure et d'Aumelas » 9 015 hectares	Ce site Natura 2000 se localise à 2,5 km au nord-nord-ouest de l'aire d'étude immédiate.	La ZPS correspond à un vaste espace de garrigue encore relativement peu aménagé, à l'ouest de l'agglomération montpelliéraine. Elle abrite un couple nicheur d'Aigles de Bonelli. Ce site est aussi important pour l'aigle royal, comme zone d'alimentation des individus erratiques et d'un couple nicheur à proximité. Parmi les 29 autres espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux que l'on rencontre sur ce territoire, le bruant ortolan, le pipit rousseline, la fauvette pitchou, le busard cendré et le circaète Jean-le-Blanc ont des effectifs significatifs.
Zone Spéciale de Conservation, Directive Habitats FR 9102010 « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » 10 694 hectares	Ce site Natura 2000 se localise à 2 km nord-ouest de l'aire d'étude immédiate.	Le site Natura 2000 est constituée d'une vaste étendue de pelouses méditerranéennes à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), en bon état, en raison notamment d'une pratique pastorale encore présente. On note également des milieux boisés (chênaie verte et blanche) et des milieux très ponctuels (mares, ruisseaux) appartenant au Preslion (habitat prioritaire). De plus, 6 chauves-souris, d'intérêt communautaire sont présentes sur le site.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

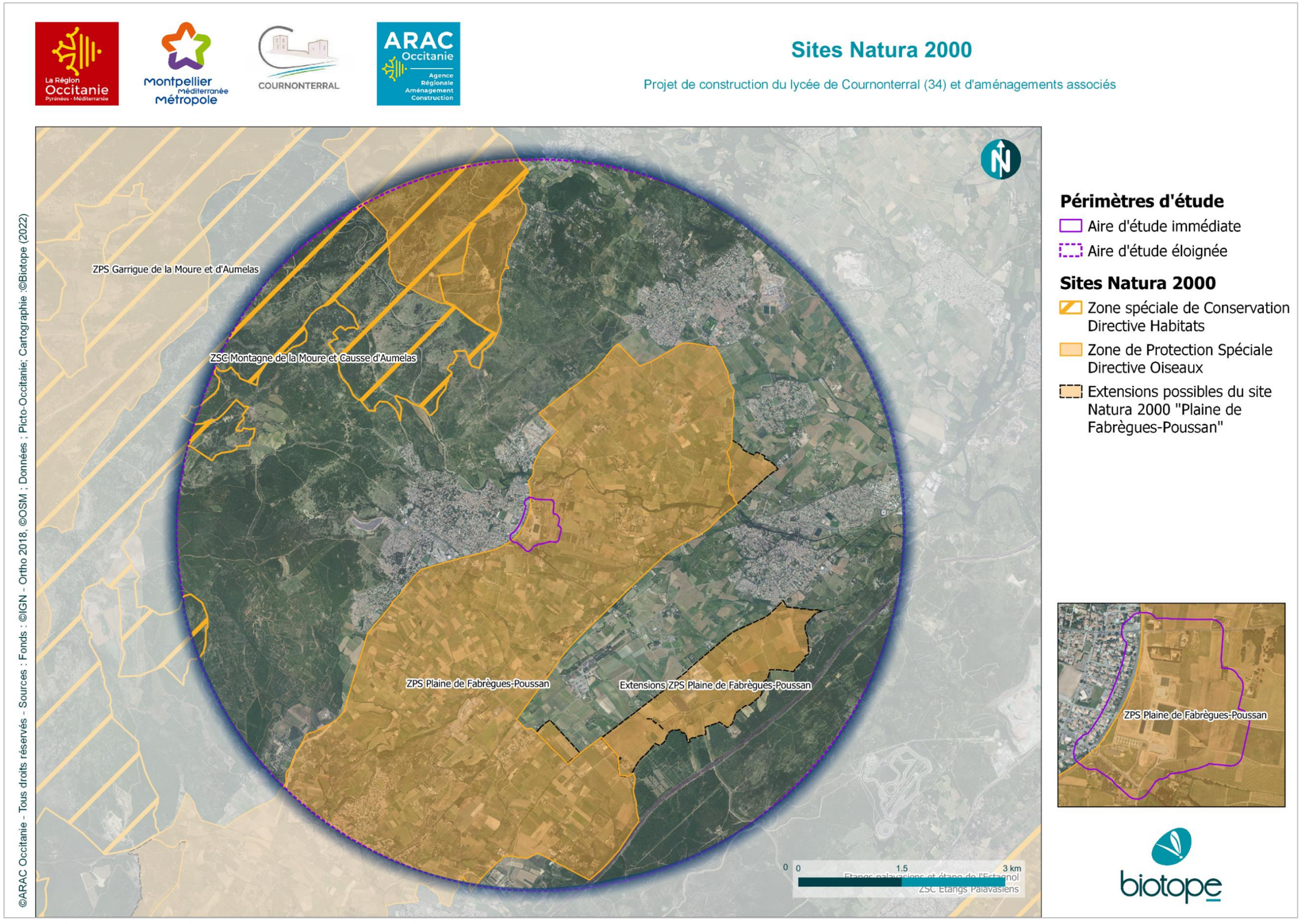


Figure 47 : Sites du réseau Natura 2000 à proximité de l'aie d'étude éloignée, Biotope 2022

2.2.3 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

Deux types de zones sont répertoriés :

- Zones de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.
- Zone de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont pour objectif la connaissance permanente aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

La procédure d'élaboration du fichier est la suivante : l'inventaire ZNIEFF est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) a été lancée en 1996 pour inclure de nouvelles zones, exclure des secteurs qui ne représenteraient plus d'intérêt et affiner, le cas échéant, les délimitations de certaines zones. L'inventaire des ZNIEFF de deuxième génération est entièrement validé.

La quasi-totalité de l'aire d'étude immédiate intercepte la ZNIEFF de type 2 « Plaine de Fabrègues à Poussan ». Par ailleurs, l'aire d'étude éloignée compte 5 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2.

La cartographie et le tableau ci-dessous localisent et présentent les espaces naturels réglementés présents dans l'aire d'étude éloignée

Tableau 7 : Espaces inventoriés concernant le patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude rapprochée

Type de site, code, intitulé et surface	Localisation et distance par rapport à l'emprise directe du projet	Principales caractéristiques et éléments écologiques
ZNIEFF de type 1		
ZNIEFF de type 1 FR 910030369 « Plaine du Mas de Paillas » 204 hectares	Ce site se localise à 650 mètres au nord de l'aire d'étude immédiate.	Cette ZNIEFF est constituée d'une plaine cultivée entourée par plusieurs petites villes et villages et traversée par plusieurs routes et chemins. Il s'agit d'habitats attractifs pour l'Outarde Canepière (*Tetrax tetrax*).
ZNIEFF de type 1 FR 910030384 « Gorges du Coulazou » 239 hectares	Ce site se localise à 2,5 kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate.	Les gorges du Couzalou traversent le territoire aride du Causse d'Aumelas et sont de dimensions modestes. Elles offrent des zones de nidification favorables à plusieurs espèces déterminantes de rapaces : l'Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus),* le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*). Le Busard cendré (*Circus pygargus),* une espèce remarquable de rapace, est également présent dans le périmètre de la ZNIEFF.
ZNIEFF de type 1 FR 910008354 « Pelouses des Cresses » 50 hectares	Ce site se localise à 2,7 kilomètres au sud de l'aire d'étude immédiate.	Le site est majoritairement recouvert de garrigues à thym et à hélianthème. On rencontre ponctuellement d'autres habitats tels que des cistaies claires, des pelouses à annuelles ou encore des pelouses à Brachypode rameux. Un matorral calciphile se développe sous la forme de bosquets et offre de nombreux gîtes de reproduction à l'avifaune.
ZNIEFF de type 1 FR 910030370 « Causse d'Aumelas oriental » 1 595 hectares	Ce site se localise à 4,5 kilomètres à l'ouest de l'aire d'étude immédiate**.**	Le Causse d'Aumelas doit son intérêt aux activités pastorales extensives qui maintiennent les paysages ouverts. Il accueille une avifaune remarquable : Pipit Rousseline, Bruant ortolan, Pie-grièche à tête rousse, mais aussi des rapaces : Grand-duc, Busard cendré… Ce site présente également un intérêt important pour le Lézard ocellé (Timon lepidus).
ZNIEFF de type 1 FR 910010818 « Plaine viticole entre Poussan et Montbazin » 53 hectares	Ce site se localise à 4,7 kilomètres au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.	Cette plaine viticole est composée, outre les parcelles de vignes, d'une mosaïque de milieux : vergers, pelouses, garrigues et friches viticoles. De nombreuses haies et bosquets s'intègrent également dans cette mosaïque. Plusieurs ruisseaux et canaux () participent à l'irrigation de la plaine. Cette ZNIEFF abrite une faune inféodée à ce type de milieux bocager, favorable pour deux espèces d'oiseaux en particulier et une espèce patrimoniale de reptile : la Pie-grièche à poitrine rose, le Rollier d'Europe et le Lézard ocellé.
ZNIEFF de type 2		
ZNIEFF de type 2 FR 910030605 « Plaine de Fabrègues à Poussan » 3 329 hectares	Ce site intercepte la quasi-totalité de l'aire d'étude immédiate.	Cette plaine se caractérise par une mosaïque dans laquelle les vignes alternent avec de fréquentes friches, des haies, des petits bois de garrigues et des pelouses. Plusieurs petits ruisseaux temporaires, parfois accompagnés de ripisylves étroites, serpentent à travers ces milieux. Parmi les oiseaux rares caractérisant la zone, il est à noter la présence de la Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*). A côté de cette espèce sont également à signaler : l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus)...*Les zones de pelouses et de garrigues accueillent, par ailleurs, la Proserpine (*Zerynthia rumina*), le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus*) ainsi que des plantes comme la Stipe chevelue (*Stipa capillata*), le Buplèvre glauque (*Bupleurum semicompositum*), la Gagée de Granatelli (*Gagea granatellii*), la Romulée ramifiée (*Romulea ramiflora*)...
ZNIEFF de type 2 FR 910015985 « Causse d'Aumelas et Montagne de La Moure » 16 237 hectares	Ce site se localise à 1,5 kilomètres à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.	La Causse d'Aumelas constitue l'un des sites régionaux où l'on trouve les plus vastes étendues de pelouses méditerranéennes à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*). Ces formations sont relativement stables et en bon état de conservation. Elles accueillent un cortège floristique très diversifié riche en plantes rares. Grâce à leur étendue, ces formations constituent par ailleurs un habitat particulièrement favorable aux oiseaux des milieux ouverts avec plusieurs espèces menacées, dont la Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*), la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*) et la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), ainsi que le Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*), le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*), le Coucou geai (*Clamator glandarius*), l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*). On y retrouve également des reptiles dont le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus*).
ZNIEFF de type 2 FR 910010764 « Montagne de la Gardiole » 5 288 hectares	Ce site se localise à 3,5 kilomètres au nord-est de l'aire d'étude immédiate.	Bien que très morcelé par les activités humaines, le massif de la Gardiole possède un intérêt écologique et paysager certain. De très nombreux reboisements ont été réalisés avec du Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), du Pin pignon (*Pinus pinea*), du Cèdre de l'Altas (*Cedrus altantica*) ... C'est au niveau des vastes espaces de pelouses et de garrigues que se trouve la majorité des espèces patrimoniales avec : • des orthoptères comme *Arcyptera brevipennis subsp. vicheti*, l'Oedipode occitan (*Oedipoda charpentieri*) ou la Magicienne dentelée (*Saga pedo*) ; • des reptiles dont le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus hispanicus*) ; • des plantes avec la Luzerne à fleurs unilatérales (*Medicago secundiflora*), l'Ophrys bombyx (*Ophrys bombyliflora*) ,l'Amarinthe trifide (*Prangos trifida*) …

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

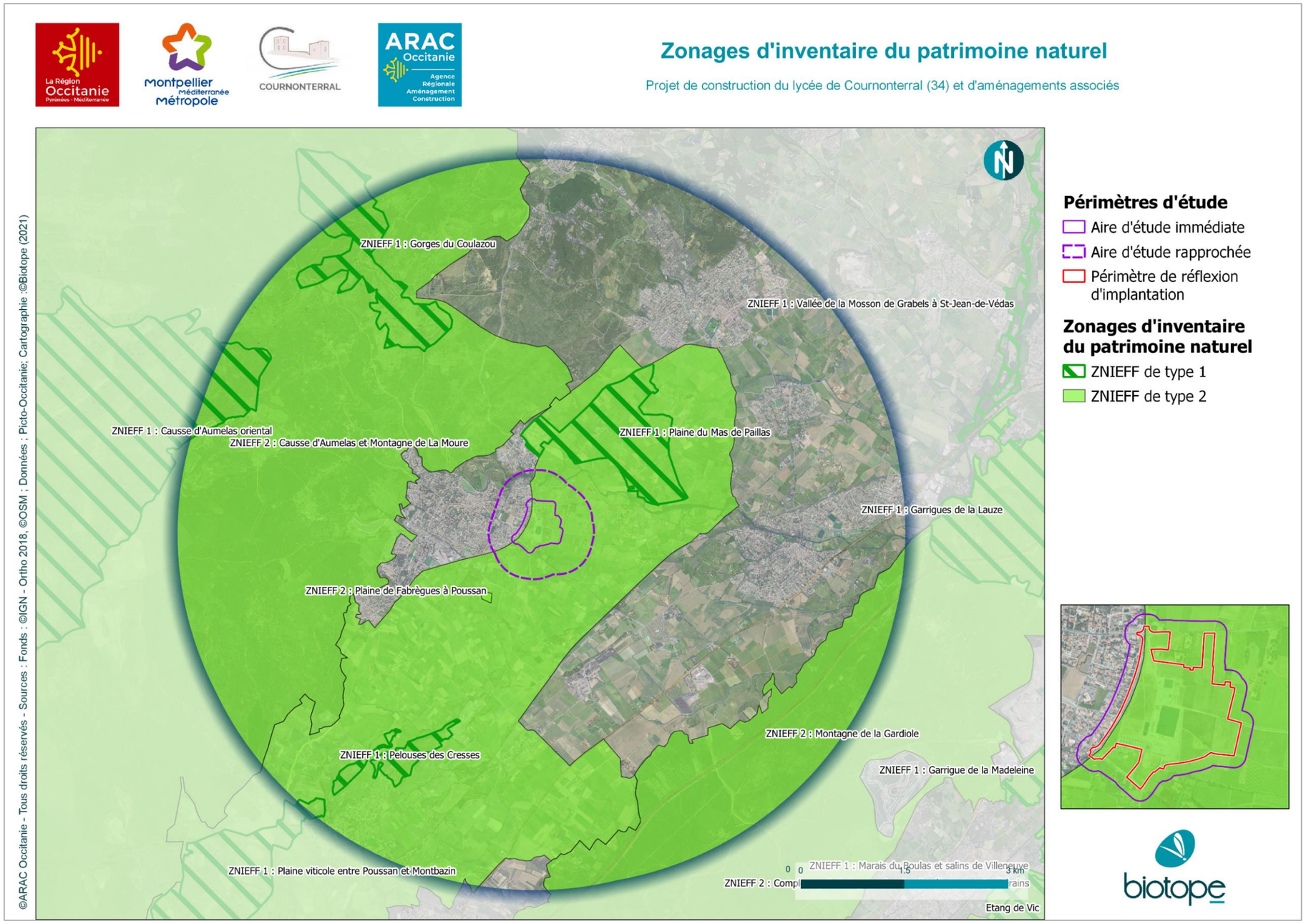


Figure 48 : ZNIEFF de type 1 et 2 au niveau de l'aire d'étude éloignée, Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Les zones humides

L'aire d'étude rapprochée se trouve à proximité de quatre zones humides surfaciques :

- Ripisylve du Coulazou en aval du Pont de Beaulieu à 270 m au nord de la zone d'étude ;
- Ripisylve du Coulazou au Pont de Beaulieu amont à 470 m au nord ;
- Mare de la Terrasse à 470 m au sud ;
- Prairies du ruisseau de Las Fonts à 3,1 km au sud-est ;

De plus, de nombreux cours d'eau sont situés au sein de l'aire d'étude éloignée. Les plus proches sont :

- Ruisseau du Font Sauret à 200 m au sud ;
- Ruisseau du Coulazou à 280 au nord ;
- Ruisseau de Pisse-Saume 290 m à l'est ;
- Ruisseau de La Billière/du Merdanson à 1,1 km à l'ouest ;
- Ruisseau du Pontel à 1,2 km au sud-est.

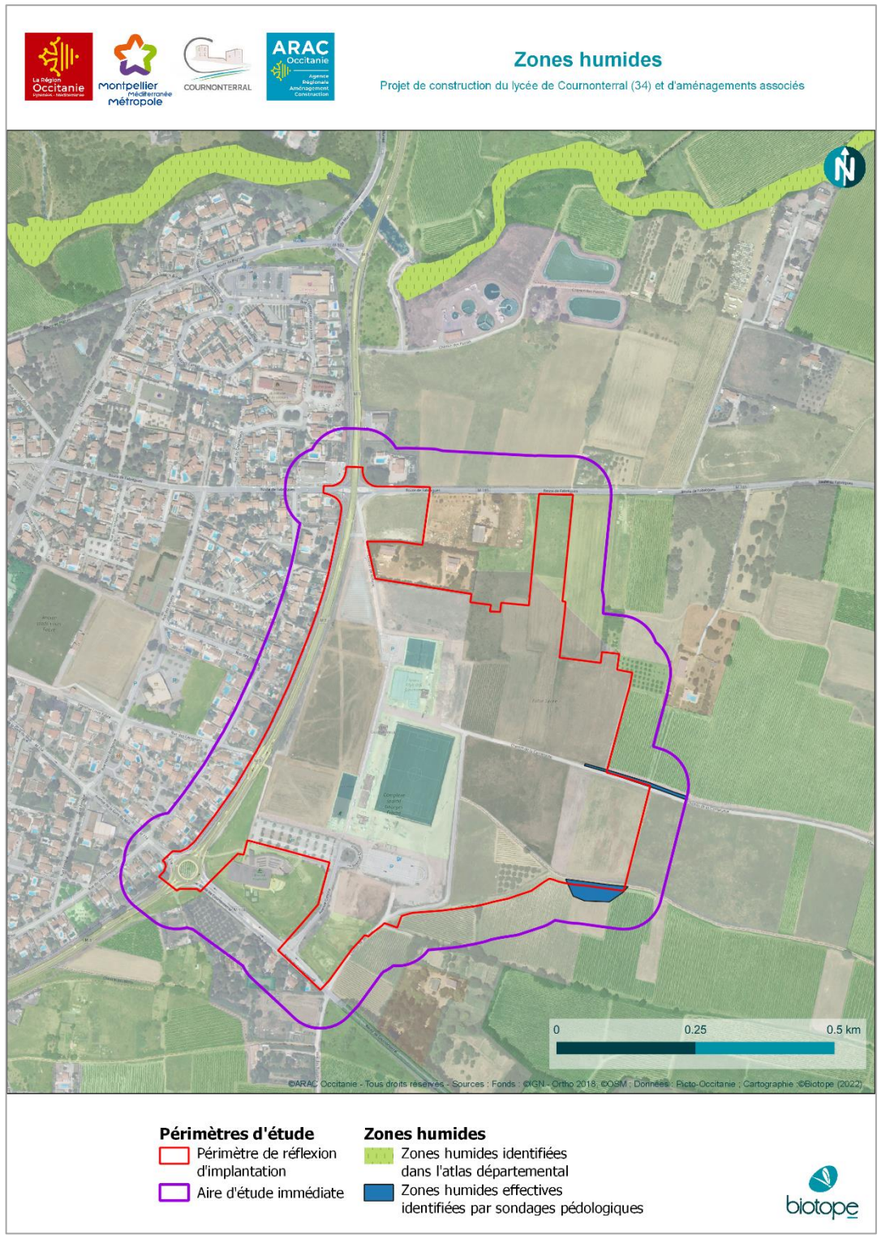


Figure 49 : Zones humides à proximité du site d'étude, Biotope 2022

2.2.4 Autres zonages du patrimoine naturel

D'autres zonages du patrimoine naturel sont identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée.

Les PNA sont des outils stratégiques et opérationnels, visant à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des espèces faunistiques ou floristiques menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier :

- 10 Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées interceptent l'aire d'étude éloignée.
- 4 PNA interceptent l'aire d'étude immédiate :
  - Le PNA Lézard ocellé couvre l'ensemble de l'aire d'étude,
  - Le PNA Faucon crécerellette couvre l'ensemble de l'aire d'étude,
  - Le PNA Pie-grièche à tête rousse couvre l'ensemble de l'aire d'étude,
  - Le PNA Pie-grièche à poitrine rose concerne la quasi-totalité de l'aire d'étude.

L'aire d'étude éloignée est, par ailleurs concernée par :

- 1 site inscrit « Centre ancien (Pignan) » (SI1981031601)
- 1 site classé « Massif de la Gardiole » (SC1980022501)

Aucun Espace Naturel Sensible ne se trouve au sein de l'aire d'étude éloignée.

Aucun Arrêté de Protection de Biotope ne se trouve au sein de l'aire d'étude éloignée. Le plus proche, le Creux de Miège, se trouve à 7,3 km à l'est.

Aucune Réserve Naturelle Nationale ne se trouve au sein de l'aire d'étude éloignée. La plus proche, l'Estagnol, se trouve à 8,2 km au sud-est.

Aucun site RAMSAR ne se trouve au sein de l'aire d'étude éloignée. Le plus proche, les Etangs palavasiens, est situé à 7,3 km au sud-est.

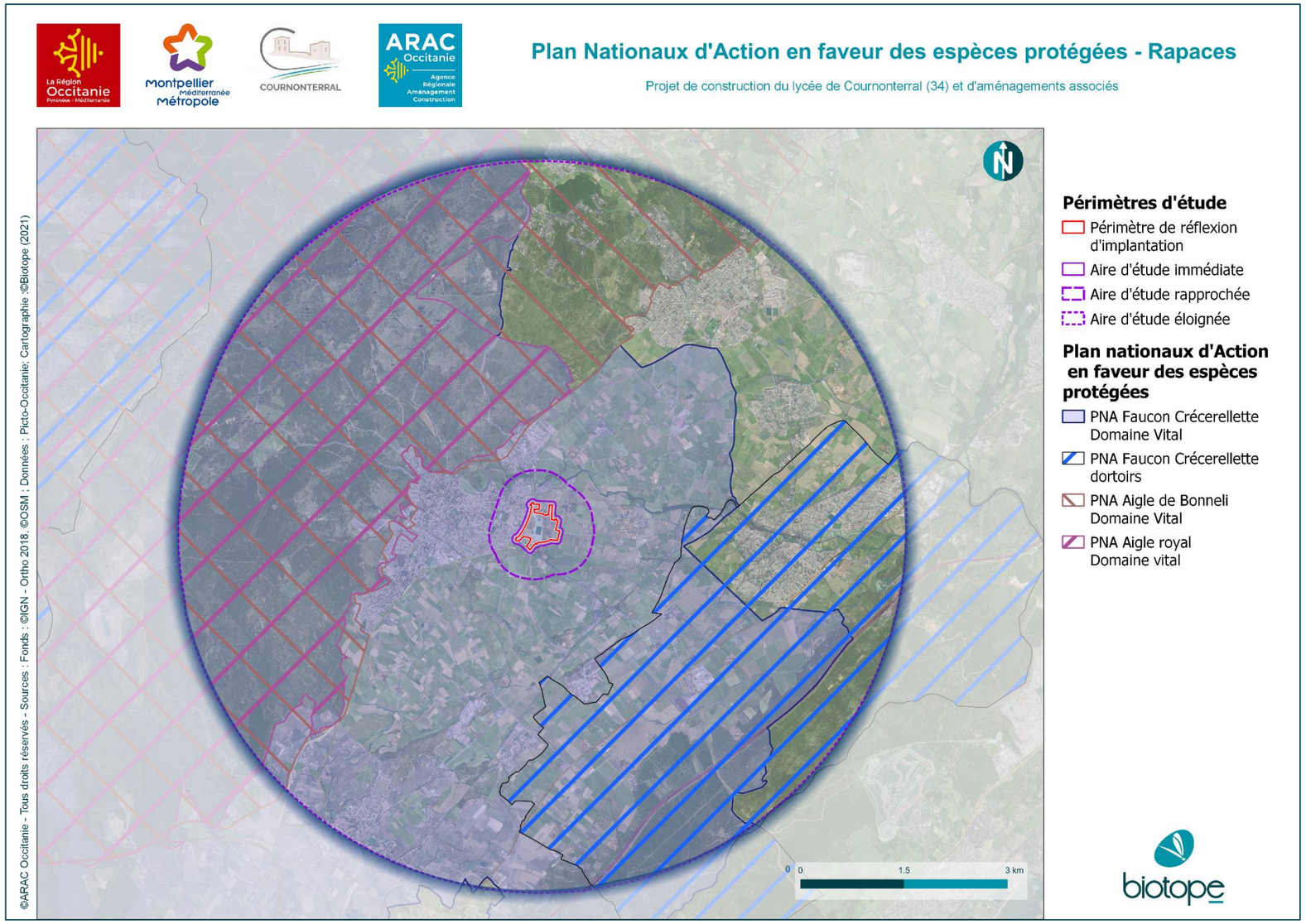


Figure 50 : Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées rapaces au niveau de l'aire d'étude éloignée, Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

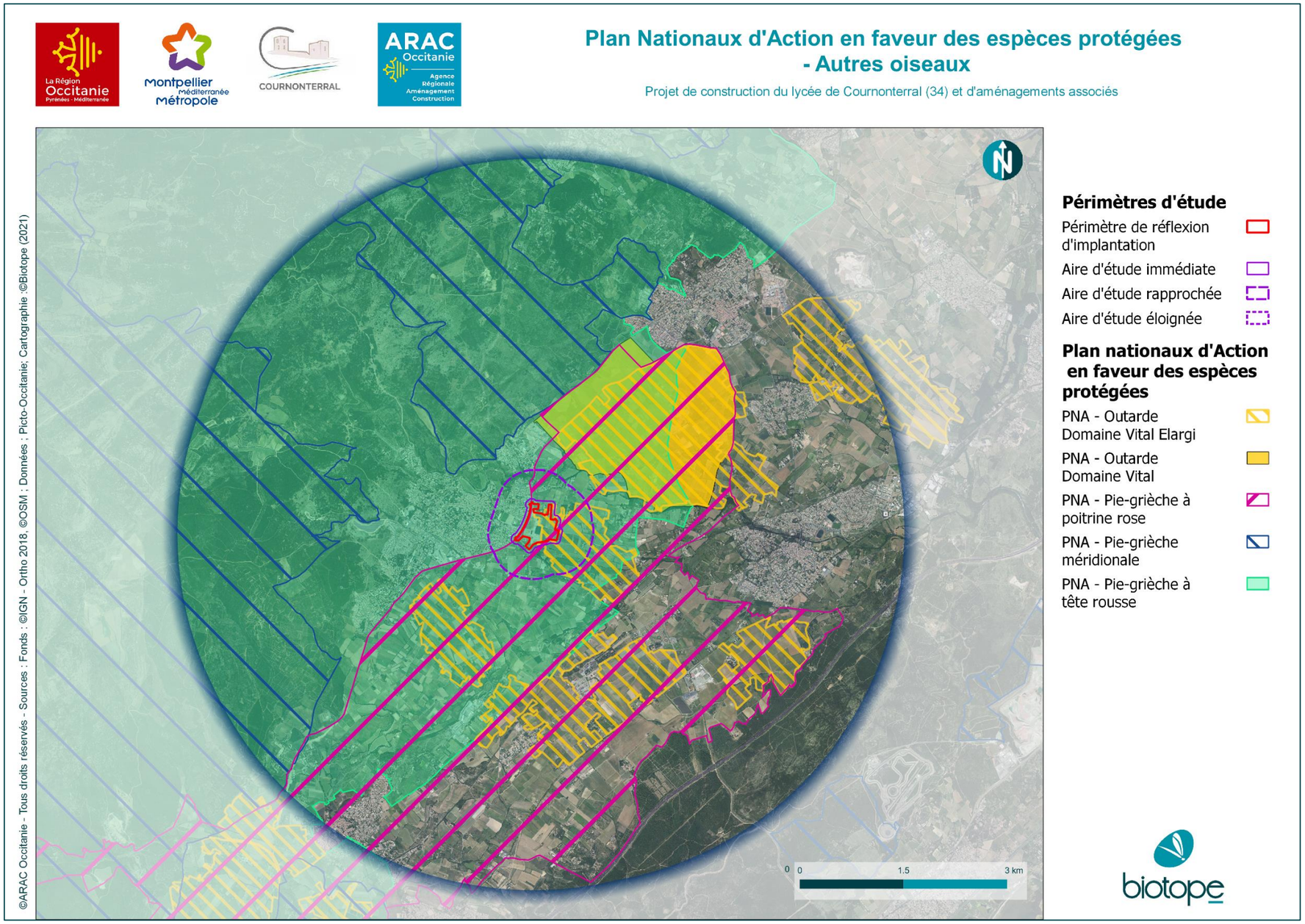


Figure 51 : Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées oiseaux hors rapaces au niveau de l'aire d'étude éloignée, Biotope 2022

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

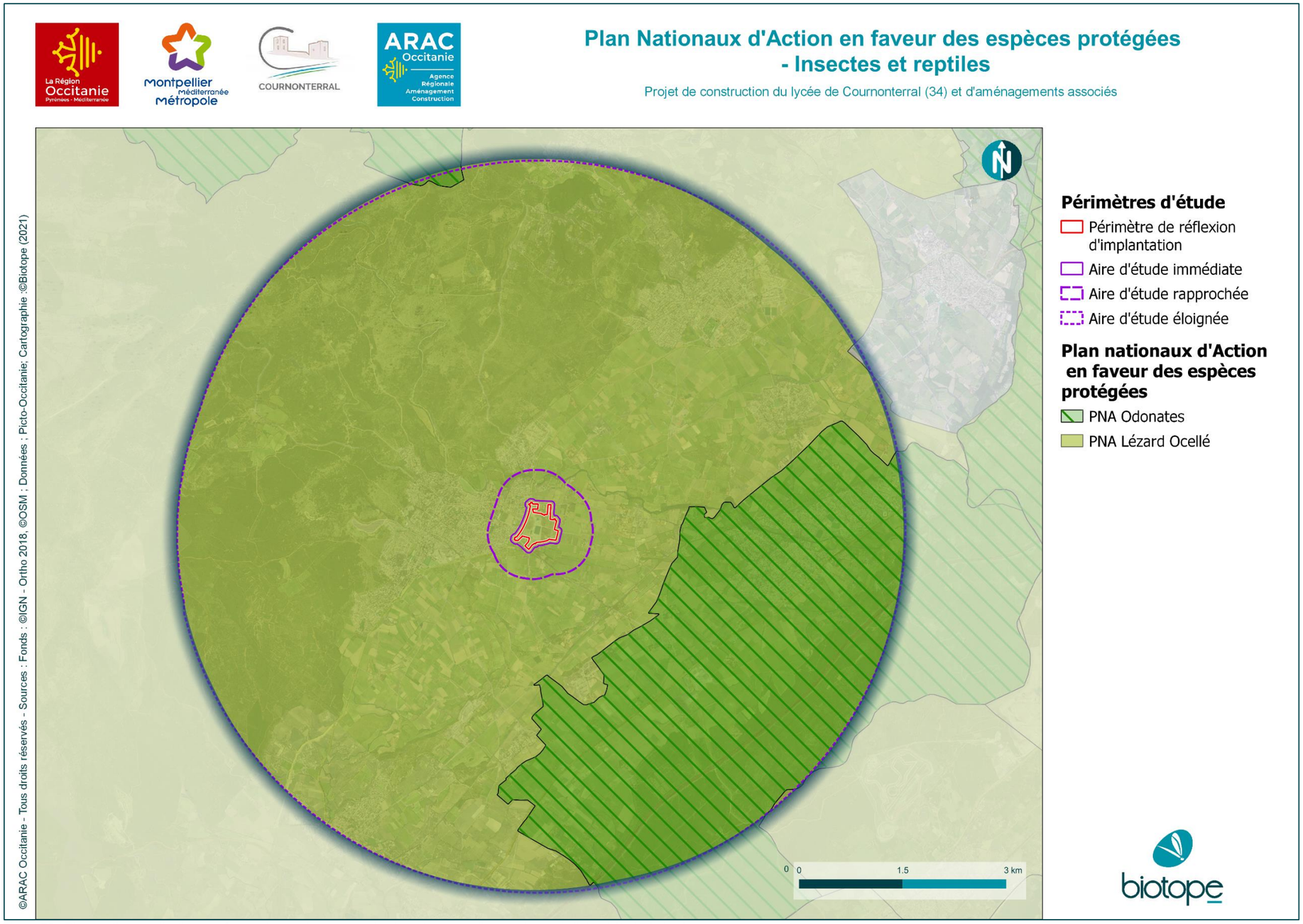


Figure 52 : Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées insectes et reptiles au niveau de l'aire d'étude éloignée, Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Tableau 8 : Plans nationaux d'actions (PNA) au sein de l'aire d'étude éloignée

Type de site, code, intitulé et surface	Localisation et distance par rapport à l'emprise directe du projet	Principales caractéristiques et éléments écologiques
PNA	Dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité, la France consacre un effort particulier à la préservation des espèces les plus menacées présentes sur son territoire. Pour ces espèces, le ministère de la transition écologique met en place des plans d'actions, qui sont complémentaires au dispositif législatif et réglementaire les protégeant. Ces plans visent la sauvegarde des espèces végétales et animales les plus vulnérables pour lesquelles la France a une responsabilité patrimoniale.	
PNA Lézard ocellé	Ce zonage intercepte la totalité de l'aire d'étude immédiate.	Le Lézard ocellé *Timon lepidus* (Daudin, 1802) est le plus grand lézard de France. Il est facilement reconnaissable à sa robe parsemée d'écailles noires et jaunes sur le dos et d'ocelles bleus disposés sur trois rangs sur les flancs. Il vit dans des milieux secs de type méditerranéen ouverts (type steppique, garrigues, maquis ouverts, vergers…) pourvus d'abris en réseaux (rochers, blocs, terriers de lapins, fissures…). Il se rencontre également sur des pelouses sèches calcicoles et des dunes grises fixées. La présence d'abris protecteurs est importante : il passe une partie de son temps dans des gîtes. Le Lézard ocellé est soumis depuis plusieurs décennies à de multiples pressions (disparition des habitats favorables, fragmentation des populations, changements globaux). Bien que menacées, de nombreuses populations se maintiennent grâce à la mise en œuvre de mesures de conservation adéquates, notamment au travers du Plan National d'Action. Le deuxième PNA (2020-2029) fixe trois objectifs spécifiques, déclinés en 14 actions : ✓ Acquérir des connaissances visant à optimiser les mesures en faveur de la conservation de l'espèce, avec des actions visant à renforcer les connaissances sur l'espèce (répartition, biologie, écologie, structure génétique), évaluer le statut de conservation, la gestion des habitats et les mesures compensatoires ; ✓ Mettre en œuvre des actions de conservation sur les milieux abritant le Lézard ocellé, avec des actions favorisant la protection de nouvelles populations par la désignation de zonages environnementaux complémentaires, actions facilitant la prise en compte de l'espèce par le biais d'outils de porter à connaissance ; ✓ Favoriser la diffusion des connaissances sur l'espèce, avec la rédaction et la diffusion de différents guides – guide de gestion des habitats, guide ERC (éviter-réduire-compenser), des formations-actions pour sensibiliser les acteurs du territoire, notamment socio-professionnels, à la prise en compte du Lézard ocellé, et des actions de communication vers le grand public.
PNA Pie-grièche à tête-rousse	Ce zonage intercepte la totalité de l'aire d'étude immédiate.	Les Pies-grièches constituent un groupe d'espèces (cinq espèces en France), inféodé aux milieux ouverts à semi-ouverts, qui s'est adapté aux secteurs d'agriculture et d'élevage traditionnels ou extensif abritant le plus souvent des zones enherbées faiblement arborées et riches en insectes et micromammifères. Le plan national d'actions en faveur des Pies-grièches (PNA PG) concerne quatre des cinq espèces nichant en France : la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*) et la sous-espèce Corse (*Lanius senator, badius*), la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*) et la Pie-grièche à poitrine rose (*Lanius minor*). D'après la Liste rouge des oiseaux de 2016, ces espèces sont menacées en France métropolitaine (UICN, 2016). La Pie-grièche à tête rousse est considérée comme vulnérable à l'échelle nationale. La Pie-grièche grise et la Pie-grièche méridionale sont considérées comme en danger et la Pie-grièche à poitrine rose est en danger critique d'extinction. L'objectif général du PNA PG est d'améliorer le statut de conservation de ces 4 espèces. Pour cela, 6 objectifs opérationnels ont été déclinés en 26 actions. Ces actions concernent 3 thèmes principaux : l'amélioration des connaissances (effectifs, répartition, etc.), la réduction des menaces avec la mise en place d'interventions sur la qualité des habitats et un volet communication et sensibilisation.
PNA Pie-grièche à poitrine rose	Ce zonage intercepte la totalité de l'aire d'étude immédiate.	
PNA Pie-grièche méridionale	Ce zonage se localise à 750 m à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.	
PNA Outarde canepetière – Domaine vital	Ce zonage se localise à 800 m à au nord de l'aire d'étude immédiate.	En France la population d'Outarde canepetière est estimée, en 2016, à 2455 mâles environ répartis entre le pourtour méditerranéen (2142 mâles) et le Centre-Ouest (313 mâles) de la France. Dans le Sud, environ 20 de la population niche sur des terrains d'aviation. Dans le Languedoc-Roussillon, le reste des effectifs est majoritairement situé dans des zones viticoles où une déprise agricole conjoncturelle a laissé place à des friches favorables à l'outarde. La fragilité des effectifs et les menaces qui pèsent sur cette espèce en danger d'extinction ont conduit à ce troisième Plan National d'Actions (PNA) mis en œuvre sur 10 ans. La DREAL Nouvelle-Aquitaine, coordinatrice du PNA, a désigné la LPO pour la rédaction et l'animation de ce PNA. Il est le fruit des retours d'expérience, des réflexions et propositions faites lors du séminaire national de 2018, auquel ont participé de nombreux acteurs du "réseau outarde". Ce PNA a été soumis au CNPN fin 2018 puis sa version amendée a été mise en consultation du public et des personnes publiques associées à l'automne 2019. Dix actions ont été retenues, dont la moitié sont des mesures visant à préserver l'habitat de cette espèce. Par exemple, la cartographie de l'habitat outarde et la réalisation de fiches techniques permettront de mieux prendre en compte l'outarde dans les projets d'aménagements. Sur le volet agricole, il s'agira également de rencontrer les instances décisionnaires de la prochaine PAC afin de veiller à ce que les outils, notamment les mesures agro-environnementales (MAE), soient adaptés à la sauvegarde d'agroécosystèmes favorables à l'outarde. Dans le Centre-Ouest, une action cible l'acquisition de surfaces en faveur de l'espèce dans une perspective de gestion durable via la mise en place d'activités agricoles compatibles avec le maintien de l'outarde. Un autre axe de travail consiste à accroître le renforcement des populations in-situ grâce à la montée en puissance de l'élevage conservatoire (ex-situ), tout en développant la protection des nichées localisées dans les parcelles fourragères (hors MAE), grâce à l'utilisation de drones équipés de caméra thermique permettant de localiser les nids camouflés au sein des couverts herbacés. D'autre part, l'acquisition et la valorisation des données issues des protocoles de suivis (comptage des mâles chanteurs, des individus en rassemblements) incluant la pose de GPS, devraient permettre de solidifier les bases des connaissances indispensables à l'accompagnement argumenté des politiques publiques.
PNA Outarde canepetière – Domaine vital élargi	Ce zonage intercepte la partie nord de l'aire d'étude immédiate.	
PNA Faucon crécerellette	Ce zonage intercepte la totalité de l'aire d'étude immédiate.	Le Faucon crécerellette (*Falco naumanni*) est un petit rapace insectivore et migrateur qui hiverne en Afrique tropicale et revient au printemps pour nicher en Europe méditerranéenne. Le Faucon crécerellette a failli disparaître de France dans les années quatre-vingt et son dernier refuge était alors la plaine de la Crau avec moins de 10 couples recensés. Les suivis et les mesures de protection mises en place, notamment dans le cadre des plans d'actions successifs, ont permis d'améliorer les connaissances sur l'espèce et d'accompagner son installation sur trois secteurs différents répartis dans les départements des Bouches du Rhône, de l'Hérault et de l'Aude. Mais avec une population totale de l'ordre de cinq cents couples l'espèce reste encore menacée à l'échelle nationale. Afin de consolider le rétablissement du Faucon crécerellette en France, un nouveau plan national d'actions couvrant la période 2021-2030 a été engagé par le Ministère de la Transition écologique. Il définit une stratégie pour favoriser l'implantation durable de cette espèce sur notre territoire et accompagner cette reconquête. L'objectif général de ce plan d'actions est d'atteindre un effectif supérieur à 1000 couples reproducteurs de faucons crécerellettes répartis sur 30% de l'aire de référence de l'espèce en France. Les noyaux de population devront également présenter un succès de reproduction suffisant pour leur permettre de résister à la dégradation éventuelle des conditions d'hivernage. Les principales actions prévoient la diminution des risques de mortalité d'origine anthropique et la préservation des sites de nidification et des habitats d'alimentation. Des mesures destinées à favoriser la connexion avec les autres populations européennes et à soutenir la conservation de l'espèce dans ses quartiers d'hivernage sont également envisagées.
PNA Aigle de Bonelli	Ce zonage se localise à 750 m à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.	L'Aigle de Bonelli (Aquila fasciata) est un rapace de taille moyenne des climats semi-arides dont la présence en France, comme en Europe, se limite au pourtour méditerranéen. L'espèce est en déclin depuis 50 ans sur toute son aire de répartition (Inde, Chine, Moyen-Orient, Maghreb et sud de l'Europe). En France, la population nicheuse était estimée à 80 couples en 1960 et il 'en restait que 22 en 2002 (elle atteint 30 couples en 2012). Depuis les simples initiatives locales de conservation des années 1970 jusqu'aux deux derniers Plan nationaux d'actions (1999-2004, 2005- 2009), la connaissance sur l'espèce s'est beaucoup améliorée, les actions de conservation et de lutte contre les menaces se sont structurées. Mais malgré ces efforts, l'espèce est encore aujourd'hui classée « en danger » selon la liste rouge nationale de l'UICN et son état de conservation très précaire en fait l'un des rapaces les plus menacés de France. Ainsi, la disponibilité en sites de reproduction (falaises avec replats ou cavités, en dessous de 700 m d'altitude), d'une part, et en zones de chasse dont le couvert végétal est préférentiellement ouvert et en mosaïque, d'autre part, constituent les besoins essentiels au bon développement de la population. Les principales menaces pour la survie de l'espèce sont les lignes électriques (électrocution, percussion), les persécutions (tir, piégeage, empoisonnement) ainsi que la perte de territoires de chasse due à la pression des activités humaines, (artificialisation, dérangements aux abords de la zone de nidification), et à la fermeture des milieux ouverts. L'enjeu de ce Plan est de consolider la population actuelle française d'Aigle de Bonelli et d'assurer sa pérennité. Les efforts du PNA seront orientés sur la réduction des menaces et

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

		la préservation des habitats avec un effort particulier dans les sites vacants, seuls espaces à même de permettre un développement futur de la population d'Aigle de Bonelli. Pour cela, sept objectifs, déclinés en 27 actions, ont été fixés : 1. réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique ; 2. préserver, restaurer et améliorer l'habitat ; 3. organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangements ; 4. améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli ; 5. favoriser la prise en compte du Plan dans les politiques publiques ; 6. faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable ; 7. coordonner les actions et favoriser la coopération internationale
PNA Aigle royal	Ce zonage se localise à 900 m à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.	L'Aigle royal présente un plumage marron foncé, aux nuances roussâtres, une calotte et une nuque clairs. Il possède une longue queue, avec le bord postérieur de l'aile plus ou moins incurvé en S. La cire et les doigts sont jaunes et les reflets dorés au niveau de la nuque lui ont valu le nom « d'Aigle doré ». Le plumage des immatures est plus homogène et plus sombre. Les poignets et la base de la queue des jeunes oiseaux sont blancs. Les tarses, emplumés et quelquefois maculés de blanc chez les jeunes, se prolongent de serres extrêmement puissantes. Le juvénile et l'immature, avec leurs zones blanches sur les ailes, et la queue noire et blanche, sont faciles à identifier. L'aigle royal est une espèce rare et menacée à l'échelle nationale, donc les effectifs en Languedoc-Roussillon (plus de 50 couples) dépasse les 10 % de la population nationale. Sa conservation représente donc une responsabilité forte pour la région. C'est une espèce par ailleurs suivie depuis longtemps par les réseaux naturalistes régionaux. On dispose donc d'un état des lieux assez précis de sa répartition sur les deux massifs montagneux historique de présence et leurs abords : Pyrénées-Corbières d'une part, Grands-Causses et Sud-massif-Central d'autre part. Contrairement à son image traditionnelle dans le public, ce n'est pas une espèce strictement montagnarde mais écologiquement assez plastique puisqu'elle peut nicher pratiquement du niveau de la mer jusqu'à de très hautes altitudes (ce que traduit également sa répartition en latitude : du Sahara (et montagne éthiopiennes) au cap Nord et son caractère cosmopolite dans l'hémisphère nord). Une bonne part des couples d'aigles royaux en LR nichent ainsi à des altitudes<1000 m. et l'on assiste d'ailleurs à une installation progressive de couples dans des milieux de basse altitude et au caractère franchement méditerranéen, dans l'habitat typique de l'aigle de Bonelli. Dans cet habitat, les deux espèces entrant en concurrence, s'excluent mutuellement des sites de reproduction les plus recherchés par les deux espèces (falaises) même si leurs domaines vitaux peuvent partiellement se chevaucher en bordure, comme l'on montré les équipements télémétriques récents de couples voisins des deux espèces.
PNA Odonates	Ce zonage se localise à 1,9 km à l'est de l'aire d'étude immédiate.	Les libellules (ou « odonates », de leur nom scientifique) constituent un groupe d'insectes emblématique et caractéristique des zones humides pour lequel la France dispose d'un haut niveau de responsabilité écologique et patrimonial. La mise en œuvre d'un premier Plan national d'actions (PNA) en faveur des odonates, décliné dans les régions métropolitaines, a permis au réseau des professionnels de la conservation de la nature de mieux connaître les enjeux de conservation odontologiques et de les intégrer plus largement dans leurs mises en œuvre quotidiennes. Cependant, cette première réussite ne peut suffire face à l'accroissement des menaces pesant sur les habitats de reproduction des libellules. La Liste rouge des libellules de France métropolitaine publiée en 2016 considère que 30 % des espèces sont actuellement « quasi-menacées », « menacées » ou déjà « éteintes » sur notre territoire national. De nombreuses et récentes évaluations régionales prévoient à court terme la disparition locale de plusieurs espèces de libellules... Les Plans nationaux d'actions (PNA) sont des outils stratégiques du Ministère en charge des questions de biodiversité. Ils visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des populations des espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. L'objectif global de cette phase est d'agir pour la sauvegarde des libellules et de leurs habitats à travers des mesures spécifiques visant à enrayer les causes directes de leur disparition (destructions de leurs habitats, drainage, assèchement, modification du régime hydraulique, atteintes à leur capacité de reproduction et/ou de dispersion, pollution...) en commençant par les problématiques touchant les espèces jugées comme les plus menacées. Ce plan requiert la mobilisation de tous, aussi bien des pouvoirs publics (services de l'État, ÉPIC, collectivités territoriales, EPCI) notamment ceux intervenant dans le nouveau cadre réglementaire des compétences territoriales de gestion des milieux aquatiques et périmètres d'inondation (GEMAPI) que les acteurs du monde rural (éleveurs, cultivateurs, forestiers...), les gestionnaires d'espaces et/ou de ressources naturelles, les exploitants de carrières, les propriétaires riverains, en les incitant à privilégier une gestion des milieux aquatiques et des zones humides appropriée à la conservation des espèces visées. Puis enfin, considérant en premier lieu le caractère « bioindicateur » des libellules, ce plan s'adresse également à tous les citoyens naturalistes désireux de contribuer à une meilleure collecte d'informations scientifiques et aux chercheurs s'intéressant à un suivi optimal des
		populations et à une évaluation plus fine des pratiques liées à la préservation des odonates et de leurs habitats : les zones humides.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

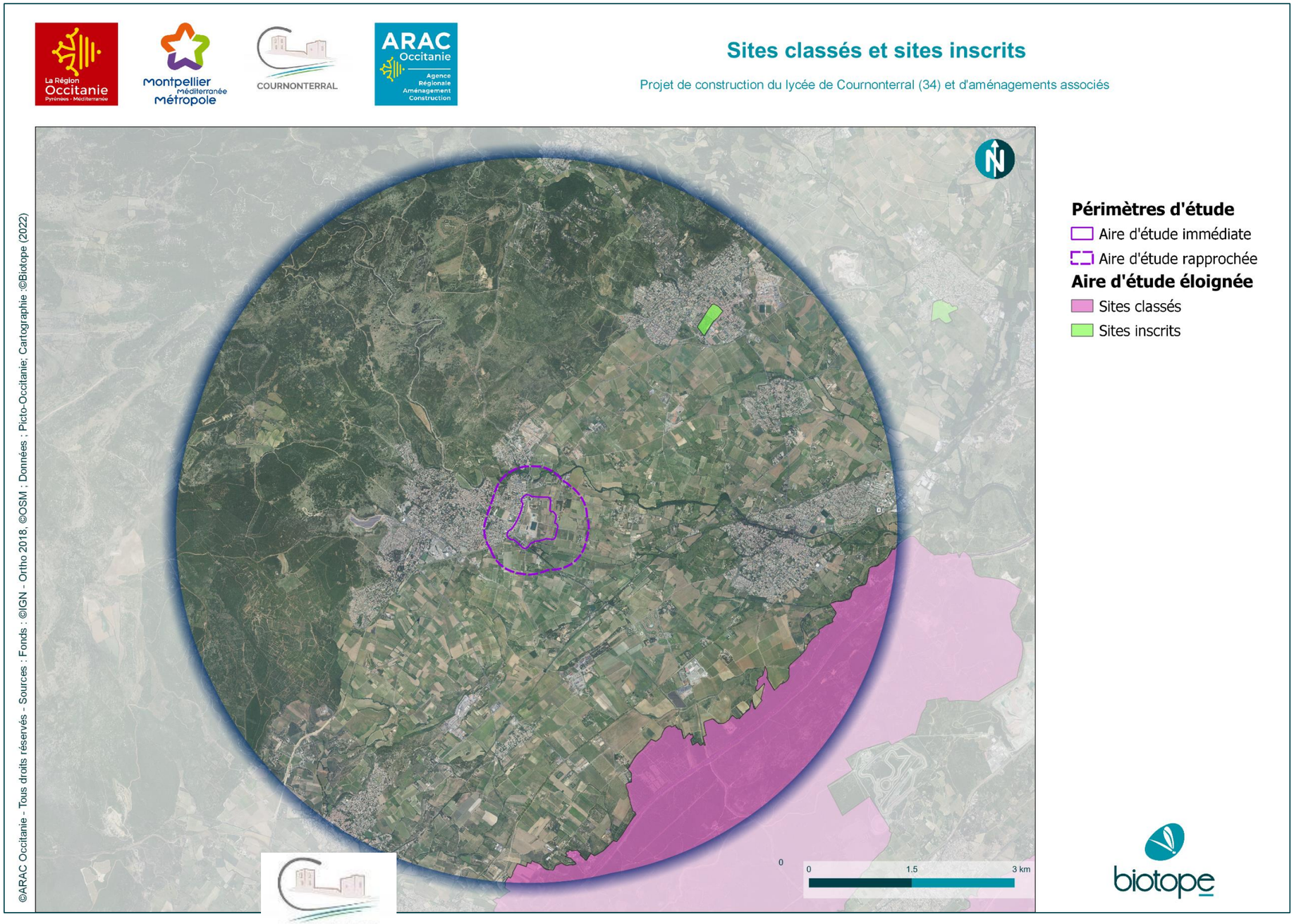


Figure 53 : Sites classés et inscrits au niveau de l'aire d'étude éloignée, Biotope 2021

2.2.5 Bilan des périmètres de protection réglementaire et contractuel

Tableau 9 : Récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection à proximité du site d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance vis-à-vis de l'aire d'étude	Espèces/habitats déterminants	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF de type 1	3424 - 3171 – Plaine du Mas de Paillas	650 m	Outarde canepetière	**Fort :** L'aire d'étude se situe très près de cette ZNIEFF au sein d'une mosaïque de milieux ouverts et agricoles. Elle présente des habitats favorables à l'Outarde canepetière qui pourrait s'y reproduire.
	3423 - 3165 – Gorges du Coulazou	2,5 km	Gesse des rochers, Centranthe de Lecoq, Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle de Bonelli, Psammodrome algire	**Faible :** Bien que les types d'habitats soient différents entre l'aire d'étude et la ZNIEFF, les espèces les plus mobiles pourraient fréquenter la zone d'étude (transit/alimentation).
	3424 - 3166 – Pelouses des Cresses	2,7 km	Gagée de Granatelli, Statice fausse-vipérine, Romulée ramifiée, Stipe chevelue, Proserpine, Coucou geai, Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Psammodrome d'Edwards, Lézard ocellé	**Faible :** Cette zone naturelle est localisée au sein d'un territoire agricole, à une certaine distance de l'aire d'étude. Bien que les habitats soient différents, les espèces les plus mobiles (oiseaux) pourraient transiter / fréquenter l'aire d'étude.
	3423 - 3162 – Causse d'Aumelas oriental	4,5 km	Luzerne à fleurs unilatérales, Cynocrambe, Gagée des prés, Érodium fétide, Pélobate cultripède, Hermite, Triton marbré, Grand-duc d'Europe, Busard cendré, Bruant ortolan, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Fauvette à lunettes, Magicienne dentelée, Lézard ocellé	**Faible :** Cette ZNIEFF est située à distance de l'aire d'étude et concerne des habitats différents (garrigues *vs* plaine agricole). De plus, elles sont séparées par l'urbanisation de Cournonterral. Toutefois, les espèces les plus mobiles (oiseaux) pourraient fréquenter l'aire d'étude en alimentation/transit, voire en reproduction (Pie-grièche à tête rousse, Bruant ortolan).
	3424 - 3032 Plaine viticole entre Poussan et Montbazin	4,7 km	Pie-grièche à poitrine rose, Rollier d'Europe, lézard ocellé	**Faible :** Cette ZNIEFF est située à distance de l'aire d'étude. Il existe toutefois une similarité entre les deux entités qui se trouvent au sein de la même plaine agricole. Les espèces d'oiseaux concernées pourraient fréquenter l'aire d'étude (transit / alimentation voire reproduction).
ZNIEFF de type 2	3424 - 0000 – Plaine de Fabrègues à Poussan	Inclu	Buplèvre glauque, Stipe chevelue, Gagée de Granatelli, Hippocrépide ciliée, Statice fausse-vipérine, Romulée ramifiée, Pélobate cultripède, Triton marbré, Proserpine, Bruant ortolan, Outarde canepetière, Pie-grièche à poitrine rose, Coucou geai, Rollier d'Europe, Huppe fasciée, Magicienne dentelée, Psammodrome d'Edwards, Lézard ocellé	**Fort :** L'aire d'étude est entièrement incluse dans cette ZNIEFF et présente des habitats favorables aux espèces citées, dont plusieurs en reproduction (Lézard ocellé, Rollier d'Europe, Outarde canepetière…).
	3423 - 0000 – Causses d'Aumelas et Montagne de La Moure	1,5 km	Adonis annuelle, Egilope à grosses arrêtes, Gaillet à trois cornes, Scille fausse-jacinthe, Aigle royal, Œdicnème criard, Circaète Jean-le-Blanc, Outarde canepetière, Rollier d'Europe, Grand-duc d'Europe, Pie-grièche à poitrine rose, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Fauvette à lunettes, Busard cendré, Agrion de Mercure, Magicienne dentelée, Lézard ocellé	**Fort :** Cette ZNIEFF est relativement proche de la zone d'étude. De nombreuses espèces citées pourraient fréquenter cette dernière, comme le Lézard ocellé, l'Œdicnème criard, l'Outarde canepetière ou encore la Pie-grièche à tête rousse (reproduction). Le Gaillet à trois cornes est également présent au sein des deux zones.
	3429-0000 - Montagne de la Gardiole	3,5 km	Ail petit moly, Anagyre fétide, Hélianthème à feuilles de Lédum, Nivéole d'été, Pélobate cultripède, Grenouille de Perez, Grand-duc d'Europe, Busard cendré,	**Faible :** Cette ZNIEFF est constituée d'habitats de garrigues non retrouvés au sein de la zone d'étude. De plus, la présence de l'A9 engendre une barrière écologique importante. Certaines espèces d'oiseaux et de chiroptères pourraient néanmoins fréquenter l'aire

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

			Rollier d'Europe, Vespère de Savi, Minioptère de Schreibers, Petit murin, Murin de Capaccini, Murin de Natterer, Pipistrelle de Kuhl, Grand rhinolophe, Libellule fauve, Cordulie à corps fin, Psammodrome d'Edwards, Lézard ocellé	d'étude, essentiellement en alimentation ou en transit.
Cours d'eau	Ruisseau du Coulazou	280 m	-	**Modéré :** Le Coulazou se situe à une faible distance au nord de l'aire d'étude mais la RD 185 limite le lien fonctionnel pour les espèces en augmentant le risque de mortalité. Le ruisseau est également connecté avec la zone d'étude via le Merdanson et son affluent (au sud de la commune). Il pourrait dans une moindre mesure recevoir des polluants en provenance du site d'étude, et des espèces comme les odonates pourraient y transiter.
	Ruisseau de Pisse-Saume	290 m	-	**Modéré :** Ce cours d'eau est situé à proximité de l'aire d'étude et y connecté par un réseau de fossés. Il est donc susceptible de recevoir d'éventuels polluants en provenance de l'aire d'étude et des amphibiens pourraient fréquenter les deux secteurs.
	Ruisseau du Font Sauret	200 m	-	**Modéré :** Ce ruisseau est situé à proximité de l'aire d'étude, et il existe un lien fonctionnel pour les espèces par le biais du cours d'eau passant au sud de celle-ci.
	Ruisseau du Pontel	1,2 km	-	**Faible :** Ce ruisseau est connecté avec la zone d'étude via le cours d'eau passant au sud de celle-ci. Toutefois, la distance limite le lien fonctionnel.
	Ruisseau de La Billière	1,2 km	-	**Négligeable :** Ce cours d'eau n'est pas connecté hydrographiquement avec la zone d'étude et, de par sa position, ne devrait pas recevoir de polluants en provenance de celle-ci.
Zones humides surfaciques	Ripisylve du Coulazou en aval du Pont de Beaulieu	270 m	-	**Modéré :** Ces zones humides sont situées à proximité de l'aire d'étude. La RD 185 limite toutefois le lien pour les espèces terrestres.
	Ripisylve du Coulazou au Pont de Beaulieu amont	470 m	-	
	Mare de la Terrasse	470 m	-	**Modéré :** Cette mare est relativement proche de l'aire d'étude. Seule la RD 114 limite le lien fonctionnel.
	Prairies du ruisseau de Las Fonts	3,1 km	-	**Faible :** Cette zone humide est située à distance de l'aire d'étude. Elle y est toutefois connectée par le Merdanson et pourrait recevoir des polluants en provenance de celle-ci.
PNA	PNA Pie-grièche à poitrine rose	Inclus	Pie-grièche à poitrine rose	**Très fort :** Les Pies-grièches à poitrine rose et à tête rousse habitent notamment les terrains ouverts parsemés de grands arbres ou de groupes d'arbres. Au vu des habitats présents au sein de l'aire d'étude, elles pourraient s'y reproduire.
	PNA Pie-grièche à tête rousse	Inclus	Pie-grièche à tête rousse	
	PNA Faucon crécerellette (domaine vital)	Inclus	Faucon crécerellette	**Fort :** Le Faucon crécerellette fréquente les zones sèches et chaudes avec de la végétation clairsemée comme les pâturages et les champs cultivés. L'aire d'étude présente un habitat de chasse propice à l'espèce.
	Lézard ocellé	Inclus	Lézard ocellé	**Très fort :** L'espèce fréquente des milieux secs et ouverts avec présence d'abris protecteurs. Elle a été observée en 2018 au sein de la zone d'étude qui présente des habitats favorables.
	PNA Outarde canepetière (domaine vital)	590 m	Outarde canepetière	**Fort :** Le périmètre de ce PNA est proche de la zone d'étude et celle-ci présente des habitats favorables à la reproduction de l'Outarde canepetière (milieux agricoles ouverts).
	PNA Pie-grièche méridionale	980 m	Pie-grièche méridionale	**Faible :** L'espèce fréquente des types d'habitats ouverts dotés d'arbres ou de buissons épineux dans lesquels elle peut dissimuler son nid. Les habitats sur l'aire d'étude ne lui sont pas favorables.
	PNA Odonates	1,6 km	Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin,	**Faible :**

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

			Gomphe de Graslin, Cordulie splendide	Compte-tenu de la distance entre l'aire d'étude et ce périmètre de protection, et de l'absence de milieu de reproduction (étendue d'eau) pour les odonates sur le site d'étude, les liens écologiques entre ces deux entités sont considérés comme faibles. Les espèces citées pourraient éventuellement y être observées en alimentation ou durant leur phase de maturation.
	PNA Chiroptères	5,7 km	Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Petit Murin, Vespère de Savi, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Oreillard gris, Murin de Capaccini, Murin de Daubenton, Murin de Natterer	**Faible :** 5,7 km représente une petite distance de parcours pour plusieurs espèces de chiroptères. Les haies, alignements d'arbres et ripisylves constituent des corridors de déplacement au sein de la plaine agricole. La plupart des espèces citées pourraient être relevées au sein de la zone d'étude en alimentation ou en transit, dans les friches arbustives, fourrés, allées forestières et secteurs arborés.
	PNA Aigle de Bonelli	900 m	Aigle de Bonelli	**Faible :** Le périmètre de ce PNA est proche de la zone d'étude, et l'Aigle de Bonelli pourrait y être relevé en transit ou en alimentation. Toutefois, ce dernier évite les lieux fréquentés par l'Homme, et la zone d'étude se trouve en périphérie urbaine, ce qui limite son attrait pour l'espèce.
	PNA Faucon crécerellette (dortoirs)	1,7 km	Faucon crécerellette	**Modéré :** Ce PNA est situé à proximité de la zone d'étude. Le Faucon crécerellette pourrait fréquenter la zone d'étude en alimentation/transit.
Sites Natura 2000	FR9112020 - Plaine de Fabrègues-Poussan (ZPS)	Inclus	Pie-grièche à poitrine rose, Bruant ortolan, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Outarde canepetière, Rollier d'Europe, Alouette lulu, Pipit rousseline	**Très fort :** Ce site Natura 2000 inclus l'aire d'étude et concerne des milieux similaires. Les espèces citées sont susceptibles de fréquenter le site d'étude, que ce soit en alimentation/transit (Circaète Jean-le-Blanc…) ou en reproduction (Outarde canepetière, Rollier d'Europe, Alouette lulu…) selon leurs exigences écologiques.
	FR9101393 - Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas (ZSC)	2,1 km	Agrion de Mercure, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Petit murin, Minioptère de Schreibers, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échancrées	**Modéré :** Bien que les deux zones correspondent peu en termes d'occupation des sols, les chauves-souris citées pourraient fréquenter la zone d'étude en alimentation/transit.
	FR9112037 - Garrigues de la Moure et d'Aumelas (ZPS)	2,6 km	Aigle botté, Balbuzard pêcheur, Faucon émerillon, Faucon d'Éléonore, Œdicnème criard, Rollier d'Europe, Outarde canepetière, Busard cendré, Bondrée apivore, Grand-duc d'Europe, Engoulevent d'Europe, Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc	**Modéré :** Ce site Natura 2000 se trouve à une distance modérée de l'aire d'étude. La plupart des espèces citées peuvent fréquenter les habitats présents sur cette dernière, en alimentation/transit, voire en hivernage (Faucon émerillon) ou en reproduction (Outarde canepetière, Rollier d'Europe).
	FR9101410 - Étangs palavasiens (ZSC)	8,2 km	Cistude d'Europe	**Faible :** Les deux sites Natura 2000 sont éloignés de l'aire d'étude, et correspondent à des habitats différents (systèmes lagunaires). Quelques espèces d'oiseaux pourraient toutefois être observées dans la zone d'étude en alimentation/transit (Cigogne blanche, Héron cendré…) ou en reproduction (Tadorne de Belon, Alouette lulu).
	FR9110042 - Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol (ZPS)	8,2 km	Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Blongios nain, Héron bihoreau, Héron cendré, Héron pourpré, Cigogne blanche, Flamant des Caraïbes, Tadorne de Belon, Canard chipeau, Nette rousse, Alouette lulu, Martin-pêcheur d'Europe, Engoulevent d'Europe, Aigrette garzette, Grande Aigrette	
APB	Creux de Miège	7,3 km	Lavatère maritime, Grenouille de Graf, Rainette méridionale, Grenouille de Perez, Triton palmé, Rollier d'Europe, Coucou geai, Huppe fasciée, Fauvette mélanocéphale, Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre vipérine	**Négligeable :** Les espèces faisant l'objet de cet APPB sont pour la majorité des amphibiens ou des reptiles (peu mobiles). Outre la distance, des écrans anthropiques (A9 en particulier) ne permettent pas d'échanges entre ce domaine et l'aire d'étude. Seules les espèces d'oiseaux pourraient être observées sur cette dernière.
Sites inscrits	Centre ancien (Pignan)	3,3 km	-	**Négligeable** : Ce site a été inscrit pour son caractère historique et pittoresque. Il correspond

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

				à des milieux anthropisés (habitat dense et parc urbain). Des espèces mobiles (oiseaux et chiroptères) et ubiquistes pourraient fréquenter les deux secteurs.
Sites classés	Massif de la Gardiole	3,2 km	-	**Faible :** Cette montagne calcaire entre Montpellier et Sète a été classée pour ses caractères naturels. Le site recoupe la ZNIEFF de type 2 « Montagne de la Gardiole ». Ainsi, certaines espèces d'oiseaux ou de chiroptères pourraient fréquenter la zone d'étude en alimentation/transit.
Réserves Naturelles Nationales / Régionales	RNN Estagnol	8,3 km	Nivéole d'été, Blongios nain, Cistude d'Europe, Rainette méridionale, Diane	**Négligeable** : Cette RNN est relativement distante et isolée de l'aire d'étude (A9, urbanisation). En outre, les espèces déterminantes sont inféodées aux zones humides et peu mobiles pour la plupart.
RAMSAR	Etangs palavasiens	7,3 km	Diotis blanc, Euphorbe péplis, Linaire grecque, Nivéole d'été, Anguille, Flamant rose, Sterne naine, Avocette élégante, Echasse blanche	**Négligeable** : De même que pour la RNN de l'Estagnol, ce site RAMSAR est éloigné de l'aire d'étude. Les espèces citées sont inféodées aux milieux littoraux et ne trouveront pas d'habitats favorables sur la zone d'étude.

2.3 Continuités et fonctionnalités écologiques

2.3.1 Echelle régionale

La mise en œuvre de la trame verte et bleue résulte des travaux du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une mesure destinée à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel. Ce réseau doit permettre aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets (reproduction, alimentation, migration, hivernage) et de se déplacer pour s'adapter aux modifications de leur environnement. Il contribue également au maintien d'échanges génétiques entre populations.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement décrit les objectifs et les modalités de mise en œuvre de la trame verte et bleue aux différentes échelles du territoire :

- Des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, élaborées par l'Etat en association avec le comité national "trames verte et bleue", ont été adoptées par décret n°201445 le 20 janvier 2014.
- À l'échelle régionale, un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est élaboré conjointement par l'État et la Région, en association avec un comité régional « trame verte et bleue » dont la composition est fixée par décret.
- À l'échelle locale, les documents d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de planification et projets des collectivités territoriales doivent prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Écologique.

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est élaboré en prenant en compte les « orientations nationales pour la préservation et la restauration des continuités écologiques ».

La trame verte et bleue est constituée de réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des corridors. Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche, où les espèces peuvent accomplir tout ou partie de leur cycle de vie, qui abritent des noyaux de population d'espèces sauvages ou sont susceptibles d'en accueillir de nouvelles. Les corridors écologiques sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité.

Les éléments d'analyse du fonctionnement écologique régional utilisés dans ce rapport sont issus du schéma régional de cohérence écologique (SRCE), « éléments constitutifs de la trame verte et bleue régionale ». Le schéma régional de cohérence écologique Languedoc-Roussillon a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région. Le schéma régional de cohérence écologique de la nouvelle région Occitanie n'a pas été adopté.

La carte ci-après présente les sous-trames identifiées dans l'aire d'étude éloignée.

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 10 : Position de l'aire d'étude rapprochée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Position de l'aire d'étude rapprochée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale	
Sous-trame concernée	Position vis-à-vis des aires d'étude
Réservoirs de biodiversité	
Les réservoirs de la TVB du SRCE Languedoc-Roussillon ne sont pas distingués par sous-trame. Deux grands ensembles de milieux naturels sont classés en réservoirs de biodiversité sur l'aire d'étude rapprochée et ses abords. Ces réservoirs sont principalement constitués : <u>De milieux cultivés et ouverts :</u> - Le réservoir correspondant au site Natura 2000 « ZPS Plaine de Fabrègues-Poussan ». Ce dernier intercepte la partie est de l'aire d'étude immédiate. <u>De milieux boisés, ouverts et semi-ouverts :</u> - Le réservoir correspondant au site Natura 2000 « ZSC Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas », situé à 2,5 km au nord-nord-ouest de l'aire d'étude immédiate. <u>Et localement de milieux humides.</u>	
Corridors écologiques	
Sous-trame forêt	Un corridor forestier est identifié au niveau de la partie est de l'aire d'étude immédiate. Il relie le réservoir de la Plaine de Fabrègues-Poussan et celui la Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

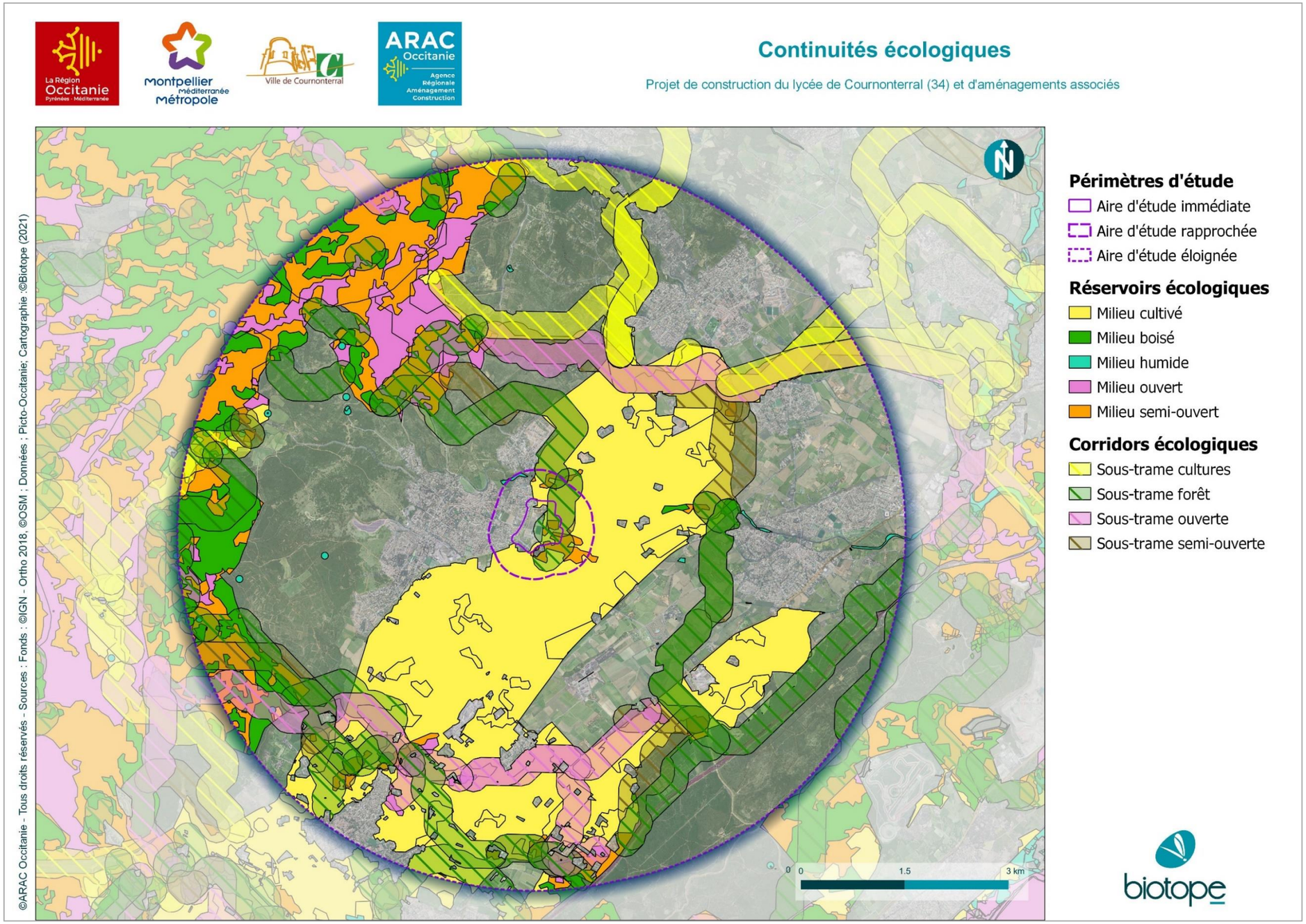


Figure 54 : Composantes de la trame verte et bleue régionale sur l'aire d'étude éloigné, Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

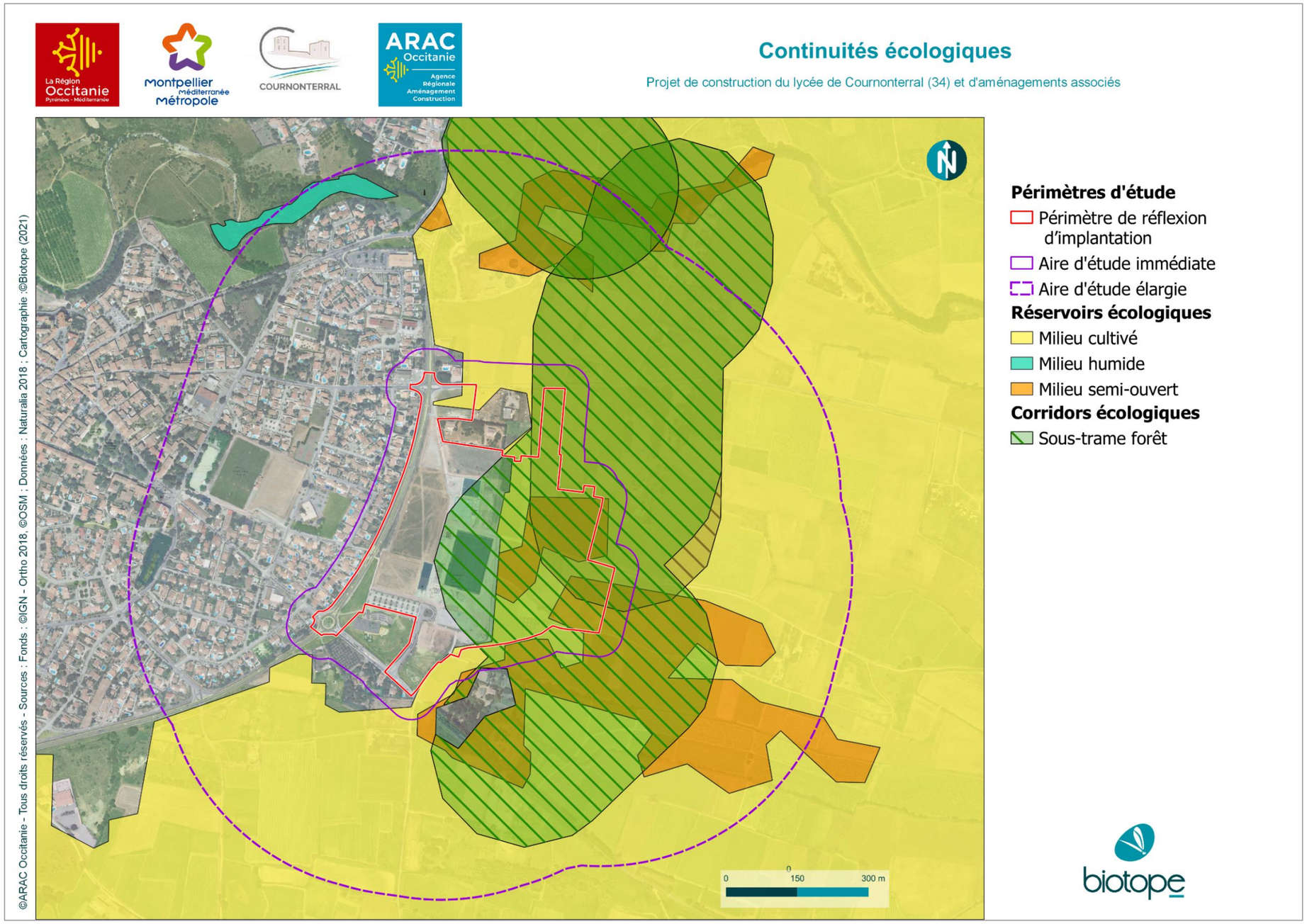


Figure 55 : Composantes de la trame verte et bleue régionale sur l'aire d'étude rapprochée, Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

2.3.2 Echelle métropolitaine

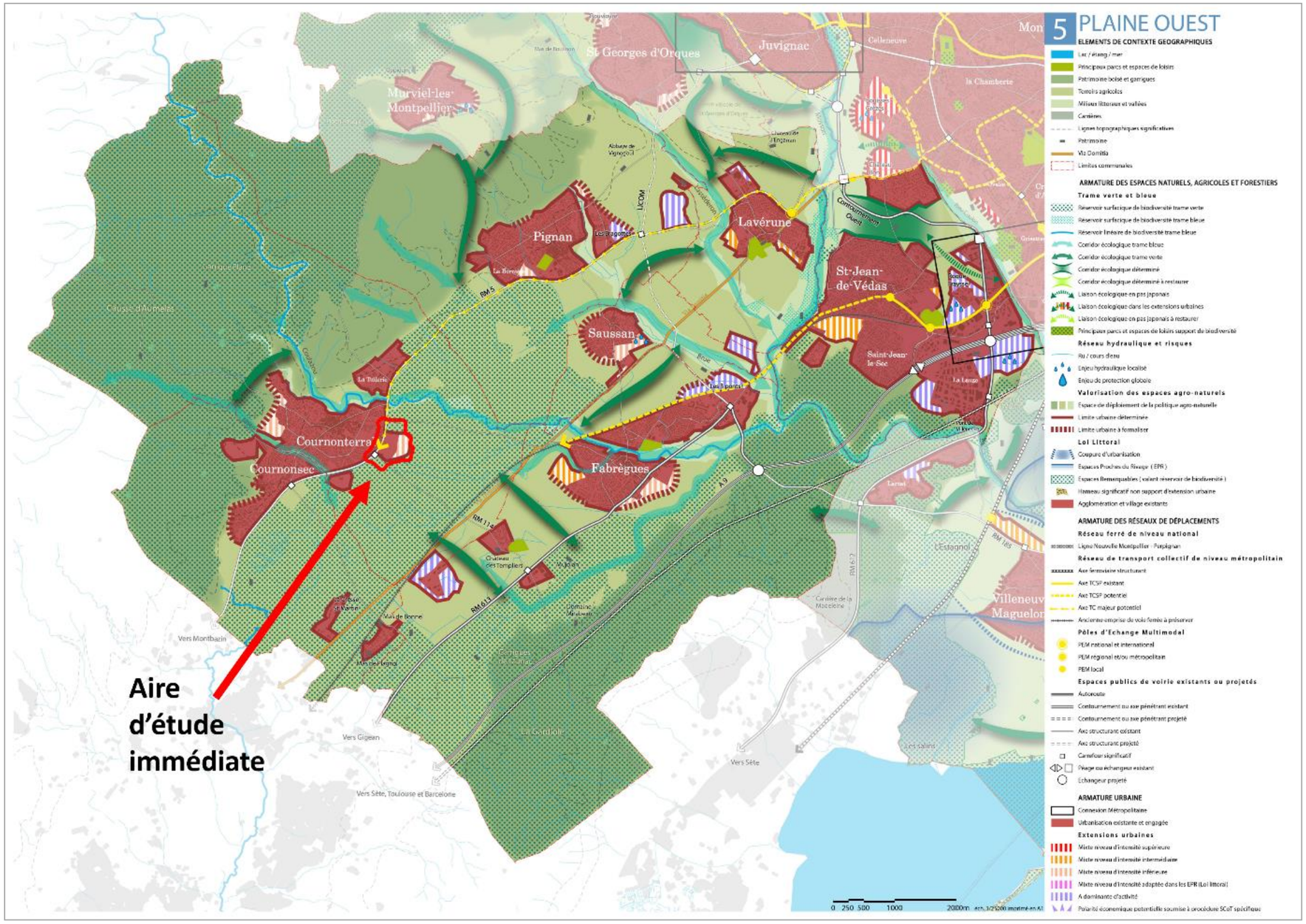


Figure 56 : Trame verte et bleue de la plaine de l'Ouest de la Métropole 3M (Source : SCoT 3M)

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

D'après le SCoT, la continuité écologique de la plaine de l'ouest de la métropole se construit sur trois entités paysagères et naturelles. La Montagne de la Moure, La Plaine de Fabrègues à Poussan et au Massif de la Gardiole.

Au nord-ouest, la garrigue d'Aumelas et la Montagne de la Moure constitue un premier réservoir écologique de garrigues et de forêts en partie pâturées. Les garrigues montpelliéraines, représentées par le causse d'Aumelas, la montagne de la Moure et les garrigues de Castries Beaulieu, constituent un vaste ensemble fonctionnel de milieux thermophiles auquel une grande diversité d'espèces est associée.

Les garrigues sont vitales à de nombreuses espèces d'oiseaux (telles que l'aigle de Bonelli, le vautour percnoptère, le vautour fauve, le vautour moine, la fauvette pitchou, le pipit rousseline, les pies-grièches, le bruant ortolan ou l'alouette lulu) ou de chauves-souris (minioptère de Schreiber, petit murin, murin de Capaccini...).

Ces garrigues sont également nécessaires à une grande diversité d'insectes à tendance thermophile (magicienne dentelée, diane, semi-apollon, proserpine...) et de reptiles (psammodrome algire, psammodrome d'Edwards, lézard ocellé, couleuvre à échelon, couleuvre d'esculape, seps strié...).

Ce réservoir de biodiversité accueille plus de 25 espèces d'intérêt communautaire et au moins 7 habitats naturels d'intérêt communautaire.

Au sud-Est, le massif de la Gardiole. Constitué de forêts de chênes verts, de chênes pubescents, de pins et de garrigues, le massif de la Gardiole offre des habitats naturels très diversifiés, associés à de nombreuses falaises, grottes et escarpements favorables à la faune sauvage. Les milieux et espèces rencontrés sont très similaires à ceux rencontrés dans les causses d'Aumelas.

Ainsi, ce massif abrite à la fois une grande diversité d'oiseaux (rapaces rupestres et oiseaux forestiers et de milieux ouverts), de chiroptères, d'insectes, de reptiles et de mammifères.

Le versant sud de la Gardiole, ponctuellement très escarpé, avec une ligne de crête régulière, plonge dans les étangs de Vic et de Thau. Ses piémonts en pentes douces sont cultivés de vignes et les lisères sont boisées. Le versant nord s'insère largement dans la plaine agricole de Fabrègues par des boisements de chênes verts et des garrigues assez denses.

Ce massif calcaire joue un rôle important dans la conservation d'espèces associées aux milieux rupestres (rapaces, chiroptères...), mais également celle d'espèces de milieux ouverts et secs (psammodrome, lézard ocellé, diane...).

Entre ces deux massifs, se trouve la plaine de Fabrègues-Poussan. Cette plaine de Fabrègues-Poussan représente un réservoir de biodiversité très important, dans le sens où elle constitue une mosaïque de milieux et d'habitats dont certaines espèces dépendent fortement. Cette mosaïque agricole est composée de vignes, grandes cultures, friches arborées ou herbacées, pelouses, landes, fourrés, pâtures, boisements, vergers et oliveraies.

Bien que constituée principalement de vignes et grandes cultures entre Cournonterral et Fabrègues, de nombreux patchs de pelouses, friches et fourrés sont observés, notamment sur la commune de Pignan où un noyau de population d'outardes canepetières est recensé.

Cette plaine accueille également quelques rares pies grièches à poitrine rose et aigles de Bonelli ; ce dernier est accueilli sur le territoire de la Métropole en zone de chasse. Elle joue un rôle primordial dans la conservation de ces espèces. Les espèces associées à ce réservoir de biodiversité sont principalement des oiseaux, mais également des insectes et des reptiles, qui trouvent en cette mosaïque agricole à la fois un site de nourriture, de refuge et de reproduction. 16 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaires sont recensées dans ce réservoir de biodiversité.

Située entre le causse d'Aumelas et le massif de la Gardiole qui présentent une grande similitude dans leurs typologies d'habitats et d'espèces qu'ils abritent, la plaine de Fabrègues-Poussan fait la transition entre ces deux entités naturelles. Cette plaine agricole joue ainsi, au-delà de son rôle de réservoir de biodiversité, un rôle de corridor et continuum des espèces thermophiles associées aux milieux ouverts et aux matorrals de la Gardiole et d'Aumelas.

Les garrigues d'Aumelas sont reliées à la plaine par plusieurs corridors boisés notamment entre les bourgs de Cournonterral, Pignan, et Murviel-lès-Montpellier.

De l'autre côté, des espaces naturels entre le bourg de Fabrègues et les différents Mas au sud-ouest de Fabrègues, constituent des corridors écologiques de trame verte.

Néanmoins, les corridors sont limités entre la plaine et les garrigues d'Aumelas par la RM5 et par l'A9 entre la plaine et le massif de la Gardiole.

Concernant les milieux aquatiques, la vallée du Coulazou constitue un réservoir bleu. La vallée du Coulazou, représente un élément linéaire relativement peu boisé, qui permet néanmoins de structurer le réseau écologique en plaine agricole de Fabrègues et de jouer un rôle de corridor important entre les garrigues d'Aumelas et le massif de la Gardiole. Ses nombreux affluents permettent également d'améliorer la fonctionnalité au sein du réservoir de biodiversité que représente la plaine de Fabrègues. Celle-ci constitue en effet une matrice de déplacement au sein de laquelle de nombreux éléments naturels permettent aux espèces de différentes sous-trames de circuler (parcelles en friches, prairies, vergers, pelouses...).

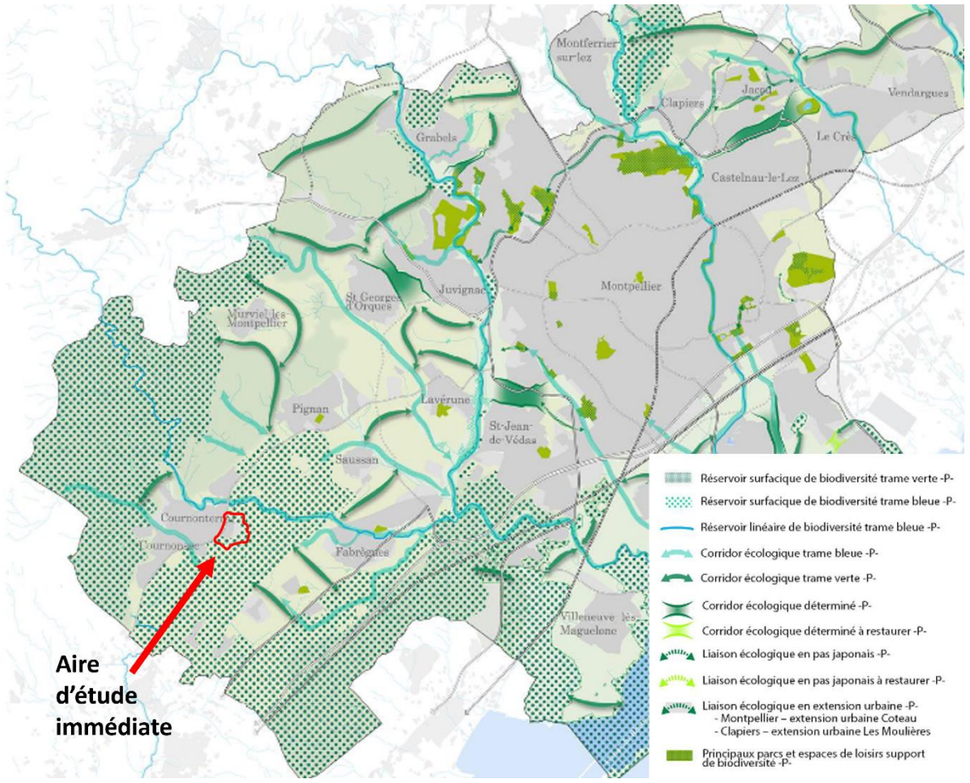


Figure 57 : Corridors et Réservoirs écologiques de la Métropole 3M (source : SCoT 3M)

La zone prévue pour l'opération se situe dans la plaine de Fabrègues à Poussan et prend place sur des milieux ouverts et des surfaces rudéralisés, agricoles, vignes et friches. D'après le SCoT, le périmètre sur lequel le projet s'installe, s'inscrit dans un espace à moitié considéré comme une agglomération et village existant et à moitié comme une extension urbaine de niveau d'intensité. Géographiquement, elle correspond à une excroissance du bourg de Cournonterral de l'autre côté de la RM5. A l'ouest du projet, se trouve la RM5 et le bourg de Cournonterral fortement urbanisé. Sur les autres côtés du projet, se trouve le réservoir écologique de la plaine de Fabrègues à Poussan. Le projet se situe à 400m au sud du Coulazou, la principale trame bleue reliant les 3 réservoirs.

2.4 Expertises écologiques

Les expertises écologiques ont été menée à l'échelle de l'aire d'étude élargie. Le périmètre de cette aire d'étude a été adapté afin de prendre en compte le contexte écologique local. En effet, le site d'étude s'inscrit dans la continuité de la plaine de Fabrègues-Poussan. Ainsi, la zone tampon s'étend majoritairement sur l'est du périmètre de réflexion d'implantation du projet (250 mètres). Elle est moindre à l'ouest et au sud du fait de la présence de la frange urbaine de Cournonterral et de la route départementale RD114, qui constituent une rupture.

2.4.1 Habitats et flore

Habitats naturels

Situé à l'est de l'agglomération de Cournonterral, le site d'étude reposant sur un sous-sol essentiellement constitué de blocs, galets et graviers de calcaires siliceux, est principalement soumis à des activités agricoles. Ainsi, l'ensemble des habitats naturels et semi-naturels représentés présentent une flore plutôt adaptée aux conditions plutôt basiques du milieu et se retrouvent dans différents stades relatifs à ces pratiques.

Ce sont principalement des vignes et cultures à annuelles qui représentent l'essentiel des surfaces occupées au sein de l'aire d'étude. Leur diversité de messicoles représentées au sein de ces dernières laisse alors supposer qu'il s'agit de cultures peu intensives voire extensives avec une faible utilisation d'herbicides. Le reste des habitats correspondant plutôt à des friches post-culturales laissées en jachère. De manière générale, ces friches sont en effet des milieux de transition, liées à un arrêt ou à une suspension provisoire des activités agricoles. Le cortège floristique dépend du type d'exploitation précédant l'abandon et des milieux environnants. Sur le site d'étude, **ces habitats culturaux et post-culturaux** présentent un **faible enjeu local de conservation** malgré une certaine richesse en espèces relativement banales (sauf l'Alpiste à épis courts, espèce relativement rare).

L'ouest de l'aire d'étude est en partie façonnés par des activités anthropiques. Les habitats naturels en présence sont donc plus ou moins artificialisés (pistes/routes/bâtis, zones rudérales et parcs/jardins). Ces zones rudérales présentent un enjeu local de conservation négligeable au même titre que les surfaces imperméabilisées au sein de l'aire d'étude.

Figure 58 : Photographies des habitats présents : 1 : Cultures annuelles, 2 : Vignobles, 3 : Oliveraies : 4 : Friches culturales et jachères, 5 : Haies, 6 : Zones rudérales (Photos prises sur site, Naturalia 2018)

Tableau 11 : Habitats naturels représentés au niveau du périmètre d'expertise

Intitulé de l'habitat	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Intitulé Natura 2000	Dét. ZNIEFF	Zone humide	Surface dans l'aire d'étude élargie	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
Alignements d'arbres	84.1	FA	-	Non		0,31 ha	Faible	Faible
Bassins plantés en luzerne	89.23 X 82.3	J5.31 x I1.3	-	Non		0,28 ha	Faible	Faible
Bosquets	84.3	G5.2	-	Non		0,008 ha	Faible	Faible
Cours d'eau avec typhaies	24.1 X 53.13	C2.5 x D5.13	-	Non		0,036 ha	Faible	Faible
Cultures annuelles	82.11	I1.1	-	Non		7,35 ha	Faible	Faible
Fossés et petits canaux	89.22	J5.4	-	Non		0,23 ha	Faible	Faible
Fourrés décidus subméditerranéens	31.891	F3.221	-	Non		0,11 ha	Faible	Faible
Fourrés mixtes	31.8	F3.1	-	Non		0,28 ha	Faible	Faible
Friches arborées pâturées	87.1	I1.53	--	Non		1,14 ha	Faible	Faible
Friches post-culturales et jachères	87.1	I1.52	-	Non		19,15 ha	Faible	Faible / Modéré en cas de présence d'espèces patrimoniales
Haies	84.2	FA.4	-	Non		0,66 ha	Faible	Faible
Oliveraies	83.11	G2.91	-	Non		0,71 ha	Faible	Faible
Parcs et jardins	85	E2.6		Non		3,47 ha	Faible	Faible
Pelouses à Brachypode de Phénicie	34.36	E1.2A	-	Non		0,21 ha	Faible	Faible
Peuplements de Canne de Provence	53.62	C3.32	-	Non		0,15 ha	Faible	Faible
Pistes, routes, bâtis	86	J1	-	Non		12,89 ha	Négligeable	Négligeable
Plantations de Pins d'Alep	83.3112	G3.F12	-	Non		0,84 ha	Faible	Faible
Ruisseau temporaire et frênaie	24.16 X 44.63	C2.5 x G1.33	-	Non		0,54 ha	Modéré	Modéré
Vignobles	83.21	FB.4	-	Non		15,42 ha	Faible	Faible
Zones rudérales	87.2	E5.12	-	Non		4 ha	Négligeable	Négligeable

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Flore

Analyse de la bibliographie

L'analyse de la bibliographie a été réalisée en fonction des habitats représentés et sur les espèces connues sur la commune de Cournonterral (34) et les communes limitrophes (base de données SILENE du Conservatoire Botanique Méditerranéen). L'ensemble des espèces pressenties ci-après sont patrimoniales et bénéficient donc soit d'un statut de protection national ou régional, et/ou sont mentionnées dans la liste rouge des espèces végétales en France ou la liste des espèces déterminantes ZNIEFF du Languedoc-Roussillon.

Parmi les espèces patrimoniales recensées sur Cournonterral et les communes limitrophes, 3 sont susceptibles d'être présente sur la zone d'étude : l'Anémone couronnée (*Anemone coronaria*), qui est une espèce protégée, l'Aristoloche à nervures peu nombreuses (*Aristolochia paucinervis*) et la Bufonie paniculée (*Bufonia paniculata*), toutes deux des espèces patrimoniales.

Description de la flore patrimoniale présente sur le site d'étude

Lors des expertises réalisées en avril et juin 2018, aucune espèce bénéficiant d'un statut de protection réglementaire n'a été observée au sein de l'aire d'étude. En revanche, l'expertise de terrain réalisée en mars 2021, a permis d'observer **deux pieds d'Anémone couronnée** (*Anemone coronaria*) : un au nord du site au niveau d'une friche et un autre au sud au niveau d'un parc anthropisé.

Deux espèces patrimoniales ne bénéficiant pas de statut de protection, ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de 2018 :

- L'alpiste à épis courts (*Phalaris brachystachys*), espèce relativement peu répandue en France métropolitaine, elle est considérée comme vulnérable en France, justifiant son enjeu local de conservation fort. Une dizaine d'individus ont été observés sur le site ;
- Le Gaillet à trois cornes (*Galium tricornutum*) présente quant à lui un enjeu faible, car il est très bien représenté en région méditerranéenne et se retrouve souvent au sein des parcelles agricoles bénéficiant de pratiques peu intensives. 500 à 1000 individus ont été observés sur le site.

Par ailleurs, l'expertise de terrain réalisée en mars 2021, a permis d'observer **deux stations de Cnicaut béni** (*Centaurea benedicta*) : une dans un champ au nord de la RD185 (environ 10 individus) et une autre en bordure sud de cette route (4 individus).

Cnicaut béni et Anémone couronnée, photo prise sur site (Biotope 2021)

Tableau 12 : Espèces patrimoniales floristiques représentées sur le site d'étude

Taxon	Statut de protection	Liste rouge France	ZNIEFF LR	Quantité	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
Anemone coronaria Anémone couronnée	PN	-	ZNIEFF déterminante sous condition	2 individus	Modéré	Modéré
Galium tricornutum Gaillet à trois cornes	-	-	ZNIEFF remarquable	500 à 1000 individus	Faible	Faible
Phalaris brachystachys Alpiste à épis courts	-	VU	ZNIEFF déterminante stricte	Une dizaine d'individus	Fort	Fort
Centaurea benedicta Cnicaut béni	-	LC	ZNIEFF déterminante sous condition	Environ 15 individus	Modéré	Modéré

Description de la flore envahissante présente sur le site d'étude

Le site est marqué par une pression anthropique notamment en raison des pratiques agricoles et des aménagements présents. En ce sens, les habitats qui y sont représentés sont souvent assez dégradés et offrent alors des conditions favorables à l'installation de quelques espèces invasives. Sur le site, seulement trois espèces invasives ont été observées ; probablement en raison des activités agricoles qui ne laissent que peu de temps à cette flore invasive de se mettre en place ; hormis au niveau des terrains mis en jachères et les bords de routes qui sont alors moins profondément perturbés de manière régulière.

La catégorie des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE), reposant sur l'analyse du risque (Invmed, 2018) encouru par l'environnement lors d'introduction d'espèces exotiques en région Languedoc-Roussillon, est précisée ci-après.

Tableau 13 : Liste des espèces végétales envahissantes représentées au sein de l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie
Barbon andropogon	Bothriochloa barbinodis	Majeure*
Sorgho d'Alep	Sorghum halepense	Modérée**
Herbe de la Pampa	Cortaderia selloana	Majeure

*Définitions adaptées d'INVMED, 2018 : *Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50 % ; ** Espèce végétales exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%*

Les habitats naturels représentés sur le site d'étude sont régulièrement soumis aux pratiques agricoles et autres activités anthropiques. Il en résulte ainsi des milieux parfois dégradés et perturbés, ce qui les rend relativement sensibles à l'installation d'espèces invasives. En revanche, les parcelles en friche présentent un enjeu assez notable compte tenu de leur richesse spécifique et de la présence d'espèces patrimoniales.

Trois espèces patrimoniales ne bénéficiant pas de statut de protection, ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de 2018 et de 2021 : l'alpiste à épis courts (*Phalaris brachystachys*), le Gaillet à trois cornes (*Galium tricornutum*) et le Cnicaut béni (*Centaurea benedicta).* Par ailleurs, une espèce bénéficiant d'un statut de protection réglementaire a été observer en 2021. Il s'agit de l'Anémone couronnée (*Anemone coronaria*). Deux individus ont été observés : un au nord du site au niveau d'une friche et un autre au sud au niveau d'un parc anthropisé.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

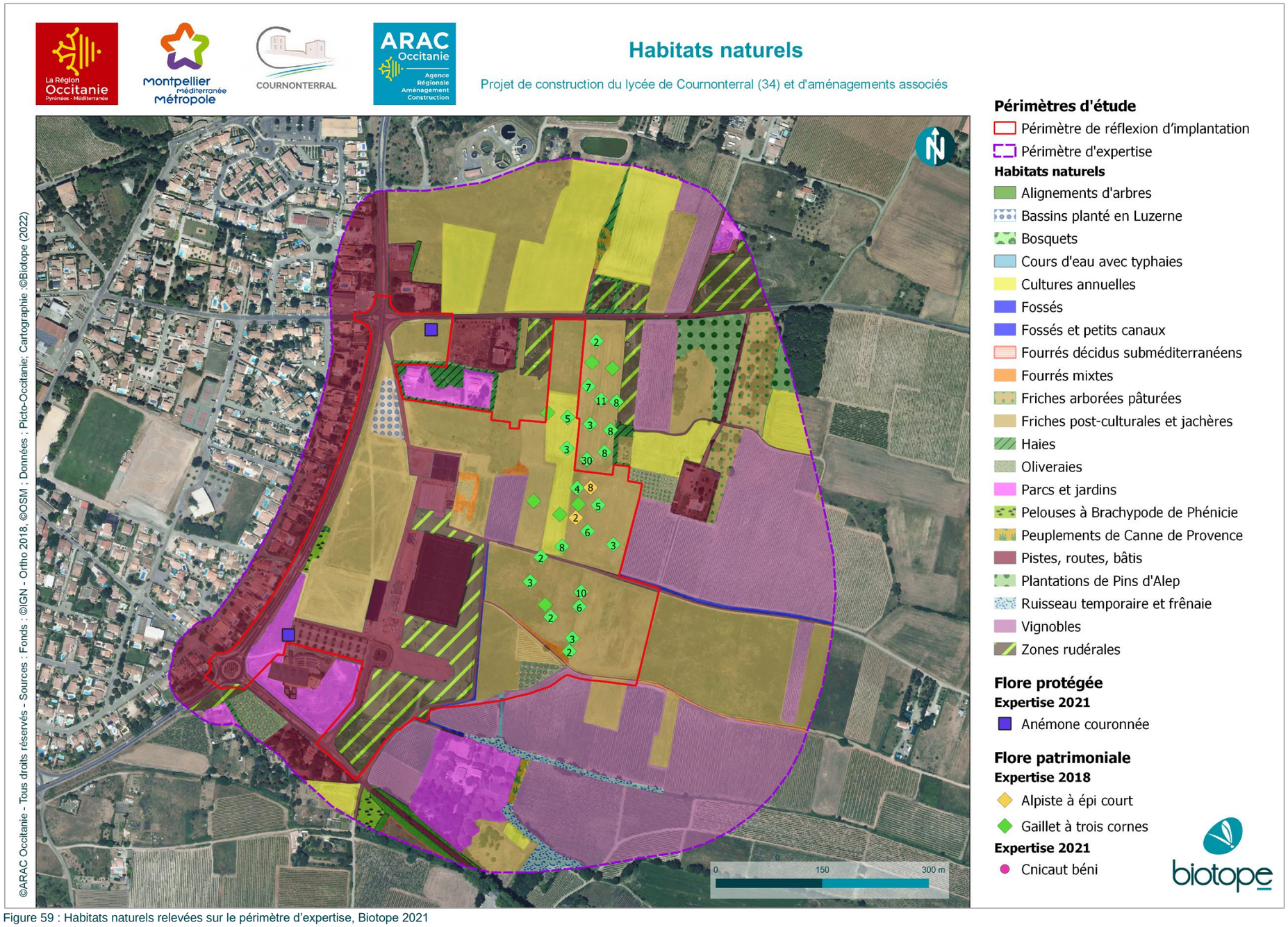


Figure 59 : Habitats naturels relevées sur le périmètre d'expertise, Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

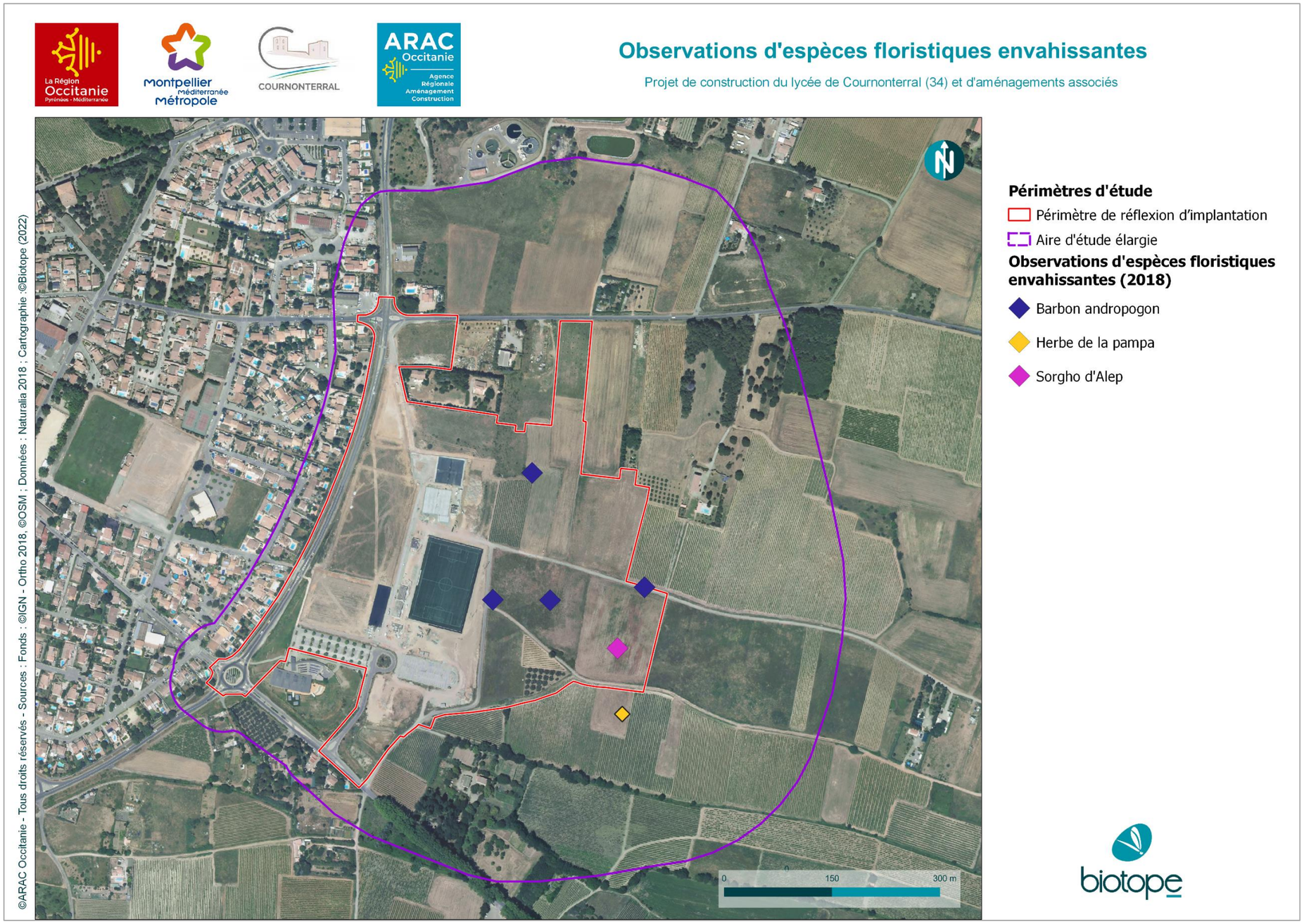


Figure 60 : Observations d'espèces floristiques envahissantes, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Zones humides

Les zones humides correspondent, selon la définition de la loi sur l'eau (J.O. 4/01/92) : « aux terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

D'après l'inventaire sur les zones humides l'Hérault (source DREAL), **aucune zone humide** ne se retrouve au sein de l'aire d'étude. Néanmoins, cet inventaire régional des zones humides reste peu précis et n'est pas exhaustif. Réalisé à grande échelle il omet souvent des spécificités locales. Deux zones humides sont à noter à proximité ; la première au nord correspondant au ruisseau du Coulazou ; la seconde au sud, correspondant en partie au ruisseau de Font Sauret.

Des inventaires complémentaires au sein du site d'étude ont donc été réalisés afin de rechercher d'éventuelles zones humides, d'après les **critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008**, précisant les critères de définition et de délimitation des habitats humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Ces expertises ont été réalisées en 2018 par Naturalia.

Ces critères sont dits « alternatifs » au regard de la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité […] qui redéfinit la définition des zones humides (article L. 211-1, §I/1°, du code de l'environnement) : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; **ou dont** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». C'est-à-dire que l'un de ces critères peut être retenu comme seul descripteur d'une zone humide.

Dans un premier temps, les investigations se sont donc concentrées sur la recherche d'habitats humides et d'espèces végétales hygrophiles. Ces premiers résultats permettent d'avoir un premier aperçu de la présence de zones humides au sein de l'aire d'étude. La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- « H. » pour humides,
- « *pro parte* / p. » pour potentiellement ou partiellement humides

Tableau 14 : Habitats caractéristiques ou potentiellement caractéristiques de zones humides présents dans l'aire d'étude élargie

Intitulé de l'habitat	Typologie CORINE Biotopes	Zone humide	Surface dans l'aire d'étude élargie
Alignements d'arbres	84.1	p.	0,31 ha
Bosquets	84.3	p.	0,008 ha
Cours d'eau avec typhaies	24.1 X 53.13	H.	0,036 ha
Cultures annuelles	82.11	p.	6,08 ha
Fourrés mixtes	31.8	p.	0,28 ha
Friches arborées pâturées	87.1	p.	1,14 ha
Friches post-culturales et jachères	87.1	p.	20,42 ha
Ruisseau temporaire et frênaie	24.16 X 44.63	H.	0,54 ha
Zones rudérales	87.2	p.	4 ha

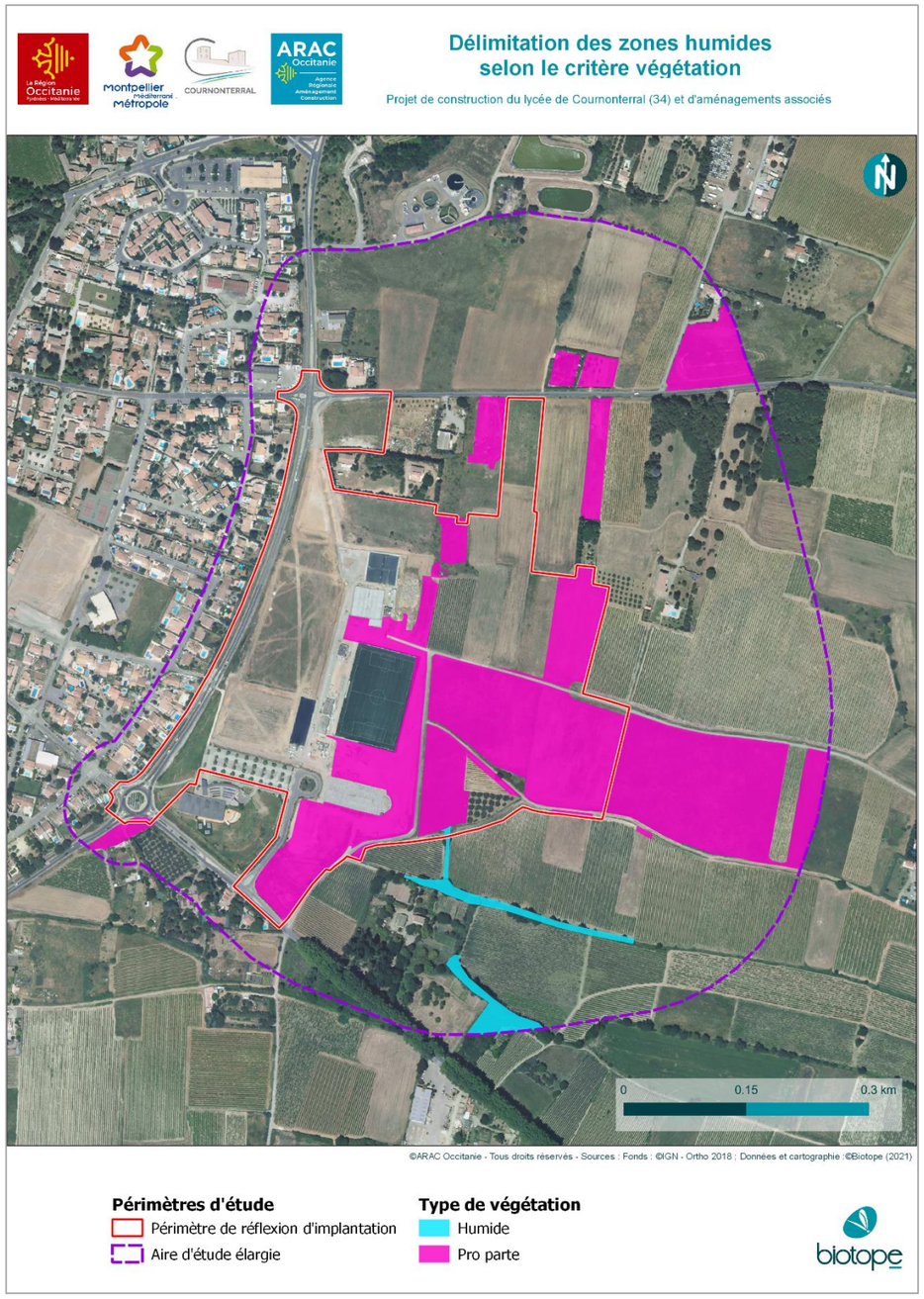


Figure 61 : Délimitation des zones humides sur les critères habitats et flore, Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

D'après l'inventaire sur les zones humides l'Hérault (source DREAL), aucune zone humide ne se retrouve au sein de l'aire d'étude. Néanmoins, cet inventaire régional des zones humides reste peu précis et n'est pas exhaustif. Réalisé à grande échelle il omet souvent des spécificités locales. On retrouve toutefois deux zones humides à proximité ; la première au nord correspondant au ruisseau du Coulazou ; la seconde au sud, correspondant à la Mare de la Terrasse.

Des sondages pédologiques ont ensuite été réalisés en complément afin de rechercher d'éventuelles zones humides par l'observation de traces d'hydromorphie dans les sols ; notamment au niveau des habitats ne présentant pas de végétation relative aux conditions du milieu comme les terrains régulièrement ou récemment perturbés (friches, cultures et fossés, etc.).

Ainsi, suite aux investigations pédologiques, deux secteurs ont révélé la présence de traces d'hydromorphies dans les premiers 50 cm du sol et s'intensifiant en profondeur. Il s'agit d'un petit fossé longeant le chemin de la Carrierasse et d'une petite parcelle au sud de l'aire d'étude.

Suites aux investigations pédologiques, des traces d'hydromorphies ont été retrouvées dans les 50 premiers centimètres du sol dans deux secteurs de la zone d'étude. Ils confirment la présence de zones humides appuyées par l'expression d'une végétation hygrophile ponctuelle à *Scirpoides holoschoenus* essentiellement.

Ainsi, le site d'implantation du projet et ses proches abords présentent 0,20 ha de zones humides.

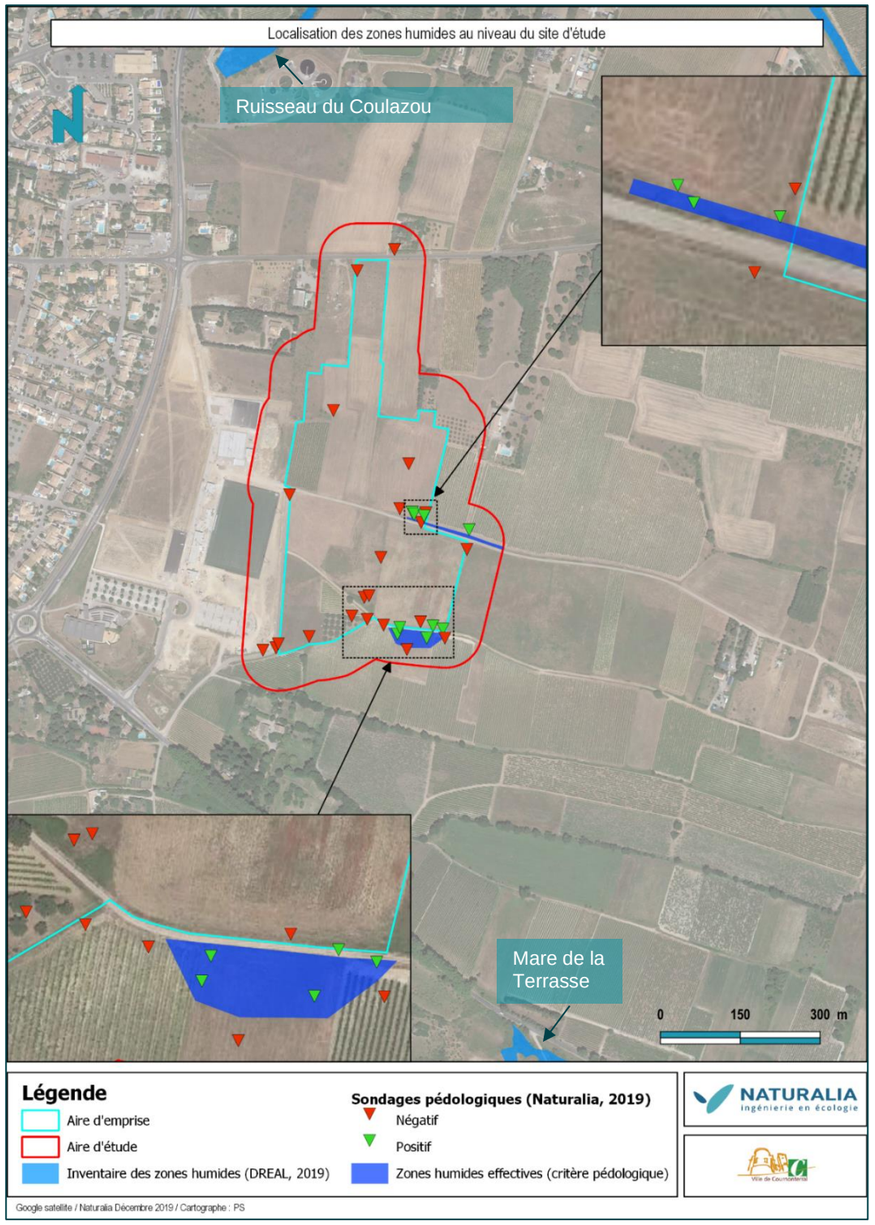


Figure 62 : Cartographie des zones humides pressenties et avérées au niveau de l'aire d'étude, Naturalia 2019

2.4.2 Insectes

Analyse de la bibliographie

Les données des bases spécialisées comme l'Atlas des libellules et papillons de jour du Languedoc-Roussillon ont été complétées par l'obtention de données de base généralistes (INPN, Observado…). Les données à l'échelle de la commune concernée par le projet ont été prises en compte et la potentialité de présence sur la zone d'étude des espèces listées est également évaluée dans le tableau suivant.

Le tableau ci-dessous présente des espèces mentionnées sur les communes de Cournonterral et leur potentialité de présence sur le site.

Tableau 15 : Liste des espèces patrimoniales d'insectes mentionnées sur les communes concernées

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Potentialité de présence
Aeshna affinis	Aeschne affine	-	Non
Calopteryx haemorrhoidalis	Caloptéryx hémorroïdal	-	Non
Coenagrion scitulum	Agrion mignon	-	Non
Zygaena rhadamanthus	Zygène cendrée	PN	Non
Ischnura pumilio	Agrion nain	-	Non
Lestes barbarus	Leste sauvage	-	Non
Cerambyx cerdo	Grand capricorne	PN	Faible (au niveau des zones boisées âgées, arbres morts)
Chazara briseis	Hermite	-	Non
Sympetrum meridionale	Sympétrum méridional	-	Non
Zerynthia polyxena	Diane	PN	Oui (plante hôte du genre Aristoloche, zones humides, bords de rivière et torrent)
Zerynthia rumina	Proserpine	PN	Non
Saga pedo	Magicienne dentelée	PN	Non
Arcyptera brevipennis vicheti	Arcyptère languedocienne	-	Non
Decticus verrucivorus monspelliensis	Dectique de Montpellier	-	Non

PN : Protection nationale / - : Néant

Généralités sur les peuplements et habitats d'espèces

L'essentiel de la zone d'étude est occupé par les cultures et les friches plus ou moins rudérales. Ces habitats de faible diversité végétale n'abritent par conséquent qu'une faible diversité d'espèces d'arthropodes. On y retrouve des espèces communes et ubiquistes du pourtour méditerranéen. On peut citer entre autres l'Echiquier ibérique (*Melanargia lachesis)*, le Marbré de vert (*Pontia daplidice)* ou le Téléphore fauve (*Rhagonycha fulva)*. Les orthoptères communs sont également bien représentés comme le Dectique à front blanc (*Decticus albifrons)*, le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*) ou la Decticelle à serpe (*Platycleis falx laticauda*). Cette dernière espèce, de représentativité méditerranéenne forte, représente par conséquent un enjeu patrimonial faible au niveau des friches avancées. Quelques pollinisateurs représentés par la présence d'abeille domestique (*Apis mellifera*) sont également représentés au niveau des friches fleuries de quelques légumineuses.

Les fossés et lisières présentant des habitats naturels frais ont été parcourus à la recherche de la Diane (espèce protégée nationalement) et de sa plante hôte. Néanmoins, malgré ces prospections précoces ciblées, aucun individu n'a pu être observé et seuls quelques plants de la plante hôte secondaire de la Diane, l'Aristoloche clématite (*Aristolochia clematitis*) ont été observés sur la zone d'étude. Cette espèce est donc considérée comme absente de la zone d'étude.

D'autre part les odonates ne trouvent pas d'habitat de reproduction sur la zone d'étude. Le Sympétrum méridional a été retrouvé lors d'un passage de maturation ou de chasse. Sa présence ne représente donc aucun enjeu de conservation.

Le Grand capricorne, *Cerambyx cerdo* (espèce protégée) et le Lucane cerf-volant, *Lucanus cervus* (espèce Natura 2000) sont connus de la commune davantage au niveau des boisements de chênes verts au nord de la commune. Un chêne suffisamment âgé est présent sur la zone d'étude mais aucune galerie traduisant la présence de ces espèces n'a été observée. Ces deux espèces sont donc considérées comme absentes de l'aire d'étude.

Figure 63 : Marbré de vert, Decticelle à serpe et Abeille domestique (Photos Naturalia prises sur site)

Figure 64 : Lucane cerf-volant (hors site) et Chêne âgé présent sur le site (Photos Naturalia)

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Les espèces d'intérêt patrimonial et réglementaire

Tableau 16 : Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude

Espèce	Statut de protection	Représentativité de l'espèce		Quantification sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation dans l'aire d'étude
Decticelle à serpe *Platycleis falx laticauda*	Liste rouge des orthoptères menacés : Priorité 2 (menacé d'extinction)	Nationale	Limitée aux départements du littoral méditerranéen	2 individus observés	**Faible**
		Régionale/ Dépt.	Assez homogène régionalement et au niveau départemental.		
	Enjeu intrinsèque : Faible	Locale	Mentionnée sur la commune de Cournonterral		
Sympétrum méridional *Sympetrum meridionale*	Liste rouge France : LC Déterminante ZNIEFF	Nationale	Abondante sur le littoral méditerranéen et remonte irrégulièrement vers le nord.	1 individu observé en maturation dans une friche	**Faible**
		Régionale/ Dépt.	Effectifs correct recensés globalement sur la région et le département.		
	Enjeu Intrinsèque : Faible	Locale	Connue de la commune de Cournonterral, le Coulazou		

Légende : PN : Protection Nationale / DH : Directive Habitat-Faune-Flore / CB : Convention de Berne / LRN : Liste Rouge Nationale

Les seuls enjeux identifiés sur la zone d'étude correspondent aux friches évoluées présentent une population de Decticelle à serpe.

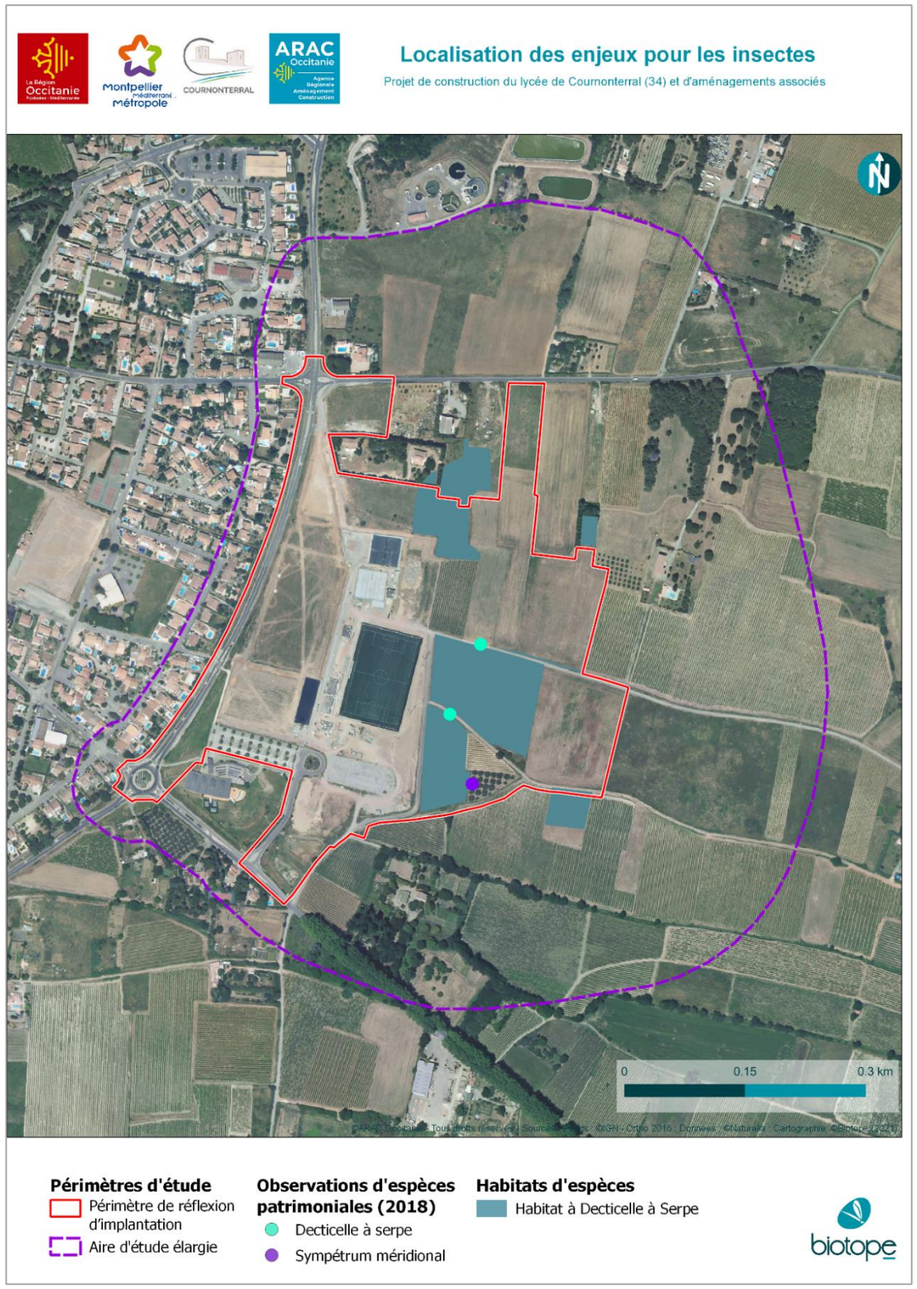


Figure 65 : Observations et habitats d'espèces pour les insectes, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia

2.4.3 Amphibiens

Analyse de la bibliographie

Plusieurs sources ont été étudiées pour réaliser la synthèse des données bibliographiques disponibles sur le site d'étude pour les amphibiens.

L'inventaire des mares du Languedoc-Roussillon a été consulté afin de localiser les milieux de reproduction potentiels aux environs de l'aire d'étude et collecter les données d'inventaires liés à ces mares. La consultation de la base Malpolon, qui synthétise la majorité des données herpétologiques du Languedoc-Roussillon, a permis de récolter la majorité des données du territoire. Ces informations ont été complétées par d'autres bases de données naturalistes plus générales (Faune LR, Faune PACA, Observado, INPN, Société Herpétologique de France, Gard nature …) et par la base de données interne de Naturalia.

Le tableau ci-dessous présente des espèces mentionnées sur les communes de Cournonsec, Cournonterral, Fabrègues et Pignan.

Tableau 17 : Liste des espèces patrimoniales d'amphibiens mentionnées à Cournonterral (34) et les communes limitrophes et potentialités sur l'aire d'étude élargie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Potentiel sur l'aire d'étude	
			Reproduction	Phase terrestre
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	PN	Dans les bassins de rétention	En transit / alimentation dans tout le site d'étude En hivernation dans les friches, fourrés et murets
Hyla meridionalis	Rainette méridionale	PN		
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	PN		
Bufo spinosus	Crapaud épineux	PN		
Lissotriton helveticus	Triton palmé	PN	Dans les bassins de rétention et les fossés	
Pelodytes punctatus	Pélodyte ponctué	PN		
Bufo calamita	Crapaud calamite	PN		
Discoglossus pinctus	Discoglosse peint	PN		
Pelophylax perezi	Grenouille de Perez	PN	Non	
Triturus marmoratus	Triton marbré	PN		
Pelobates cultripes	Pélobate cultripède	PN		

PN : protection nationale

Généralités sur les peuplements et habitats d'espèces

L'aire d'étude élargie est majoritairement composée de milieux agricoles, globalement défavorables aux amphibiens. Les cultures et vignobles sont majoritairement défavorables aux amphibiens en raison de leur homogénéité et de leur utilisation agricole. Cependant, ils peuvent constituer des territoires de chasse et des secteurs de transit. Les friches, bosquets et murets qui parsèment l'aire d'étude fournissent en revanche des milieux plus stables, permettant aux amphibiens d'hiverner et de se réfugier de manière pérenne. Enfin, les talus de bords de cultures et les fossés constituent des corridors de déplacements.

Par ailleurs, le sud-ouest du site est occupé par un bassin de rétention récemment créé. Les prospections réalisées en 2018 y ont révélé la présence en reproduction du Crapaud calamite (adultes, pontes et larves). Cette espèce ubiquiste et opportuniste est en effet très bien adaptée aux milieux aquatiques temporaires et artificiels, y compris ceux dépourvus de végétation. Par ailleurs, un réseau de fossés agricoles temporaires parcourt le site d'étude. Là encore, le Crapaud calamite y a été observé en reproduction.

Les prospections menées le lendemain d'un épisode pluvieux important ont permis de détecter d'autres espèces qui utilisent le site de manière opportuniste : 2 individus de Grenouilles rieuses ont été repérés dans des ornières inondées d'une parcelle cultivée, et plusieurs autres ont été entendues dans la propriété privée au sud de l'aire d'étude.

Ces individus chanteurs peuvent indiquer la présence d'un habitat de reproduction dans cette parcelle privée (certainement dans un petit bassin, un fossé ou une cuve). Des Rainettes méridionales ont également été entendues dans cette propriété ainsi que dans la piscine de la propriété privée située au centre est de l'aire d'étude. Enfin, un Crapaud épineux a été détecté en phase terrestre (chasse ou transit) au nord du site.

En 2020, les espèces précédemment citées ont de nouveau été observées, notamment dans des ornières temporaires sur les chemins qui traversent la zone d'étude et dans les fossés qui longent ces derniers. Le Pélodyte ponctué a d'ailleurs été entendu à plusieurs reprises, attestant sa présence sur la zone d'étude.

Par ailleurs, d'autres espèces d'amphibiens signalées dans la bibliographie peuvent trouver des conditions propices à leur développement sur l'aire d'étude. Bien qu'elles n'aient pas pu être détectées au cours des prospections, elles seront donc considérées comme présentes en faibles densités. Il s'agit du Triton palmé, et du Discoglosse peint (enjeux faibles de conservation). Ces espèces pourraient se reproduire dans les fossés et bassins de rétention.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Les espèces d'intérêt patrimonial et réglementaire

Tableau 18 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude

Espèce	Statut de protection		Représentativité de l'espèce	Quantification sur l'aire d'étude	Enjeu local
Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*	PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe III Directive Habitats : Annexe V Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : NE	National	En France, elle n'est réputée autochtone que de l'est du pays, sur le pourtour du lac Léman et le long de la vallée du Haut-Rhône, mais se rencontre aujourd'hui dans quasiment tout le territoire national.	Au moins 4 individus observés	**Faible**
		Rég. / Dépt	L'espèce est commune dans une grande partie de la région, mais sa répartition est encore mal connue. Elle ne semble pas présente dans les marais littoraux et autour du Lac du Salagou. Sa présence est à confirmer dans l'Ouest de l'Aude et les Pyrénées orientales.		
	Enjeu intrinsèque : Introduit	Locale	L'espèce est connue dans le secteur depuis 2002 et est régulièrement observée depuis.		
Crapaud épineux *Bufo spinosus*	PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe III Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	National	Cette espèce est présente sur tout le territoire national	1 individu adulte observé	**Faible**
		Rég. / Dépt	Le Crapaud commun est présent dans toute la région Languedoc Roussillon et est généralement abondant, excepté dans les zones d'altitude, et en petite Camargue.		
	Enjeu Intrinsèque : Faible	locale	L'espèce est omniprésente dans le secteur, avec des observations nombreuses et régulières (les plus récentes en 2018)		
Crapaud calamite *Epidalea calamita*	PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe II Directive Habitats : Annexe IV Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	Nationale	Cette espèce est présente sur l'ensemble des régions de France continentale. Il reste cependant plus commun en région sud-atlantique et méditerranéenne, où les populations connaissent un état de conservation satisfaisant, alors que les régions septentrionales enregistrent un net déclin.	Plusieurs dizaines d'individus observés (adultes, larves et pontes) en 2018 comme en 2020.	**Faible**
		Rég. / Dépt	Le Crapaud calamite occupe toutes les plaines et plateaux peu boisés. Il est très commun sur les étangs littoraux, les garrigues basses et les causses.		
	Enjeu Intrinsèque : Faible	Locale	L'espèce est omniprésente dans le secteur, avec des observations nombreuses et régulières (les plus récentes en 2018)		
Rainette méridionale	PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe II et III Directive Habitats : Annexe IV Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	National	Son aire de distribution est assez réduite puisque l'espèce n'est visible en Europe que dans le sud de la péninsule Ibérique et en France (frange littorale méditerranéenne, Aquitaine et littoral atlantique).	Deux individus entendus en 2017, nombreux chants entendus en 2020	**Faible**
		Rég. / Dépt	Commune dans tous les départements du Languedoc-Roussillon, excepté la Lozère. Plus fréquente en plaine qu'en montagne, elle atteint plus de 870 m dans l'Aude.		

Espèce	Statut de protection		Représentativité de l'espèce	Quantification sur l'aire d'étude	Enjeu local
Hyla meridionalis	Enjeu Intrinsèque : Faible.	Local	L'espèce est omniprésente dans le secteur, avec des observations nombreuses et régulières (les plus récentes en 2018).		
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe III Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	National	Cette espèce d'Europe de l'Ouest est répandue sur tout le territoire à l'exception des zones de haute altitude. Ainsi que dans l'extrême sud-est du pays.	Non observé au cours des prospections mais considéré comme présent en faibles densités	**Faible**
		Rég. / Dépt	C'est l'urodèle le plus répandu en région Languedoc Roussillon. Il occupe tous les habitats, à l'exception des zones très urbanisées.		
	Enjeu intrinsèque : Faible	Local	L'espèce est omniprésente dans le secteur, avec des observations nombreuses et régulières (les plus récentes en 2018)		
Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*	PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe III Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	Nationale	Sa distribution peut être qualifiée de méridionale étendue. En France, il n'est commun qu'en zone méditerranéenne et sur le littoral atlantique, même s'il peut être retrouvé de manière très localisée par ailleurs.	Non observé en 2018, plusieurs individus observés en 2020	**Faible**
		Rég. /	Assez commun et bien répandu dans les garrigues, plaines agricoles et littorales. Il semble cependant éviter les zones agricoles intensives de l'Ouest de l'Hérault, de l'Aude et des Pyrénées orientales.		
	Enjeu Intrinsèque : Faible	Locale	L'espèce est omniprésente dans le secteur, avec des observations nombreuses et régulières (les plus récentes en 2018)		
Discoglosse peint *Discoglossus pinctus*	PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe II et III Directive Habitats : Annexe IV Catégorie globale UICN : NA Liste rouge France : NA Liste Rouge LR : NE	National	Cette espèce semble introduite en France où elle n'aurait alors colonisé que la région Languedoc-Roussillon. Son aire de répartition couvre la péninsule ibérique et le Maghreb.	Non observé au cours des prospections mais considéré comme présent en faibles densités	**Faible**
		Rég. / Dépt	L'espèce aurait été introduite à Banyuls-sur-Mer, dans les Pyrénées-Orientales, dès la fin du 19ème siècle. Elle a ensuite progressivement colonisé une partie des Pyrénées-Orientales, puis les départements de l'Aude et de l'Hérault où la première mention date des années 1980. Le caractère ubiquiste de cette espèce a permis une colonisation dans des habitats très diversifiés (agricoles, urbains…).		
	Enjeu intrinsèque : Introduit	Locale	L'espèce a été signalée à Cournonterral pour la première fois en 2018, pais au moins 4 observateurs différents. Les observations sont pour l'instant concentrées au niveau du causse d'Aumelas.		

Légende : PN : Protection Nationale / CB : Convention de Berne / DH : Directive Habitat-Faune-Flore / Liste rouge LR : liste rouge Languedoc-Roussillon

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Figure 66 : Observations et habitats d'espèces pour les amphibiens, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia

Les observations réalisées en 2018 et 2020 attestent de l'utilisation du site par les amphibiens, pour l'ensemble de leur cycle de vie (reproduction, croissance, alimentation, hivernation, déplacements).

Les espèces détectées sont très communes, et représentatives des cortèges classiquement observés dans la région. Le site présente cependant une diversité intéressante et fournit des habitats de reproduction a au moins 5 espèces d'amphibiens. Les enjeux du site pour ces animaux seront donc considérés comme modérés.

2.4.4 Reptiles

Analyse de la bibliographie

La consultation de la base Malpolon, qui synthétise la majorité des données herpétologiques du Languedoc-Roussillon, a permis de récolter de nombreuses données bibliographiques. Ces informations ont été complétées par d'autres bases de données naturalistes plus générales (Faune LR, Faune PACA, Observado, INPN, Société Herpétologique de France, Gard nature …) et par la base de données interne de Naturalia.

Le tableau ci-dessous présente des espèces mentionnées sur les communes de Cournonsec, Cournonterral, Fabrègues et Pignan.

Tableau 19 : Liste des espèces patrimoniales de reptiles mentionnées sur les communes concernées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Potentiel sur l'aire d'étude
Timon lepidus	Lézard ocellé	Friches, bosquets, murets, talus et vergers
Psammodromus edwarsianus	Psammodrome d'Edwards	
Chalcides striatus	Seps strié	
Malpolon monspessulanus	Couleuvre de Montpellier	
Rhinechis scalaris	Couleuvre à échelons	
Coronella girondica	Coronelle girondine	
Psammodromus algirus	Psammodrome algire	Bosquets, talus et vergers
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	
Natrix maura	Couleuvre vipérine	A proximité des fossés et bassins de rétention
Natrix helvetica	Couleuvre à collier	
Tarentola mauritanica	Tarente de Maurétanie	Le long des murets et micro-habitats pierreux
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Ensemble du site d'étude, à l'exception des grandes parcelles cultivées
Podarcis liolepis	Lézard catalan	
Emys orbicularis	Cistude d'Europe	Non
Trachemys scripta	Tortue de Floride	
Mauremys leprosa	Emyde lépreuse	
Vipera aspis	Vipère aspic	
Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	

PN : Protection nationale

Généralités sur les peuplements et habitats d'espèces

L'aire d'étude est majoritairement constituée de friches, vignobles et parcelles cultivées, qui présentent une certaine homogénéité structurelle. Néanmoins, les fourrés, talus enherbés, fossés et murets présents en bordures des parcelles fournissent un réseau d'habitats favorables au cortège des reptiles des agrosystèmes méditerranéens.

A l'issue des prospections de 2018, quatre espèces de reptiles ont pu être observées, majoritairement dans la moitié sud de l'aire d'étude. L'espèce la plus commune est le Lézard des murailles, qui occupe la quasi-totalité du site, à l'exception du centre des parcelles cultivées. La Tarente de Maurétanie occupe quant à elle principalement les murets et façades des bâtiments. Le Lézard à deux raies a été observé au droit d'un fourré au sud du site. Cette espèce a en effet besoin de la présence de trames buissonnantes et / ou arbustives pour pouvoir s'y réfugier en cas de danger ou d'aléas climatiques.

Par ailleurs, outre ces quatre espèces présentes, d'autres espèces de reptiles citées dans la bibliographie pourraient trouver des habitats propices à leur développement sur l'aire d'étude, et seront donc considérées comme présentes en faibles densités. C'est notamment le cas du Seps strié.

En 2020, les milieux sont toujours favorables aux reptiles, en particulier les bords du chemin central. Plusieurs espèces non observées en 2018 mais considérées comme présentes à l'époque ont pu être observées cette année. C'est le cas de la Couleuvre de Montpellier et de la Couleuvre à échelons. La Tarente de Maurétanie est toujours bien implantée sur la zone d'étude. Même si le Lézard à deux raies n'a pas été observé en 2020, il est toujours considéré comme présent au regard des habitats en présence.

Focus sur le Lézard ocellé

Enfin, l'enjeu le plus notable détecté sur l'aire d'étude est la présence d'une population de Lézard ocellé. Ce Lézard est classé comme Vulnérable au niveau National, car son déclin est jugé préoccupant. Il fait d'ailleurs l'objet d'un Plan National d'Actions en faveur de sa conservation.

Le Lézard ocellé est une espèce endémique du sud-ouest de l'Europe, qui occupe une grande partie de la péninsule ibérique, le sud et l'ouest de la France ainsi que l'extrême nord-ouest de l'Italie (Doré et al., 2015).

Dans l'Hérault, il est bien représenté dans les milieux favorables de moyenne et basse altitude. Plus localement, des données sont disponibles sur les communes de Cournonsec (dernière donnée en 2018), Cournonterral (dernière donnée en 2018), Fabrègues (dernière donnée en 2017) et Pignan (dernière donnée en 2015).

Si ces observations se concentrent principalement sur les garrigues du Causse d'Aumelas, d'autres témoignent de la présence de l'espèce à proximité du site d'étude (lieu-dit de Cannabe – Cournonterral, Pioch de la Fontaine – Cournonsec).

A l'issue des prospections de 2018, un juvénile de Lézard ocellé a pu être observé le long d'un muret longeant une desserte agricole au sud, et un individu adulte a été retrouvé écrasé sur le même chemin.

En 2020, un protocole plus poussé a été mis en place, inspiré du protocole PIRA (Plan InterRégional d'Actions) en faveur de l'espèce. Quatre placettes ont été sélectionnées dans l'aire d'étude élargie selon les capacités d'accueil et potentialité en gîte. Un individu adulte (photo) a été contacté Le protocole est détaillé plus précisément dans le volet méthodologique.

Figure 67 : Lézard ocellé observé en 2020 (Naturalia, sur site)

Cette espèce est inféodée aux milieux ouverts et semi-ouverts, représentés ici à la fois par les friches, les talus et les cultures, qui présentent une abondance de gîtes favorables (présence de murets en bord de parcelles). L'aire d'étude présente des habitats propices à l'espèce, avec la présence de plusieurs gîtes favorables (cf. cartographie ci-dessous).

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Des expertises complémentaires ont été réalisées en 2021, afin de mieux comprendre appréhender la répartition de cette espèce au niveau de la plaine agricole en continuité de la zone de réflexion du projet. Deux sorties de terrain ont été effectuées les 15 et 22 avril 2021 par Xavier Rufray et Samuel Delhaye. L'aire d'étude complémentaire comprend l'aire d'étude immédiate du projet et s'étend à l'ouest au niveau de la plaine.

Le site d'étude comporte majoritairement des vignes, des friches et des pelouses rases. Quelques landes à thym et des friches pâturées ont été observées, ainsi que des décharges de déchets verts et de construction.

La zone d'étude complémentaire est bornée au nord et au sud par deux voies routières fréquentées qui constituent des obstacles aux déplacements. Il faut également noter la présence de deux ripisylves au nord et au sud qui constituent des habitats peu communs au lézard ocellé (car humide). La zone où le plus grand nombre de gîtes ont été trouvés correspond à un plateau surélevé, et correspond donc à la zone la plus favorable à la présence de lézard ocellé.

Aucune observation directe n'a été faite sur les deux sorties de terrain effectuées. 15 gîtes favorables à la présence de l'espèce ont été identifiées au cours des deux sorties. De nombreux habitats favorables aux activités d'alimentation du lézard ocellé ont aussi été identifiés. Ces gîtes et habitats sont référencés dans le tableau suivant et apparaissent sur la carte ci-contre.

Tableau 20 : Gîtes et habitats susceptibles d'accueillir du lézard ocellé. ID : identifiant du site affiché sur la carte 1.

Habitat	Date	ID
Muret et trou guêpier	22/04/2021 14:59:45	1
Tas de gravats occupé (présence de Crottes)	15/04/2021 09:02:46	2
Prairie pâturée favorable	15/04/2021 08:53:32	3
Muret	15/04/2021 08:48:44	4
Muret	15/04/2021 08:46:50	5
Landes a thym favorables	15/04/2021 08:36:01	6
Muret	15/04/2021 08:22:02	7
Muret oliveraie	15/04/2021 08:16:39	8
Muret	15/04/2021 08:00:10	9
Muret	15/04/2021 07:58:24	10
Muret	15/04/2021 07:55:11	11
Muret	15/04/2021 07:54:27	12
Tas de gravats	15/04/2021 07:49:33	13
Gite possible	15/04/2021 07:42:19	14
Tas de pierres	15/04/2021 07:39:26	15

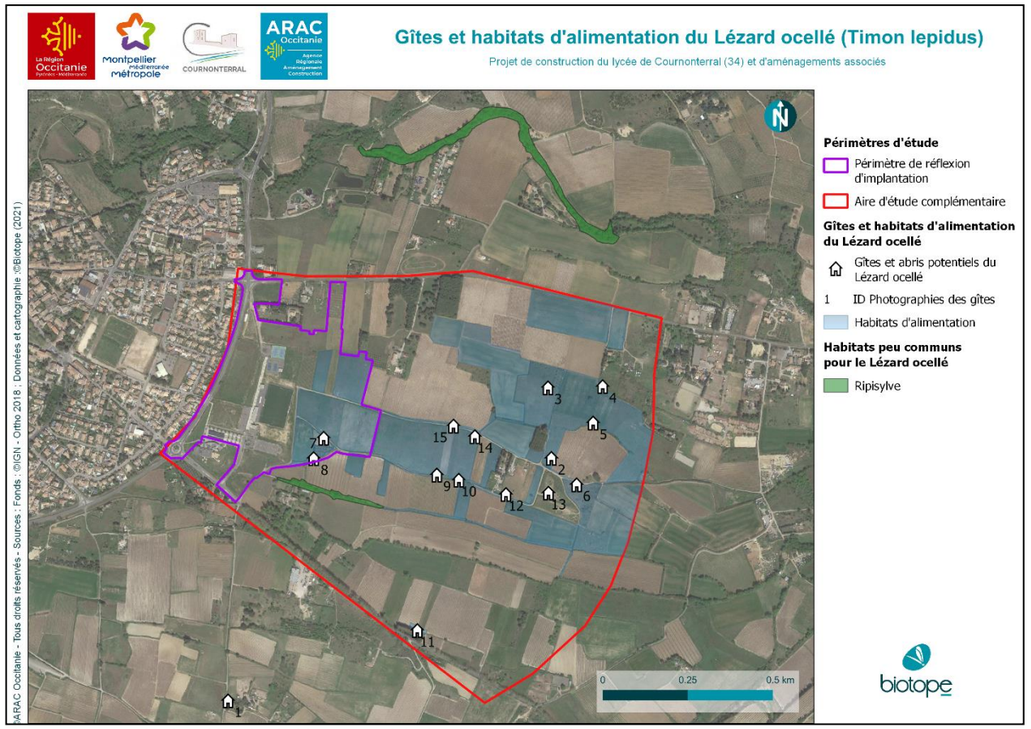


Figure 68 : Carte de répartition des habitats potentiels du Lézard ocellé, Biotope 2021

Les habitats dits « d'alimentation » correspondent ici majoritairement à des pelouses rases, formations typiques d'activité du lézard ocellé (Thirion et Dore, 2014). D'autres formations y sont comprises, telles que les landes à thym, les prairies pâturées et les vignes possédant un couvert végétal (ID 3, 6, 11). Les vignes sèches, qui représentent une partie non négligeable de la surface étudiée, ne correspondent pas aux habitats préférentiels de l'espèce étudiée. Toutefois, leurs bordures constituent un terrain de chasse non négligeable pour cette espèce (notamment les fourrières).

De nombreux habitats favorables ont été identifiés au cours des sorties terrains ciblés sur la plaine agricole. Bien qu'aucune observation n'ait été faite (en dehors des crottes sur le site 2), il est fort probable, étant donné les conditions d'habitat et le nombre de gîtes potentiels observés, que les individus présents au niveau du site d'étude visé par le projet appartiennent en réalité à une population plus grande et plus étendue en continuité avec une série de sous-populations de la plaine viticole de Fabrègues.

La zone prévue pour l'implantation du projet dispose d'habitats propices à l'espèce qui s'inscrit dans la continuité d'un secteur plus vaste, où la plaine agricole présente de nombreux habitats favorables à l'espèce. Le niveau d'enjeu du Lézard ocellé sur le site d'étude est ainsi considéré comme fort.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Figure 69 : Tas de gravats occupés. Des excréments de lézard ocellé ont été trouvés (ID : 2)

Figure 70 : Prairie pâturée favorable (ID : 3)

Figure 71 : Muret (ID : 4)

Figure 72 : Muret (ID : 5)

Figure 73 : Lande à thym favorable (ID : 6)

Figure 74 : Muret et oliveraie (ID : 7)

Figure 75 : Murets (ID : 9)

Figure 76 : Muret (ID : 12)

Figure 77 : Tas de gravats (ID : 13)

Figure 78 : Gîte possible (ID : 14)

Figure 79 : Tas de pierre (ID : 15)

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Figure 80 : Habitats prépondérants de l'aire d'étude : A : Vigne. B : Vignes enherbée. C : Friches

Figure 81 : Crottes de lézard ocellé, trouvées à proximité du point 2

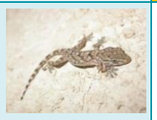
3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Les espèces d'intérêt patrimonial et réglementaire

Tableau 21 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude

Espèce	Statuts	Représentativité de l'espèce		Quantification sur l'aire d'étude	Enjeu local
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	PN : Article 2 (arrêté du 19/11/2007) DH : Annexe IV CB : Annexe II Directive habitats : Annexe IV Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC Enjeu intrinsèque : Faible	Nationale	Présent sur l'ensemble du territoire Français.	7 individus observés	**Faible**
		Régionale	Présent sur toute la région jusqu'à 1567 m d'altitude sur le Mont Aigoual. Il est absent toutefois de la façade maritime dans l'Aude et les Pyrénées Orientales où il est remplacé par le Lézard catalan.		
		Locale	L'espèce est omniprésente dans le secteur, avec des données régulières et fréquentes		
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*	PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe II Directive habitats : Annexe IV Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC Enjeu intrinsèque : Faible	Nationale	Espèce italo-française étendue, présente en France dans tous les départements au sud de la Loire.	1 individu observé	**Faible**
		Régionale	Assez commune. Mais sa discrétion rend difficile son observation ainsi l'estimation de son abondance est difficile		
		Locale	L'espèce est omniprésente dans le secteur, avec des données régulières et fréquentes. Les plus récentes datent de 2017		
Lézard ocellé *Timon lepidus*	PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe II Directive habitats : - Catégorie globale UICN : NT Liste rouge France : VU Liste Rouge LR : VU Enjeu intrinsèque : Très fort	Nationale	Le Lézard ocellé occupe la péninsule ibérique, et certaines régions littorales de l'ouest et du sud de la France.	1 juvénile observé et un adulte trouvé mort (victime de la circulation) en 2018 Un individu adulte observé en 2020.	**Fort**
		Régionale	Ce gros lézard est bien réparti dans l'ensemble de l'aire méditerranéenne.		
		Locale	Des données sont disponibles sur les communes de Cournonsec (dernière donnée en 2018), Cournonterral (dernière donnée en 2018), Fabrègues (dernière donnée en 2017) et Pignan (dernière donnée en 2015).		
Seps strié *Chalicides striatus*	PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe III Directive habitats : - Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : VU Enjeu intrinsèque : Modéré	Nationale	Espèce paléarctique méditerranéenne dont l'aire de distribution s'étend uniquement de la péninsule Ibérique à la Riviera italienne. En France, le seps ne dépasserait pas la plaine de Valence au nord.	Non observé mais considéré comme présent en faibles densités	**Faible**
		Régionale	En Languedoc Roussillon, cette espèce semble se cantonner à l'aire climatique méditerranéenne. Il est relativement commun, même si ses populations sont souvent isolées les unes des autres.		
		Locale	L'espèce est régulièrement observée sur les communes étudiées. Les données les plus récentes datent de 2016 et 2017		
Couleuvre à échelons *Zamenis scalaris*	PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe III Directive habitats : - Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : NT Enjeu intrinsèque : Modéré	Nationale	Cette couleuvre n'est présente qu'en péninsule Ibérique et dans l'arc méditerranéen français. C'est une des couleuvres les plus répandues en Languedoc Roussillon.	Non observé en 2018, deux individus observés en 2020	**Modéré**
		Régionale	En Languedoc-Roussillon, elle est commune du littoral jusqu'à la limite de sa répartition, qui épouse l'aire méditerranéenne.		
		Locale	La Couleuvre à échelons est régulièrement observée dans toutes les communes du secteur, notamment à Pignan et Cournonterral en 2018		
Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*	PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe III Directive habitats : - Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : NT Enjeu intrinsèque : Modéré	Nationale	Circum-méditerranéenne, présente dans les départements côtiers de France ainsi que les iles d'Hyères.	Non observé en 2018, deux individus observés en 2020	**Faible**
		Régionale	Strictement inféodée au climat méditerranéen, cette espèce occupe les départements de l'Aude, du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales ainsi que l'extrême sud-est de la Lozère.		
		Locale	De très nombreuses données attestent de sa présence dans		

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

			le secteur. Les données les plus récentes datent de 2017		
 **Tarente de Maurétanie** *Tarentola mauritanica*	PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe III Directive habitats : - Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	Nationale	Espèce méridionale d'origine Maghrébine introduite en France, où elle se développe dans tout le pourtour méditerranéen, et plus marginalement dans les grandes villes du sud- ouest, où elle a été introduite dans les années 80.	4 individus observés	**Faible**
		Régionale	La tarente de Maurétanie est présente tout le long de la côte méditerranéenne, principalement dans les milieux urbains, même si des observations récentes tendent à prouver qu'elle commence à coloniser les milieux naturels de basse garrigue.		
	Enjeu intrinsèque : Faible	Locale	L'espèce est connue dans les environs depuis 1999. Elle est régulièrement observée depuis à Cournonsec, Cournonterral et Pignan.		

Légende : PN : Protection Nationale / CB : Convention de Berne / DH : Directive Habitat-Faune-Flore / Liste rouge LR : liste rouge Languedoc-Roussillon

L'aire d'étude fournit des habitats propices au développement de six espèces de reptiles protégées. La présence du Lézard ocellé est avérée au sud du site qui reste le plus favorable sur la zone d'étude. Un à deux couples sont présent sur ce secteur et reste en connexion avec une population reconnue sur la commune de Cournonterral. Ces éléments confèrent à la zone un enjeu fort pour les reptiles.

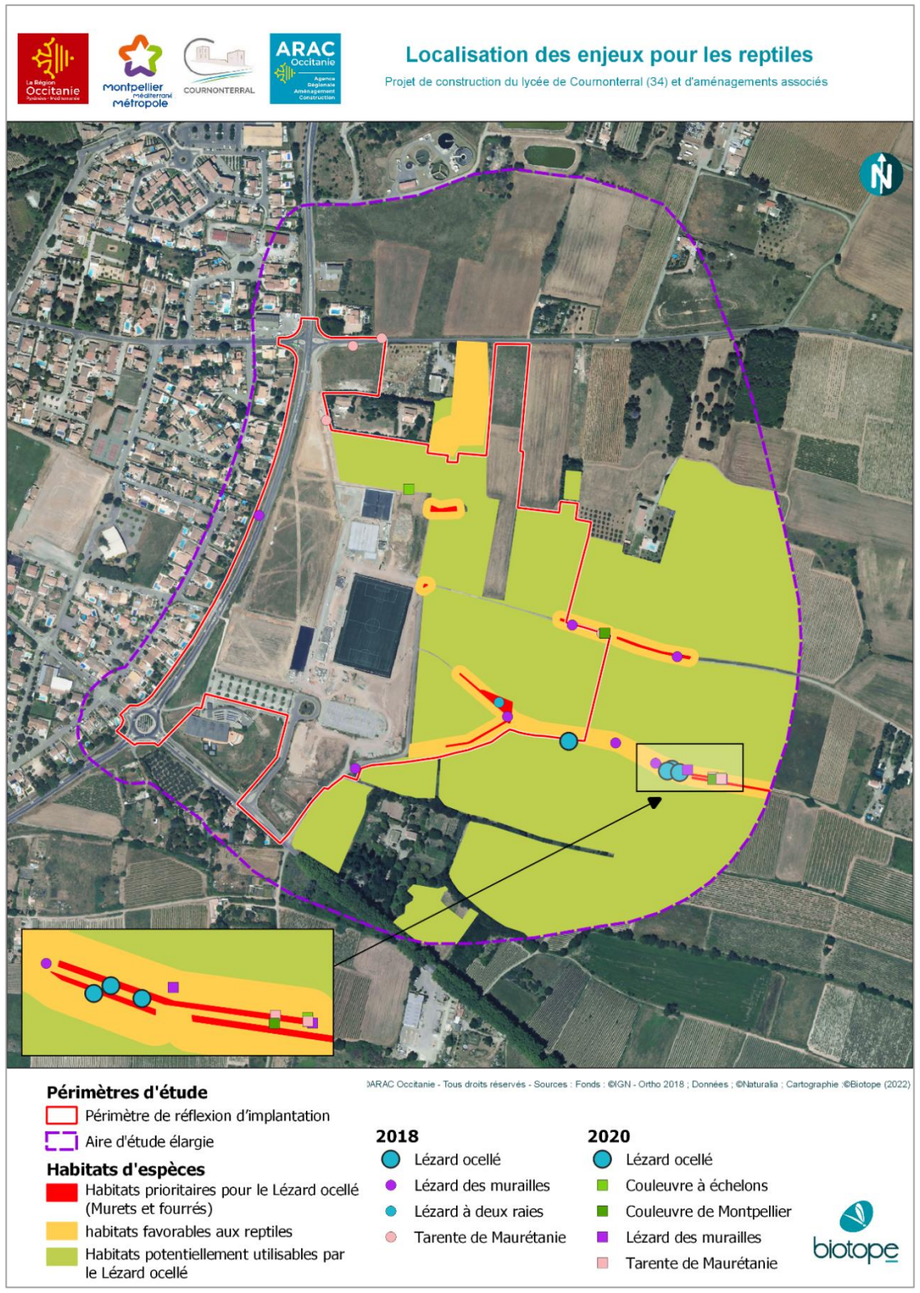


Figure 82 : Observations et habitats d'espèces pour les reptiles, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia

2.4.5 Mammifères terrestres

Analyse de la bibliographie

Les données pour les mammifères proviennent des bases de données naturalistes régionales et nationales (Faune Languedoc-Roussillon, INPN, MNHN, ONCFS, etc.) et ont été complétées par la base de données interne de NATURALIA, ainsi que par les résultats d'inventaires de précédentes études réalisées sur le secteur.

Le tableau ci-après présente les espèces de mammifères protégés et/ou patrimoniaux mentionnées sur la commune de Cournonterral et les communes limitrophes.

Tableau 22 : Liste des espèces patrimoniales de mammifères terrestres mentionnées sur les communes concernées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Potentialités de présence sur l'aire d'étude
Genetta genetta	Genette commune	x	En transit, voire alimentation occasionnelle au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières).
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	-	En transit, alimentation voire reproduction au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières).
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	x	En transit, alimentation, voire reproduction, au sein des habitats arborés, avec une préférence pour les secteurs de pinèdes.
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	x	En transit, alimentation voire reproduction au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières).

Bien que ne faisant pas partie des espèces de mammifères protégées, le Lapin de garenne est listé ci-dessus car il dispose d'un statut d'espèce quasi-menacée (espèce patrimoniale), d'après l'IUCN à l'échelle nationale et internationale, statut lui conférant un enjeu modéré au niveau régional.

Généralités sur les peuplements et habitats d'espèces

Le cortège mammalogique qui s'exprime sur la zone d'étude est considéré comme associé à des milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts, et en l'absence de zones humides regroupant les critères nécessaires à l'installation pérenne d'espèce de mammifères semi-aquatiques, seul le cortège terrestre est représenté.

Il se compose exclusivement d'espèces communes et ubiquistes comme le Blaireau européen *Meles meles* ou le Renard roux *Vulpes vulpes* (indices de présence notés sur site en 2018), mais également, sur les secteurs de friches arbustives et de fourrés notamment, d'espèces à large valence écologique comme le **Lapin de garenne** (plusieurs mentions de l'espèce sur les communes concernées dans la bibliographie : Faune LR, Observado). Plusieurs individus et autres indices de présence (fèces) ont d'ailleurs été observés sur site lors des différentes prospections diurnes. L'espèce exploite donc préférentiellement les secteurs de zones arbustives et/ou buissonnantes du site, pour l'établissement de son gîte ; elle peut également fréquenter occasionnellement les secteurs de vignobles, d'oliveraies, les terrains en friches et les jardins en transit et pour son alimentation. Il en va de même pour le **Hérisson d'Europe**. Malgré l'absence d'observations d'indices de présence de l'espèce sur site lors des inventaires de terrain, l'espèce est régulièrement mentionnée dans la bibliographie locale (Observado, Le Sanctuaire des Hérissons, Faune LR). Elle fréquente donc les mêmes habitats que le Lapin de garenne, en transit / alimentation, voire occasionnellement pour l'établissement de son gîte, à hauteur des zones de fourrés et de friches arbustives et/ou buissonnantes.

Ces habitats ouverts à semi-ouverts sont en interaction avec les formations arborées présentes au sein de l'aire d'étude élargie, telles que la ripisylve du ruisseau de Font Sauret, les alignements d'arbres ou encore les boisements de Pins. Sur l'aire d'étude élargie, des pignes de pin consommées et autres reliefs de repas (indices de présence de l'**Écureuil roux**) ont été observés à plusieurs reprises au sein de ces secteurs. Aussi, ce dernier affectionne les secteurs boisés où il trouve l'ensemble des ressources nécessaires à la réalisation de son cycle biologique. L'espèce est d'ailleurs mentionnée régulièrement dans la bibliographie, sur la commune de Cournonterral et sur les communes limitrophes (MHNH, Faune LR). Ainsi, l'espèce fréquente le site lors de ses déplacements et pour son alimentation, exploitant exclusivement les zones de pinèdes, localisés au sein de la zone d'étude élargie, pour l'établissement de son gîte.

Figure 83 : Indice de présence de Lapin de garenne (fèces) et d'Écureuil roux (reliefs de repas) observés sur site

Pour ce qui est de la **Genette commune**, bien qu'aucun indice de présence n'ai été noté, au regard de la bibliographie (Faune LR, ONCFS), l'espèce est considérée comme présente. Les milieux principalement ouverts de l'aire d'étude, avec peu d'abris et de promontoires sont peu favorables à la présence régulière de la Genette commune (Leger et Ruette, 2010), cependant sa présence ponctuelle en transit est possible au sein des habitats boisés de la zone d'étude élargie car elle est connue pour posséder un domaine vital d'environ 5 km² (Jemin et Bonjean, 2011).

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Les espèces d'intérêt patrimonial et réglementaire

Tableau 23 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères terrestres remarquables présents dans l'aire d'étude

Légende : PN : Protection Nationale / DH : Directive habitat / CB : Convention de Berne / LRN et LRI : Listes Rouges Nationale et Internationale

Espèce	Statut		Représentativité de l'espèce	Quantification sur l'aire d'étude	Enjeu local
 Genette commune *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe V CB : Annexe III LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Faible	Nationale	En France, elle peut être rencontrée jusqu'en Champagne-Ardenne mais son aire de distribution est principalement identifiée dans le quart sud-est du pays (GAUBERT et *al.*, 2008).	• Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude • Plusieurs mentions de l'espèce à proximité du site d'étude • Surface d'habitats : ensemble de l'aire d'étude exploité comme zone de transit, voire d'alimentation par l'espèce, avec une préférence pour les habitats boisés et les fourrés de la zone d'étude élargie	**Faible** car l'espèce fréquente très probablement l'aire d'étude en transit, voire, occasionnellement pour son alimentation
		Régionale /Dept	En région Languedoc-Roussillon, elle est bien plus commune qu'en PACA où elle utilise tous les milieux à l'exception des zones fortement anthropisées (JACQUOT, 2010).		
		Locale	L'espèce est mentionnée dans les bases de données régionales sur la commune de Cournonterral dont les observations les plus récentes datent de 2018 (Faune LR).		
 Écureuil roux *Sciurus vulgaris* (Linnaeus, 1758)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : - CB : Annexe III LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Faible	Nationale	L'espèce est actuellement représentée sur l'ensemble du territoire, du niveau de la mer jusqu'en montagne, aux limites supérieurs des forêts. Bien qu'elle ait presque disparue du territoire après les hivers entre 1870 et 1878, l'espèce a rapidement recolonisé son aire initiale. L'Écureuil roux a recolonisé le bas-Languedoc et la Montagne noire à partir de 1930. Il est absent de Corse (QUERE et LE LOUARN, 2011).	• Plusieurs indices de présence de l'espèce observés sur site (reliefs de repas) • Plusieurs mentions de l'espèce à proximité du site d'étude • Surface d'habitats : ensemble des formations arborées de l'aire d'étude utilisé à des fins alimentaires, pour les déplacements de l'espèce, avec une préférence pour les secteurs de pinèdes de la zone d'étude élargie pour l'établissement de son gîte	**Faible** car l'espèce fréquente le site pour ses déplacements et son alimentation, voire occasionnellement pour l'établissement de son gîte
		Régionale /Dept	Cette espèce est relativement fréquente, pour peu qu'il y ait des boisements (JACQUOT, 2010).		
		Locale	L'espèce fait régulièrement l'objet d'observations sur et aux abords de Cournonterral (MNHN) ; Les observations les plus récentes datent de 2018 (Faune LR).		
 Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* (Linnaeus, 1758)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : - CB : Annexe III LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Faible	Nationale	L'espèce est très présente sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'exception des îles bretonnes (DUQUET, 1995). Il évite les régions les plus arides et les grandes zones de monoculture. On le trouve en Corse et sur l'île de Porquerolles où il a été introduit ainsi que dans plusieurs îles atlantiques. Sa limite altitudinale est généralement située autour de 1000m mais il a déjà été observé jusqu'à 1700m dans le briançonnais.	• Espèce non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude • Plusieurs mentions de l'espèce à proximité du site d'étude • Surface d'habitats : l'ensemble de l'aire d'étude est exploité comme zone de transit par l'espèce, les milieux ouverts à semi-ouverts comme zone d'alimentation, avec une préférence pour les milieux de couvert buissonnant pour l'établissement de son gîte	**Faible** car l'espèce fréquente très probablement le site pour ses déplacements et son alimentation, voire occasionnellement pour l'établissement de son gîte, préférentiellement à hauteur des secteurs de friches arbustives et de fourrés
		Régionale /Dept.	En Languedoc-Roussillon, l'espèce est répertoriée dans la totalité des départements jusqu'à 1330 mètres d'altitude dans les Cévennes, même si la plus grande partie des données obtenues provient d'individus de basse altitude trouvés écrasés sur les routes (DESTRE, 2000).		
		Locale	L'espèce est bien connue sur la commune de Cournonterral, ainsi que sur les communes limitrophes (Faune LR, Le Sanctuaire des Hérissons, Observado).		
 Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758)	PN : - LRN UICN : Quasi-menacé DH : - CB : - LRI UICN : Quasi-menacé Enjeu intrinsèque : **Modéré**	Nationale	L'espèce est présente sur tout le territoire français, à l´exception des grands massifs forestiers de l´est et des zones de montagne dont l´altitude dépasse 800-1000 m (ONCFS, 2010). Depuis le début des années 1950, du fait de l'introduction de l'agent de la myxomatose et de l'évolution des habitats et des pratiques agricoles, les populations françaises de lapins sont en déclin (MARCHANDEAU *et al.*, 2003).	• Plusieurs indices de présence de l'espèce observés sur site (individus et fèces) • Plusieurs mentions de l'espèce à proximité du site d'étude • Surface d'habitats : l'ensemble de l'aire d'étude est exploité comme zone de transit par l'espèce, les milieux ouverts à semi-ouverts comme zone d'alimentation, avec une préférence pour les milieux de couvert buissonnant	**Modéré** car l'espèce fréquente le site pour ses déplacements et son alimentation, voire occasionnellement pour l'établissement de son gîte, préférentiellement à hauteur des secteurs de friches arbustives et de fourrés
		Régionale /Dept.	Espèce chassable en France (classée « gibier »), le Lapin de garenne a des effectifs très variables d'une commune sur l'autre en région Languedoc-Roussillon. Il peut être inexistant par endroit et classé nuisible sur d'autres communes. Au cours de la saison de chasse 1998/1999 en Languedoc Roussillon, 193 000 Lapins de garenne ont été prélevés, ce qui représente 6 % du tableau de chasse national de l'espèce (DIREN LR, 2003).		
		Locale	L'espèce est régulièrement observée dans les environs de Cournonterral, ainsi que les communes environnantes (Faune LR, Observado).		

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

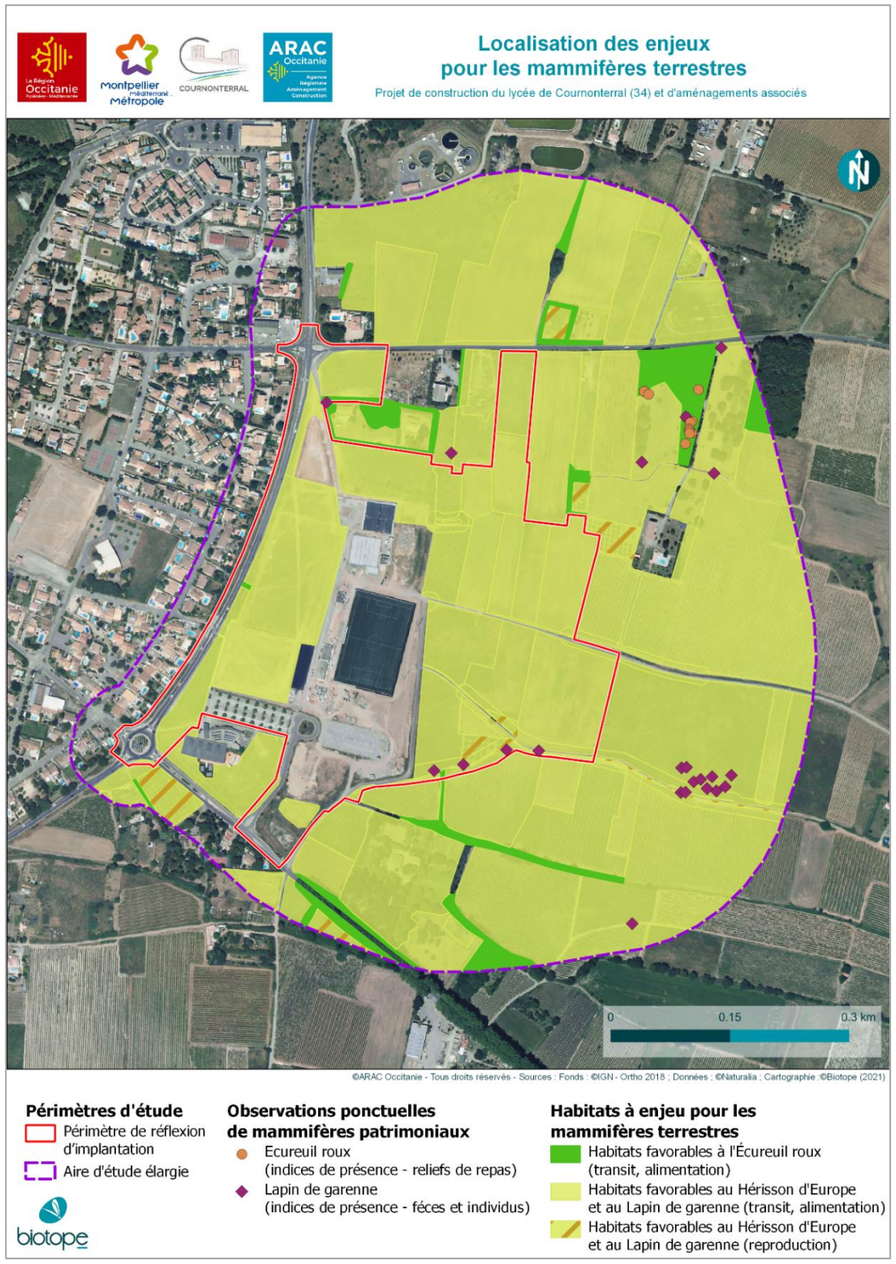


Figure 84 : Observations et habitats d'espèces pour les mammifères terrestres, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia

À noter que la Genette commune n'est pas mentionnée sur la cartographie ci-contre, du fait de sa présence potentielle en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude élargie.

La Genette commune exploite la zone d'étude occasionnellement dans le cadre de ses déplacements, voire à des fins alimentaires. Aussi, le Lapin de garenne, le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux fréquentent le site en transit, pour leur alimentation, voire leur reproduction, à hauteur des zones boisées, pour l'Écureuil, et des zones arbustives et buissonnantes, pour le Hérisson et le Lapin.

Les enjeux concernant les mammifères terrestres sur le site d'étude sont donc localisés, allant de faibles, pour la Genette commune, le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux, à modéré pour le Lapin de garenne.

2.4.6 Chiroptères

Analyse de la bibliographie

Diverses sources bibliographiques ont été consultées afin d'obtenir une liste d'espèces de chiroptères potentiellement présentes sur le site d'étude. Les résultats obtenus, suite à la consultation des inventaires ZNIEFF et Natura 2000, des bases de données naturalistes régionales et nationales (ONEM, SINP, GCLR, Observado, etc.) ainsi que de la base de données interne de NATURALIA, sont présentés ci-après. Le tableau ci-dessous présente des espèces mentionnées sur la commune de Cournonterral et les communes environnantes dans un rayon de 10 km.

Tableau 24 : Liste des espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées sur les communes concernées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Potentialité sur l'aire d'étude
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.
Hypsugo savii	Vespère de Savi	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.
Myotis capaccinii	Murin de Capaccini	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés localisés à proximité de zones humides (cours d'eau, fossés, *etc*.).
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés localisés à proximité de zones humides (cours d'eau, fossés, *etc*.).
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés. Potentialités de gîtes anthropiques pour l'espèce recensés à proximité immédiate du site.
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés. Potentialités de gîtes anthropiques pour l'espèce recensés à proximité immédiate du site.
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.
Plecotus austriacus	Oreillard gris	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.
Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni	x	En transit, alimentation au sein des habitats semi-ouverts (friches arbustives, fourrés, lisières) et des secteurs arborés.

Généralités sur les peuplements et habitats d'espèces

Les habitats présents au sein et à proximité de l'aire d'étude pourraient s'avérer favorables aux chiroptères, que ce soit en termes de corridor de déplacement, de territoire de chasse ou de potentialité de gîte.

Au sein de l'aire d'étude ou en périphérie directe, les chiroptères exploitent donc quatre grands types de milieux :

- Les **formations arborées et boisées** (oliveraie, pinèdes, haies arborées, parcs et jardins, ripisylve du ruisseau de Font Sauret, *etc*.) sont particulièrement favorables aux chiroptères puisqu'ils jouent une fonction de corridors, de site d'alimentation et de gîte pour de nombreuses espèces ;
- Les **habitats ouverts à semi-ouverts** de l'aire d'étude, notamment certaines zones de friches arbustives et de fourrés, peuvent s'avérer fortement attractives et exclusivement fréquentées comme zones de chasse préférentielles, notamment pour certaines espèces connues pour chasser exclusivement dans ce type de biotope ;
- Les **milieux aquatiques** jouent un rôle important pour les chiroptères en remplissant les fonctions de corridors écologiques et de zones préférentielles d'alimentation. Ces habitats concentrent généralement la plus grande diversité spécifique et la plus forte activité chiroptérologique en raison, notamment, des émergences d'insectes (ici le ruisseau de Font Sauret).
- Le **tissu urbain** : la présence du centre-ville de Cournonterral et de ses habitations influence la distribution des cortèges en présence. En effet, les villes et villages sont des réservoirs importants de gîtes pour les espèces synanthropes, comme le groupe des Pipistrelles et des Sérotines notamment, qui trouvent un abri fonctionnel sous les toits des maisons, derrière les volets ou dans les combles.

➢ *L'analyse acoustique*

Afin de mettre en évidence le cortège chiroptérologique fréquentant l'ensemble des aires d'étude fine et élargie, une analyse acoustique a été réalisée à différentes périodes d'activité des chiroptères (transit printanier et estivage 2018 ; transit automnal 2020) ; quatre enregistreurs longue-durée ont ainsi été installés sur l'aire d'étude, dans différents milieux favorables aux chiroptères, soit deux au sein-même de la zone d'étude fine et deux autres au sein de la zone d'étude élargie. Au total, **14 espèces ont été identifiées en activité de chasse et/ou en transit.** Aussi, bien que représentant une richesse spécifique modérée pour le site, l'activité enregistrée oscille, selon le secteur échantillonné et l'espèce considérée, entre très faible et modérée (référentiels Vigie-Chiro (MNHN) et Actichiro (Hacquart, 2013) ; *cf.* Annexe 1 « méthodologies d'inventaires employées »).

Il s'agit d'espèces relativement communes et anthropophiles, telles que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl (espèces dominantes - seules espèces contactées en activité de chasse sur site), la Pipistrelle pygmée et la Sérotine commune, associées à une espèce rupicole, le Vespère de Savi, ainsi qu'à deux espèces préférentiellement forestières, la Noctule de Leisler et l'Oreillard gris. Sur le site d'étude, ces trois dernières espèces ont été contactées exclusivement en transit le long des différents linéaires arborés de la zone d'étude élargie (ripisylve du ruisseau, lisière de boisement). Enfin, une espèce inféodée aux milieux aquatiques calmes a également été contactée. Il s'agit du Murin de Daubenton, espèce contactée exclusivement en transit, le long de la ripisylve du ruisseau de Font Sauret.

Aussi, au regard des faibles taux d'activité enregistrés lors des différentes sessions acoustiques, il n'apparait qu'aucune des espèces identifiées n'est suspectée de gîter sur ou à proximité immédiate du site d'étude.

Enfin, il a été constaté la **présence exclusive de certaines espèces en période de migration automnale**, contactées lors de la **session acoustique complémentaire réalisée en 2020**, comme le Petit murin, le Minioptère de Schreibers ou encore le Grand rhinolophe, pour les plus emblématiques, toutes présentes en transit occasionnel saisonnier ; ceci leur conférant un niveau d'enjeu local faible, malgré leur valeur patrimoniale au niveau régional.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

➢ *La recherche de gîtes*

Le terme « gîte » regroupe ici les lieux fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les gîtes peuvent ainsi appartenir à trois catégories, à savoir les gîtes anthropiques (habitations, églises, ponts, tunnels, etc.), les gîtes arboricoles (trous de pics, fentes ou fissures étroites, écorces décollées) et les gîtes cavernicoles et rupestres (falaises, grottes, cavités souterraines). En l'absence de cavités naturelles au sein de la zone d'étude, les prospections se sont concentrées sur les potentialités de gîtes arboricoles et anthropiques.

Ainsi, la faible densité de secteurs arborés au sein même de la zone d'étude n'a pas permis d'y observer d'éventuels arbres-gîte. À cela s'ajoute le caractère privé de la plupart des secteurs arborés de la zone d'étude élargie, empêchant une inspection détaillée des sujets les composant.

Pour ce qui est du patrimoine bâti, deux anciens bâtiments agricoles, localisés hors zone d'inventaire mais à proximité du site, ont été prospectés. Ces derniers montrent des potentialités de gîtes pour les chiroptères et peuvent être exploités comme simples reposoirs, voire comme gîtes diurnes de transit. Cependant, aucun indice de présence (guano au sol, traces d'urine) n'a pu être observé.

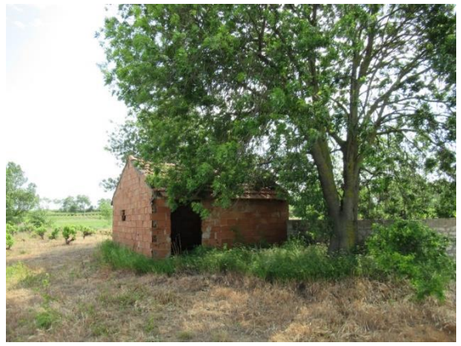
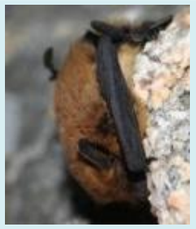


Illustration du patrimoine bâti favorable aux chiroptères, recensé au sein de l'aire d'étude

Les espèces d'intérêt patrimonial et réglementaire

Tableau 25 : Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude

Espèce	Statut de protection	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu local de conservation
 Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Quasi-menacé DH : Annexe IV CB : Annexe III LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	Nationale	Distribuée dans tout le bassin méditerranéen, jusqu'en Asie Mineure et au Proche-Orient. En France, elle est en expansion vers le nord, jusqu'en Normandie (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts réguliers en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude représentant une activité faible à modérée pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée régulièrement en chasse/transit sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, elle est répartie sur l'ensemble des départements. On la rencontre du bord de mer, où elle est très abondante et où elle forme probablement les plus grosses colonies, jusqu'à des altitudes de 1160 mètres en Lozère, plus de 1600 mètres dans les Pyrénées-Orientales (FONDERFLICK et DISCA, 2009).		
		Locale	L'espèce, mentionnée dans le recueil bibliographique (GCLR, ONEM, SINP) a également été contactée lors de précédentes études menées sur la commune de Cournonterral (Observado, 2014).		
 **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Faible	Nationale	En France, elle occupe essentiellement la moitié sud de la France, bien que remontant au Nord de Paris ainsi qu'en Normandie mais elle est surtout commune sur le pourtour méditerranéen (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts réguliers en chasse/transit sur l'ensemble de l'aire d'étude représentant une activité faible à modérée pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée régulièrement en chasse/transit sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, elle est présente sur l'ensemble des départements et apparaît comme très commune sur la zone dite des "garrigues", du littoral jusqu'aux contreforts des montagnes. Elle est notée dans les Pyrénées-Orientales jusqu'à 1500 m et jusqu'à 1200 mètres en Lozère (FONDERFLICK et DISCA, 2011).		
		Locale	L'espèce, mentionnée dans le recueil bibliographique (GCLR, ONEM, SINP) a également été contactée lors de précédentes études menées sur la commune de Cournonterral (Observado, 2014).		

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

 Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	Nationale	L'espèce est très présente sur l'ensemble du territoire métropolitain mais semble plus commune dans la partie Sud (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts ponctuels en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude représentant une activité faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée ponctuellement en transit sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, elle est présente sur l'ensemble du territoire, malgré le manque de données dans certaines régions, en particulier le long des grandes vallées. Elle est particulièrement abondante sur le pourtour du littoral, mais monte également haut en altitude (1400 m en Lozère). Elle reste rare en Lozère où elle n'a été trouvée qu'à partir de 2005 au bord du Lot (DISCA et RUFRAY, 2013).		
		Locale	L'espèce, mentionnée dans le recueil bibliographique (GCLR, ONEM, SINP) a également été contactée lors de précédentes études menées sur la commune de Cournonterral (Observado, 2014).		
 Oreillard gris *Plecotus austriacus* (J.B. Fischer, 1829)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	Nationale	Moins largement distribué et plus méridional que l'Oreillard roux, l'Oreillard gris est présent sur l'ensemble du territoire français, où il a été contacté du niveau de la mer jusqu'à 1 860 m d'altitude dans les Alpes (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts occasionnels en transit à hauteur des habitats boisés et linéaires arborés, représentant une activité très faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée occasionnellement en transit sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, l'Oreillard gris est présent pratiquement partout. Et plus particulièrement dans les paysages plus ou moins fortement anthropisés. Il est très fréquent en garrigues et dans nos vastes vignobles et ce jusque sur le littoral méditerranéen. (SEON, 2009).		
		Locale	L'espèce, mentionnée dans le recueil bibliographique (GCLR, ONEM, SINP) a également été contactée lors de précédentes études menées sur la commune de Cournonterral (Observado, 2014).		
	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont	Nationale	De la Péninsule Ibérique à l'Asie mineure et au Proche-Orient, en passant par l'Europe méditerranéenne (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts occasionnels en transit à hauteur des habitats boisés et	**Faible** car espèce contactée occasionnellement

 Vespère de Savi *Hypsugo Savii* (Linnaeus, 1758)	protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, c'est l'une des espèces les plus abondantes en garrigue et dans les zones montagneuses, karstiques ou non, du moment que les paysages présentent des falaises importantes. Depuis peu, elle investit l'habitat urbain de plaine comme c'est le cas dans la ville de Pézenas, Hérault (DISCA et RUFRAY, 2012)	linéaires arborés, représentant une activité très faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	en transit sur l'aire d'étude
		Locale	L'espèce, mentionnée dans le recueil bibliographique (GCLR, ONEM, SINP) a également été contactée lors de précédentes études menées sur la commune de Cournonterral (Observado, 2014).		
 Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	Nationale	En France, il est commun à très commun sur l'ensemble du territoire et ses populations ne semblent pas menacées actuellement (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts occasionnels en transit à hauteur des linéaires arborés (ripisylve du ruisseau du Font Sauret), représentant une activité très faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée occasionnellement en transit sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, il est partout bien présent, y compris en Lozère, et est notamment largement répandu le long des linéaires aquatiques et des plans d'eau (DESTRE et DISCA, 2011).		
		Locale	L'espèce, mentionnée dans le recueil bibliographique (GCLR, ONEM, SINP) a également été contactée lors de précédentes études menées sur la commune de Cournonterral (Observado, 2014).		
 Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Quasi menacée DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure	Nationale	En France, elle est bien représentée dans le bassin méditerranéen, les Alpes, le Finistère et la côte atlantique. Plus rare ailleurs (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts occasionnels en transit à hauteur des habitats boisés et linéaires arborés, représentant une activité très faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée occasionnellement en transit sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, de la plaine littorale jusqu'en montagne, les contacts de Noctule de Leisler sont relativement fréquents, mais deviennent plus abondants en zone de montagne au-dessus de 500 m d'altitude. L'ensemble des informations connues montre qu'il s'agit d'une espèce assez commune en Languedoc-Roussillon (DISCA, 2007).		

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

	Enjeu intrinsèque : Modéré	Locale	L'espèce, mentionnée dans le recueil bibliographique (GCLR, ONEM, SINP) a également été contactée lors de précédentes études menées sur la commune de Cournonterral (Observado, 2014).		
 Sérotine commune *Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)*	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Quasi-menacée DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : Modéré	National e	L'espèce est très présente sur l'ensemble du territoire métropolitain (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts ponctuels en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude représentant une activité très faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée ponctuellement en transit sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, elle est répertoriée dans la totalité des départements même si elle semble montrer une préférence pour le littoral. Relativement commune localement, elle affectionne la plaine héraultaise et est régulièrement contactée à proximité des grandes agglomérations (ONEM).		
		Locale	L'espèce, mentionnée dans le recueil bibliographique (GCLR, ONEM, SINP) a également été contactée lors de précédentes études menées sur la commune de Cournonterral (Observado, 2014).		
 Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : **Modéré**	Nationale	En France, il est noté sur l'ensemble du territoire mais avec de fortes disparités géographiques et saisonnières (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts occasionnels en transit automnal à hauteur des habitats boisés et linéaires arborés, représentant une activité faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée occasionnellement en transit automnal sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, il est assez discret, en raison d'une prospection mal adaptée et peu ciblée sur les espèces gîtant en bâti. Toutefois, malgré le manque de données, il semble plutôt se cantonner aux abords des rivières. L'espèce fréquente régulièrement la plaine du Roussillon et sur le littoral des étangs en transit et/ou en chasse (RUFRAY, 2009).		
		Locale	L'espèce est mentionnée dans le recueil bibliographique local (GCLR, INPN).		

 Petit murin *Myotis blythii* (Tomes, 1857)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Quasi-menacé DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Quasi-menacé Enjeu intrinsèque : **Fort**	Nationale	En France, il occupe toute la moitié sud du pays mais sa répartition reste mal définie en raison de sa forte ressemblance avec le Grand murin (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts occasionnels en transit automnal à hauteur des habitats boisés et linéaires arborés, représentant une activité faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée occasionnellement en transit automnal sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En région Languedoc-Roussillon, sa répartition est identique à celle du Grand murin, avec lequel il partage d'ailleurs des gîtes de parturition et d'hibernation (SEON, 2012).		
		Locale	L'espèce est mentionnée dans le recueil bibliographique local (GCLR).		
 ©INPN **Pipistrelle de Nathusius** *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Quasi-menacé DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : **Modéré**	Nationale	C'est une espèce typiquement migratrice. Elle entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hibernation. En avril, la migration remonte du sud-ouest de l'Europe vers le nord-est pour regagner les lieux de mise-bas dans les Pays baltes et au nord de l'Allemagne. En automne, en sens inverse, elles rejoignent les sites d'hibernation situés jusqu'aux îles balkaniques, en Hollande, en Belgique, en Suisse et en France (ONEM, 2009).	Contacts occasionnels en transit automnal à hauteur des habitats boisés et linéaires arborés, représentant une activité faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée occasionnellement en transit automnal sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, les arrivées des premiers mâles débutent en août, deux à trois semaines avant l'arrivée des femelles. Les mâles se repèrent très facilement dès le mois de septembre et surtout en octobre grâce à leurs chants nuptiaux. En hiver, il existe peu de données car l'espèce disparaît dans les anfractuosités d'arbres. On remarque de nouveau la présence de l'espèce dès les premières belles nuits d'avril et de mai où elle peut être abondante. Quelques données estivales existent notamment en montagne dans les Pyrénées-Orientales, mais elle semble, en règle générale, quasiment absente en juin et juillet de notre territoire (ONEM, 2009).		
		Locale	L'espèce est mentionnée dans le recueil bibliographique local (GCLR, INPN).		

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

 Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : **Modéré**	Nationale	En France, l'espèce est présente dans toutes les régions mais les populations les plus importantes se concentrent le long de la façade atlantique (Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Aquitaine, Midi-Pyrénées) avec près de 60% des effectifs hivernants nationaux (SFEPM, 2007).	Contacts occasionnels en transit automnal à hauteur des habitats boisés et linéaires arborés, représentant une activité faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée occasionnellement en transit automnal sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, si la plupart des cavités abrite, en hiver, quelques individus de cette espèce, les gîtes de reproduction et d'hivernage occupés par des colonies sont rares (moins de 10 sites connus totalisant à peine 1500 individus (SÉON J. et DISCA T. (2015).		
		Locale	L'espèce est mentionnée dans le recueil bibliographique local (GCLR, INPN).		
 Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Vulnérable DH : Annexes II et IV CB : Annexe II LRI UICN : Quasi-menacé Enjeu intrinsèque : **Très fort**	Nationale	Dans tout le bassin méditerranéen, y compris sur les îles (Corse, Sardaigne…). Sa répartition en France est étroitement liée aux zones karstiques. L'espèce fonctionne en métapopulations qui occupent un réseau de gîtes souterrains distants de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts occasionnels en transit automnal sur l'ensemble de l'aire d'étude, représentant une activité faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée occasionnellement en transit automnal sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, il est connu de tous les secteurs méditerranéens et subméditerranéens, en particulier les secteurs karstiques où il est le plus abondant : Corbières, Minervois, Vallée du Jaur, Gorges de l'Hérault et Seranne, Gorges du Gardon. Il est également présent dans la plaine littorale à la faveur de souterrains artificiels (aqueduc, fort) ou de quelques grottes sur la Montagne de la Gardiole et de la Clape (RUFRAY, 2011b).		
		Locale	L'espèce est mentionnée dans le recueil bibliographique local (GCLR, INPN).		

 Molosse de Cestoni *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)	PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 (les individus et les habitats sont protégés) consolidé par l'arrêté du 15 septembre 2012 LRN UICN : Préoccupation mineure DH : Annexe IV CB : Annexe II LRI UICN : Préoccupation mineure Enjeu intrinsèque : **Fort**	Nationale	Tout le bassin méditerranéen jusqu'aux îles Canaries et Madère. En France, il évolue de la côte méditerranéenne jusqu'en Haute-Loire et aux Alpes (ARTHUR et LEMAIRE, 2009).	Contacts occasionnels en transit automnal sur l'ensemble de l'aire d'étude, représentant une activité faible pour l'espèce, selon le référentiel *Actichiro* (HAQUART, 2013)	**Faible** car espèce contactée occasionnellement en transit automnal sur l'aire d'étude
		Régionale / Dépt.	En Languedoc-Roussillon, les preuves de reproduction certaines sont rares et concernent essentiellement les parties basses de la région, tout comme les sites d'hivernage (SÉON et DISCA, 2009).		
			L'espèce est mentionnée dans le recueil bibliographique local (GCLR, INPN).		

Légende : PN : Protection Nationale / DH : Directive habitat / CB : Convention de Berne / LRN et LRI : Listes Rouges Nationale et Internationale

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

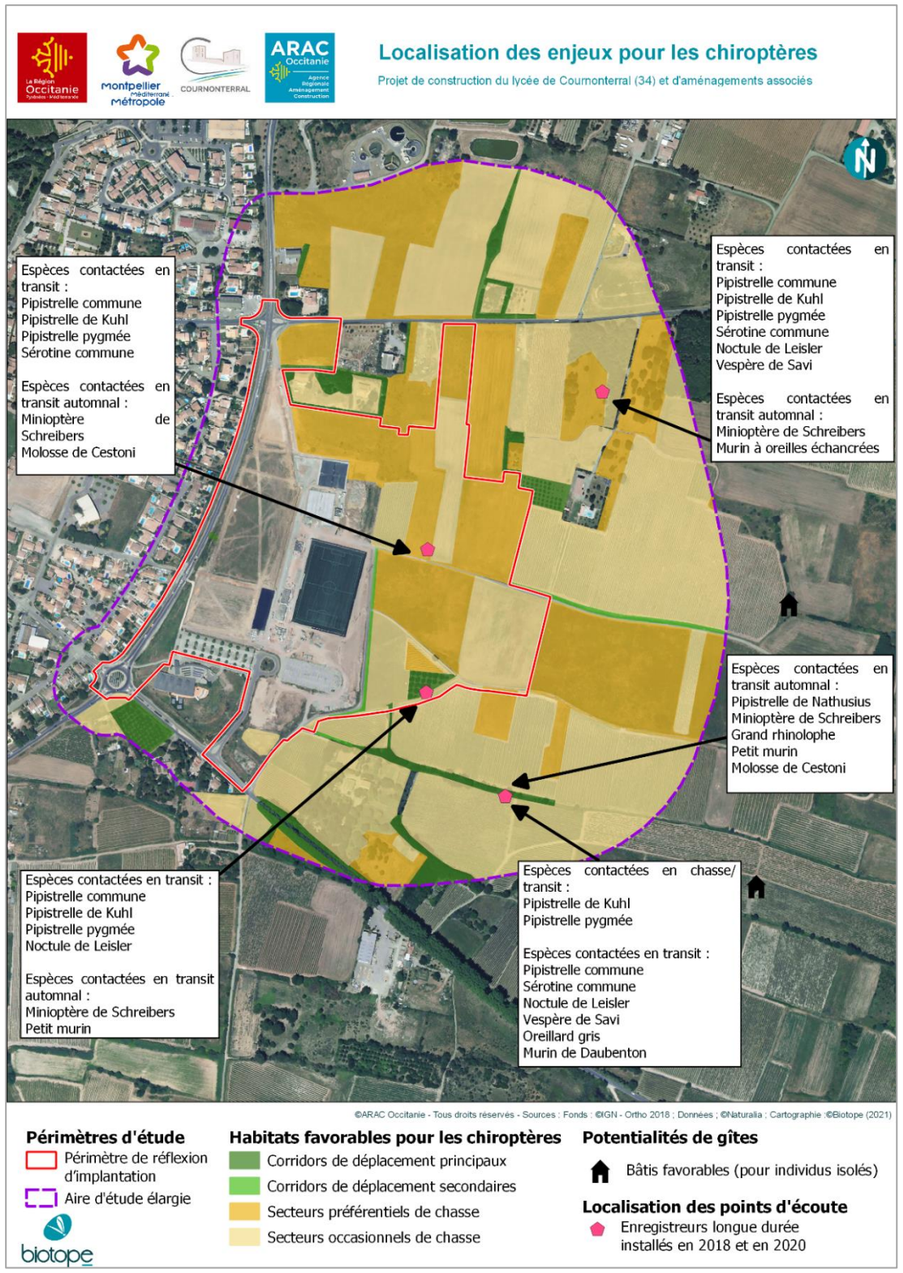


Figure 85 : Habitats d'espèces pour les chiroptères, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia

La ripisylve du ruisseau du Font Sauret et les groupements d'arbres présents majoritairement au sein de l'aire d'étude élargie forment les habitats les plus favorables à la chiroptérofaune. Ils fournissent des routes de vols et des territoires de chasse. Aussi, deux anciens bâtis agricoles, localisés en périphérie du site d'étude, offrent également des possibilités de gîte pour quelques individus en transit.

Parmi les quatorze espèces de chiroptères avérées sur l'aire d'étude, toutes exploitent le milieu en transit, et certaines d'entre elles exploitent les différents linéaires a minima arborés comme secteurs de chasse (Pipistrelles sp.).

Au vu des habitats, de l'activité chiroptérologique, des espèces avérées et des potentialités de gîtes, les enjeux chiroptérologiques sont considérés comme faibles à modérés sur la zone d'étude, principalement localisés à hauteur des habitats boisés et des corridors arborés.

2.4.7 Oiseaux

Analyse de la bibliographie

La bibliographie concernant cette étude provient des études précédentes réalisées sur le secteur (notamment études réalisées antérieurement par Naturalia), des listes communales obtenues via les bases de données locales (notamment Faune-LR et SINP) et des données issues des Plans nationaux d'actions (Outarde canepetière, Pie-grièche à tête rousse, etc.). Certaines données ont pu être obtenues à l'échelle du lieu-dit au niveau de l'aire d'étude.

Au total ce sont 128 espèces dont 106 protégées nationalement qui sont recensées à proximité de l'aire d'étude. 73 espèces dont 54 protégées pourraient trouver sur l'aire d'étude les conditions favorables à leur reproduction. il est particulièrement à noter la présence sur la commune de l'Outarde canepetière, de l'Œdicnème criard et de la Pie-grièche à tête rousse, trois espèces fréquentant les agrosystèmes et pouvant potentiellement se retrouver sur l'aire d'étude.

Généralités sur les peuplements et habitats d'espèces

63 espèces ont été contactées durant les inventaires de terrain réalisés entre 2018 et 2020. Cela représente une bonne diversité avifaunistique vis-à-vis des habitats rencontrés sur la zone d'étude. Quatre cortèges avifaunistiques majoritaires ont pu être identifiés sur la zone d'étude.

- Le cortège des **milieux ouverts et agrosystèmes** représentés par les agrosystèmes du site.
- Les cortèges des **milieux forestiers et semi-ouverts** représentés d'une part par les boisements et alignements d'arbres et d'autre part par les zones plus sèches à buissons et bosquets.
- Le cortège **anthropique** représenté par les bâtis et les zones rudérales.
- Le cortège des **zones humides** représenté principalement par le bassin de rétention.

Tableau 26 : Synthèse des cortèges d'oiseaux en période de reproduction sur l'aire d'étude

Cortège des oiseaux	Espèces patrimoniales
Milieux ouverts, cultures	L'Alouette lulu, le Cochevis huppé, la Cisticole des joncs, le Serin cini, le Verdier d'Europe, le Moineau soulcie.
Milieux forestiers et semi-ouverts	La Linotte mélodieuse et la Fauvette mélanocéphale en reproduction. Au niveau des arbres isolés ou des boisements, on retrouve le Coucou geai, la Huppe fasciée, la Tourterelle des bois ou encore le Petit-duc scops.
Milieux anthropiques	Aucune espèce patrimoniale concernant ce cortège, n'a été contactée en reproduction sur l'aire d'étude.
Milieux humides	Le Petit gravelot (espèce patrimoniale à enjeu modéré) : deux couples se reproduisent dans le bassin de rétention au sud-ouest.

➢ ***Le cortège des agrosystèmes***

Les milieux ouverts et agricoles sont aussi utilisés comme territoire de chasse par les rapaces. Cinq espèces de rapaces ont pu être contactées en alimentation sur ces habitats : l'Aigle botté, la Bondrée apivore, la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Milan noir**.** Malgré la patrimonialité de l'Aigle botté et du Milan noir (respectivement fort et modéré à l'échelle régionale), ces deux espèces sont uniquement présentes en transit / alimentation et ne présentent donc pas d'enjeu significatif sur l'aire d'étude.

L'Alouette lulu et la Cisticole des joncs sont représentées sur l'ensemble des agrosystèmes de l'aire d'étude à l'exception de la partie nord. Deux couples de chaque espèce, nichent au sol dans les parcelles viticoles, les friches ou en bordure de parcelles cultivées de l'aire d'étude. Le Cochevis huppé se reproduit dans les mêmes milieux et un à deux couples sont également présents sur l'aire d'étude. Deux couples de Moineau soulcie, ont été observé en nourrissage de jeunes en 2020, au niveau des vignes situées au nord du Chemin de Carriéras. Trois à quatre couples de Verdier d'Europe et une dizaine de Serin cini, se nourrissent régulièrement sur les parcelles agricoles du site et se reproduisent dans les bosquets, fourrés et alignements d'arbres présents à proximité.

Aucun habitat de reproduction du Guêpier d'Europe n'a pu être observé sur l'aire d'étude (talus de terre meuble, de lœss ou de sable favorables) et cette espèce est uniquement présente en transit / alimentation. Son enjeu local est donc considéré comme faible. Il en est de même pour la Mouette mélanocéphale, dont 12 individus ont été observés en recherche de nourriture, le 04/05/2020, au-dessus des parcelles du site.

Enfin, les passages nocturnes de 2019 (amphibiens et spécifique à la recherche de cette espèce) ont permis de contacter trois individus d'Œdicnème criard. Le premier se situe sur une parcelle viticole entre la zone potentiellement envisagée pour l'implantation du projet et l'aire d'étude élargie à l'est, et les deux autres dans les grandes parcelles de vignes au sud-est. L'évaluation des enjeux pour ces habitats devront tenir compte de la présence de l'espèce à proximité et de la favorabilité des habitats. D'après ces observations et du fait de la présence d'une population non négligeable d'Œdicnème criard sur le secteur de Cournonterral, les friches et les parcelles viticoles du site, présentent un enjeu modéré de conservation, même si aucun individu n'a été recontacté en 2020.

L'Outarde canepetière était absente de l'aire d'étude en 2018 et 2019, bien que les cultures puissent être utilisées par l'espèce en alimentation, voire comme place de chant. Le 03/05/2020, 3 mâles de cette espèce ont été observés ensemble, arrivant en vol et se posant au sein d'une parcelle de luzerne de l'aire d'étude. Après quelques poursuites au sol, ils s'envolent en se dirigeant vers l'est. Par la suite, aucun autre individu ne sera revu sur site. Les milieux herbacés de l'aire d'étude, qui auraient pu être potentiellement favorables à l'outarde, ne sont donc pas utilisés par l'espèce, ni en alimentation, ni comme place de chant, ni en reproduction, ni en hivernage hormis lors de situation particulière, comme le démontre cette observation de 2020 (poursuite aérienne et au sol entre mâles). La proximité de zones urbanisées et fréquentées (RM5 et équipements sportifs) peut expliquer le manque d'intérêt pour le site pour cette espèce craintive.

La Pie-grièche à poitrine rose qui nichait dans l'alignement de platanes au sud jusqu'en 1997 a été recherché lors de deux passages spécifiques. Cette espèce n'a pas été observée et ne semble plus exploiter le site. Cela s'explique par la baisse drastique de la population française qui est aujourd'hui inférieure à dix couples. Ce site de reproduction a été abandonné il y a près de vingt ans et ne présentent plus d'intérêt pour l'espèce dans l'état actuel de la population nationale de l'espèce. L'ancienneté du site de reproduction, l'état de la population française ainsi que l'éloignement avec l'aire d'étude restreinte n'en fait pas un enjeu notable sur l'aire d'étude.

Alouette lulu, Cochevis huppé et Œdicnème criard (photos de Naturalia hors site)

➢ ***Le cortège des agrosystèmes forestiers et semi-ouverts***

Ces habitats sont les lieux de reproduction d'un grand nombre d'espèces généralistes. Ils le sont également pour des espèces inféodées à des milieux plus fermés ou forestiers. Dans les zones buissonnantes, on peut citer l'Hypolaïs polyglotte, le Rossignol philomèle ou encore le Chardonneret élégant qui fréquente les agrosystèmes en alimentation. Dans les zones plus forestières, on retrouve la Chouette hulotte, la Fauvette à tête noire, le Grimpereau des jardins, le Pinson des arbres, le Merle noir, la Mésange charbonnière, le Pouillot de Bonelli ou encore la Tourterelle des bois.

La Linotte mélodieuse (7 à 8 couples) et la Fauvette mélanocéphale (2 couples) sont présentes au niveau des fourrés et des bosquets qui leur permettent de se reproduire. Ces espèces possèdent en conséquence, un enjeu local de conservation notable (modéré). Le Coucou geai est une espèce parasite qui pond dans les nids de corvidés. On

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

retrouve un couple sur l'aire d'étude et sa reproduction est attendue dans les parties boisées au nord ou au sud. Associé à la Huppe fasciée (un à deux couples) et le Petit-duc scops (un mâle chanteur dans l'aire d'étude élargie et un second en dehors de celle-ci) qui nichent dans les cavités d'arbres, l'ensemble des boisements favorables présentent un enjeu modéré de conservation pour l'avifaune. Les bosquets et les alignements d'arbres du site accueil également en reproduction, plusieurs couples de Tourterelle des bois. A noter enfin, que les boisements de pins situés au nord

peuvent servir au Coucou geai afin de se nourrir (chenilles processionnaires).

Linotte mélodieuse, Coucou-geai et Petit-duc Scops (photos de Naturalia hors site)

- ***Le cortège anthropique***

Ce cortège est présent de par les nombreux bâtis à proximité ou au sein de la zone d'étude. Ainsi, on retrouve plusieurs espèces communes en reproduction comme la Bergeronnette grise, le Moineau domestique, le Rougequeue noir ou le Rougequeue à front blanc qui nichent dans les bâtis ou encore plusieurs espèces en alimentation comme l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de fenêtre et le Martinet noir. Cependant, aucune espèce patrimoniale concernant ce cortège, n'a été contactée en reproduction sur l'aire d'étude.

- ***Le cortège des zones humides***

Ce cortège est peu représenté sur l'aire d'étude. Outre la Bergeronnette des ruisseaux, le Canard colvert et le Tadorne de Belon en transit / alimentation sur l'aire d'étude, on peut noter la présence d'une espèce patrimoniale à enjeu modéré

: le Petit gravelot. Deux couples se reproduisent dans le bassin de rétention au sud-ouest.

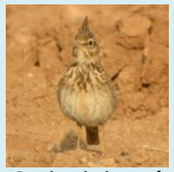
Petit gravelot (photo de Naturalia sur site)

63 espèces ont été contactées durant les inventaires de l'avifaune. Parmi ces dernières, 49 sont protégées à l'échelle nationale et 21 présentent un degré de patrimonialité reconnu de par leur appartenance à des listes départementales, régionales, nationales voir européennes elles-mêmes basées sur des statuts de conservation.

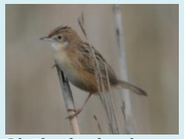
Du fait de la présence d'habitats favorables pour leur nidification ou leur reproduction avérée, 12 de ces 21 espèces présentent un enjeu local modéré à fort : l'Alouette lulu, le Cochevis huppé, la Cisticole des joncs, la Fauvette mélanocéphale, la Tourterelle des bois, le Coucou geai, la Huppe fasciée, la Linotte mélodieuse, le Moineau soulcie, l'Œdicnème criard, le Petit gravelot et le Petit-duc Scops.

Les espèces d'intérêt patrimonial et réglementaire

Tableau 27 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude

Espèce	Statut de protection	Représentativité de l'espèce		Quantification	Enjeu
Alouette lulu *Lullula arborea (Linnaeus, 1758)*	PN : Art. 3 Directive oiseaux : DO - I CB : AIII CBo : - Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	Nat.	Bien représentée en France (100 000 à 200 000 couples). Elle semble absente de l'extrême sud-ouest et est moins représentée au nord de la Seine.	Deux couples dans la moitié sud de l'aire d'étude	**Modéré**
		Rég.	En région Languedoc-Roussillon, l'espèce est largement représentée depuis les zones de moyenne montagne jusqu'au bord de mer.		
	Enjeu intrinsèque : Faible	Dépt. / loc	Bien présente sur l'ensemble du département où les nombreux vignobles lui offrent autant d'habitats de reproduction.		
 **Cochevis huppé** *Galerida cristata (Linnaeus, 1758)*	PN : Art. 3 Directive oiseaux : - CB : AIII CBo : - Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	Nat.	Le Cochevis huppé est répandu et commun localement dans les départements du littoral méditerranéen, de l'Ouest varois aux Pyrénées ainsi qu'en Vaucluse et dans le sud-ouest de la Drôme. On le rencontre aussi non rarement depuis le département du Nord jusqu'aux Landes dans une étroite bande qui englobe la Picardie, l'Île-de-France, le Centre, le sud des Pays de la Loire et en Poitou-Charentes. Il habite aussi la vallée de la Garonne jusqu'aux environs de Toulouse, cette dernière population et la population méditerranéenne étant peut-être en contact par le seuil du Lauragais. De petites populations isolées existent encore en Bretagne, Alsace et Lorraine. Il est absent de la Corse.	Un à deux couples sur l'aire d'étude, principalement au centre de celle-ci	**Modéré**
		Rég.			
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Espèce relativement commune au niveau des agrosystèmes autour de Cournonterral.		
	PN : Article 3 DO : - CB : AII CBo : -	Nat.	Présente sur la quasi-totalité du territoire français à l'exception du quart nord-est.	Deux couples dans la partie ouest de l'aire d'étude	**Modéré**

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

 **Cisticole des joncs** *Cisticola juncidis* (Rafinesque, 1810)	Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : VU Liste Rouge LR : LC	Rég.	Également présente sur l'ensemble du territoire de la région Occitanie.		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	L'espèce se concentre essentiellement dans les plaines du département de l'Hérault.		
 Serin cini *Serinus serinus* (Linnaeus, 1766)	PN : Article 3 DO : - CB : AII, AIII CBo : - Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : VU Liste Rouge LR : LC	Nat.	Niche sur l'ensemble du territoire mais déserte les zones d'altitude et le tiers nord du pays en hiver.	>10 couples sur l'ensemble de l'aire d'étude	**Faible**
		Rég.	Sédentaire et assez commune dans la région.		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Espèce très régulière sur le secteur de Cournonterral.		
 Verdier d'Europe *Chloris chloris* (Linnaeus, 1758)	PN : Art. 3 DO : - CB : AII, AIII CBo : - Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : VU Liste Rouge LR : LC	Nat.	Occupe tout le territoire.	3-4 couples sur l'ensemble de l'aire d'étude	**Faible**
		Rég.	Niche le plus souvent à des altitudes inférieures à 1000 m.		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Bien représentée sur la quasi-totalité du département de l'Hérault, avec cependant des densités variables selon les secteurs.		
 Coucou geai *Clamator glandarius* *(Linnaeus, 1758)*	PN : Art. 3 Directive oiseaux : - CB : AII-AIII CBo : - Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : NT	Nat.	Espèce présente essentiellement au niveau du bassin méditerranéen, c'est un migrateur total. Entre 300 et 600 couples dans les années 2000	Un couple nicheur dans les boisements sur site et en alimentation sur l'ensemble de celui-ci	**Modéré**
		Rég.	Espèce surtout présente dans les Bouches du Rhône en Provence Alpes Côte d'Azur, puis dans l'arrière pays du Languedoc Roussillon.		

	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	En région LR, le Coucou geai est essentiellement présent dans le Gard, l'Hérault et les Pyrénées-Orientales le long de la côte méditerranéenne. Bien présent dans la plaine agricole héraultaise.		
 Guêpier d'Europe Merops apiaster Linnaeus, 1758	PN : Art. 3 Directive oiseaux : - CB : AII-AIII CBo : AII Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : NT	Nat.	Initialement cantonnée au sud de la France, l'espèce est en expansion vers le nord avec des sites de reproduction jusqu'en Lorraine	Plusieurs individus en transit / alimentation ponctuellement sur l'aire d'étude	Faible
		Rég.	L'espèce est présente dans les plaines de tous les départements de la région.		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Espèce bien représentée dans l'Hérault. Connue sur la commune de Cournonterral.		
 Huppe fasciée *Upupa epops* *Linnaeus, 1758*	PN : Art. 3 Directive oiseaux : - CB : AIII CBo : - Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	Nat.	Présente dans tous les départements de France. Seule la région parisienne ne semble pas abriter l'espèce.	Un à deux couples dans la moitié sud de l'aire d'étude	**Modéré**
		Rég.	L'un des principaux bastions de l'espèce est situé en Languedoc-Roussillon (avec la Crau et la façade atlantique).		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	La Huppe fasciée se reproduit dans la quasi-totalité du département. Connue en reproduction sur la commune de Cournonterral.		
 Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* *(Linnaeus, 1758)*	PN : Art. 3 Directive oiseaux : - CB : AII CBo : - Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : VU Liste Rouge LR : NT	Nat.	L'espèce est présente sur tout le territoire français en hivernage. En reproduction elle est absente sur le littoral de l'extrême sud-est. L'espèce connait un fort déclin au niveau national	Bien présente sur l'aire d'étude, principalement sur la moitié sud (7 à 8 couples)	**Modéré**
		Rég.	Les populations sont plus clairsemées dans le sud-ouest, la vallée du Rhône et les plaines provençales. Sa répartition s'entend du littoral mediterranéen à l'étage alpin.		

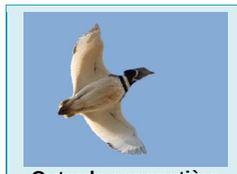
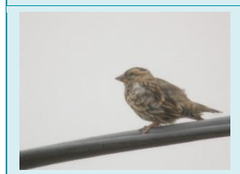
3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Espèce commune sur l'ensemble du département de l'Hérault et reproduction avérée sur la commune de Cournonterral.		
 Milan noir *Milvus migrans* *(Boddaert, 1783)*	PN : Art. 3 Directive oiseaux : DO - I CB : AII-AIII CBo : AII Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	Nat.	Population nationale nicheuse : entre 20 000 et 25 000 couples	Un à deux individus en transit / alimentation ponctuellement sur l'aire d'étude	**Faible**
		Rég.	Moins de 2200 couples qui se reproduisent principalement à l'est de Montpellier.		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Espèce présente le long des cours d'eau du département en reproduction. Présent en alimentation dans les agrosystèmes de la plaine agricole héraultaise.		
 Petit-duc Scops *Otus scops* *(Linnaeus, 1758)*	PN : Art. 3 Directive oiseaux : - CB : AII-AIII CBo : - Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : NT	Nat.	En France, le Petit-duc, représenté par la sous-espèce nominale, a une répartition continue dans tous les départements de la région méditerranéenne.	Deux couples présents dans la partie sud de l'aire d'étude au niveau des boisements. L'un des deux couples est en périphérie de l'aire d'étude élargie.	**Modéré**
		Rég.	Bien représenté dans le Gard et l'Hérault, l'espèce est plus localisée dans l'Aude, la Lozère et les Pyrénées orientales.		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Bien représentée dans l'Hérault au niveau des arbres à cavités des boisements, alignements et ripisylves. Espèce connue en reproduction sur la commune étudiée.		
 Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus* (Linné, 1758)	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 (les individus et les habitats sont protégés) DO : I LRN UICN : En déclin CB : Annexe II	Nat.	La France compte une part notable des reproducteurs (7 - 10 000 c) sur la population mondiale	Un à deux couples présents sur l'aire d'étude au niveau des parcelles viticoles favorables à l'est et au sud-est de l'aire d'étude.	**Modéré**
		Rég.	En région Languedoc-Roussillon entre 550 et 750 couples (Nouvel inventaire des Oiseaux de France, 2008).		
	Enjeu intrinsèque :	Dépt. / loc	L'espèce niche principalement dans le sud, dans la plaine agricole et le long du littoral du département.		

	Modéré				
 Aigle botté *Hieraaetus pennatus* *(Gmelin, 1788)*	PN : Art. 3 Directive oiseaux : DO - I CB : AII-AIII CBo : AII Catégorie globale IUCN : - Liste rouge France : NT Liste Rouge LR : VU	Nat.	La France accueillerait de 10% à 15% de l'effectif nicheur européen (380 à 650 couples territoriaux) ce qui la place comme deuxième pays européen derrière l'Espagne en termes d'importance de la population présente sur son territoire.	Un individu en transit / alimentation ponctuellement.	**Faible**
		Rég.	La reproduction de l'espèce est rare en Languedoc-Roussillon. Cette espèce n'est pas signalée en reproduction dans l'Hérault selon Thiollay & Bretagnolle (2004) et 1 à 5 couples en 2007 selon la LPO34 (ALEPE et al 2008).		
	Enjeu intrinsèque : Fort	Dépt. / loc	Peu présent dans l'Hérault, ne semble pas s'y reproduire (sauf cas exceptionnel) tandis que la population nicheuse se répartie entre les Pyrénées-Orientales, l'Aude et la Lozère.		
 Bondrée apivore *Pernis apivorus* *(Linnaeus, 1758)*	PN : Art. 3 Directive oiseaux : DO - I CB : AII-AIII CBo : AII Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	Nat.	Son aire de distribution couvre l'ensemble du pays à l'exception du littoral méditerranéen	Un individu de passage sur l'aire d'étude.	**Faible**
		Rég.	En Languedoc-Roussillon, les effectifs sont peu connus mais sont certainement supérieurs à ceux de la région PACA où la population est estimée à environ 170 couples.		
	Enjeu intrinsèque : Faible	Dépt. / loc	La bondrée est un nicheur commun dans l'Hérault mais est beaucoup moins présente en plaine. Fréquente en transit / alimentation, notamment durant la période de migration.		
 Tourterelle des bois *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)	PN : Article 3 DO : - II CB : AIII CBo : AII Catégorie globale IUCN : VU Liste rouge France : VU Liste Rouge LR : LC	Nat.	Espèce présente sur l'ensemble du territoire à l'exception des zones de haute montagne.	6-7 couples en reproduction au sein des bosquets et des alignements d'arbres du site	**Modéré**
		Rég.	Espèce présente sur l'ensemble de la région.		

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Présente dans les boisements et bosquets du département.		
 Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala* (Gmelin, 1789)	PN : Article 3 DO : - CB : AII CBo : - Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : NT Liste Rouge LR : LC	Nat.	Essentiellement présente sur le pourtour méditerranéen.	Deux couples en reproduction sur l'ensemble de l'aire d'étude	**Modéré**
		Rég.	Bien répandue en plaine, elle est beaucoup plus localisée dans les zones montagneuses de la région.		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Espèce commune dans les boisements, les bosquets et garrigues de l'Hérault.		
 Petit gravelot *Charadrius dubius* *Scopoli, 1786*	PN : Art. 3 Directive oiseaux : - CB : AII-AIII CBo : AEWA-AII Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : NT	Nat.	En Europe, il est largement réparti avec des densités plus importantes en Europe de l'est. La France abrite près de 7000 couples (en 2000). Limicole aquatique dont la distribution est originellement liée aux iscles graveleux des grands cours d'eau.	Deux couples en reproduction dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude élargie, au niveau du bassin de rétention.	**Modéré**
		Rég.	Au niveau régional, la distribution est plus morcelée avec l'essentiel des effectifs situé le long des grands axes fluviaux et les cours de taille importante. Effectifs régionaux apparemment stables dans les gravières. En baisse pour les individus se reproduisant sur les berges des cours d'eau due aux lâchers des barrages et à la fréquentation touristique.		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Espèce bien présente dans l'Hérault, principalement dans la plaine agricole (plans d'eau, gravières…) et étangs du littoral.		
	PN : Art. 3 Directive oiseaux : DO - I CB : AII - AIII CBo : -	Nat.	En France, l'espèce ne niche que dans une large frange littorale méditerranéenne et, de manière plus réduite, dans le Centre et l'Ouest de la France.	3 mâles se poursuivent en vol et se posent quelques instants dans une parcelle	**Faible**

 **Outarde canepetière** *Tetrax tetrax* (Linné, 1758)	Catégorie globale IUCN : NT Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : NT	Rég.	Présente dans les plaines du Languedoc et du Roussillon, l'espèce est absente de Lozère,	de luzerne de l'aire d'étude, et redécollent rapidement. Aucun autre individu observé sur site entre 2018 et 2020	
	Enjeu intrinsèque : Fort	Dépt. / loc	361 mâles chanteurs en 2012 dans l'Hérault. Espèce connue en reproduction et en hivernage en grand nombre sur l'aéroport de Montpellier. 885 à 902 mâles chanteurs en 2012 dans le Gard.		
 Mouette mélanocéphale *Ichthyaetus melanocephalus* (Temminck, 1820)	PN : Article 3 Directive oiseaux : DO I CB : AII CBo : AEWA-AII Catégorie globale IUCN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : VU	Nat.	Entre 2175 et 2200 couples en France en 2000.	12 individus observés en transit/alimentation au-dessus de l'aire d'étude	**Faible**
		Rég.	Les principaux bastions de l'espèce sont sur le littoral, en Camargue (Bouches du Rhône, Gard) et dans l'Hérault, puis dans le Pas-de-Calais et en Vendée.		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Dans l'Hérault, l'espèce se retrouve en reproduction principalement dans les étangs et notamment à l'Est de l'étang de l'Or ou plusieurs centaines de couples nichent. Cette espèce va néanmoins régulièrement dans les terres afin de s'alimenter.		
 **Moineau soulcie** *Petronia petronia* (Linnaeus, 1758	PN : Article 3 Directive oiseaux : - CB : AII UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge LR : LC	Nat.	L'Espagne comme la France abritent une part importante des effectifs.	2 couples nicheurs sur l'aire d'étude	**Modéré**
		Rég.	C'est dans l'ouest du Languedoc-Roussillon qu'elle est la plus commune sans toutefois avoir d'estimations récentes.		
	Enjeu intrinsèque : Modéré	Dépt. / loc	Espèce bien présente dans les plaines viticoles et agricoles ensoleillées de l'Hérault.		

Légende : PN : Protection Nationale / CB : Convention de Berne / CBo : Convention de Bonn / Liste rouge LR : Liste Rouge Languedoc-Roussillon

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

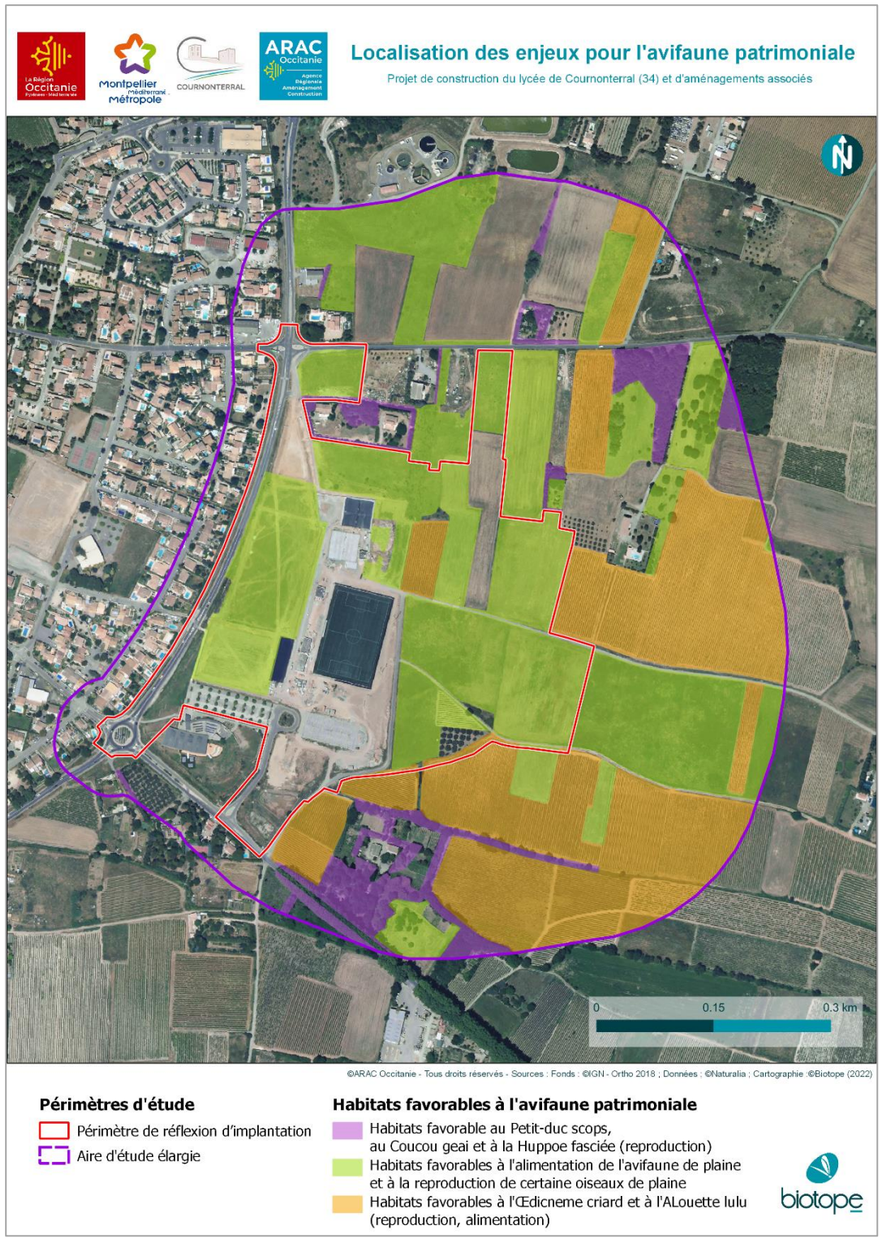


Figure 86 : Habitats d'espèces pour l'avifaune, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Figure 87 : Observations ponctuelles d'oiseaux remarquables, Biotope 2021 sur la base de l'étude de Naturalia

2.5 Synthèse des enjeux écologiques

Tableau 28 : Tableau récapitulatif des enjeux écologiques

Légende : PN : protection nationale / DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore / DO : Directive Oiseaux / I, II, III, IV et V : numéros des annexes de chaque directive / Dét ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (stricte ou à critères) ou espèce remarquable / Listes rouges - VU : vulnérable / NT : quasi menacée / LC : préoccupation mineure / DD : données insuffisantes / NE : non évaluée

Faible | Modéré | Fort | Très fort

	Espèces	Protection	Natura 2000	Dét ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Statut et enjeu sur la zone d'étude
					Régionale	Nationale		
Invertébrés	Decticelle à Serpe	-	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernage
	Sympétrum méridional	-	-	Stricte	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernage
	Lucane cerf-volant	-	DHFF - II	-	NE	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernage
	Grand capricorne	PN	DHFF - II et VI	Critère Cortège	-	-	Faible	Reproduction, alimentation, hivernage
Amphibiens	Grenouille rieuse	PN	-	Introduit	NE	LC	Non hiérarchisé	Reproduction, alimentation, hivernation
	Rainette méridionale	PN	DHFF - IV	-	LC	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernation
	Crapaud épineux	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernation
	Crapaud calamite	PN	DHFF - IV	-	LC	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernation
	Triton palmé	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernation
	Pélodyte ponctué	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernation
Reptiles	Couleuvre de Montpellier	PN	-	-	NT	LC	Modéré	Reproduction, alimentation, hivernation
	Seps strié	PN	-	-	VU	LC	Modéré	Reproduction, alimentation, hivernation
	Couleuvre à échelons	PN	-	-	NT	LC	Modéré	Reproduction, alimentation, hivernation
	Lézard des murailles	PN	DHFF - IV	-	LC	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernation
	Lézard à deux raies	PN	DHFF - IV	-	LC	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernation
	Lézard ocellé	PN	-	-	VU	VU	Très fort	Reproduction, alimentation, hivernation
	Tarente de Maurétanie	PN	-	-	NE	LC	Faible	Reproduction, alimentation, hivernation
Mammifères terrestres	Genette commune	PN	DH-V	0	-	LC	Faible	Transit, alimentation occasionnelle (zone d'étude élargie)
	Lapin de garenne	PN		0	-	NT	Modéré	Transit, alimentation, reproduction
	Écureuil roux	PN		0	-	LC	Faible	Transit, alimentation, reproduction (zone d'étude élargie)
	Hérisson d'Europe	PN		0	-	LC	Faible	Transit, alimentation, reproduction
Chiroptères	Pipistrelle commune	PN	DHFF - IV	-	-	NT	Modéré	Transit, alimentation
	Pipistrelle de Kuhl	PN	DHFF - IV	Remarquable	-	LC	Faible	Transit, alimentation
	Pipistrelle pygmée	PN	DHFF - IV	-	-	LC	Modéré	Transit
	Sérotine commune	PN	DHFF - IV	Remarquable	-	NT	Modéré	Transit
	Noctule de Leisler	PN	DHFF - IV	Dét. à critères	-	NT	Modéré	Transit
	Oreillard gris	PN	DHFF - IV	-	-	LC	Modéré	Transit
	Vespère de Savi	PN	DHFF - IV	Remarquable	-	LC	Modéré	Transit

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

	Murin de Daubenton	PN	DHFF - IV	-	-	LC	Modéré	Transit
	Grand rhinolophe	PN	DHFF - II & IV	Dét. à critères	-	LC	Modéré	Transit saisonnier
	Minioptère de Schreibers	PN	DHFF - II & IV	Dét. stricte	-	VU	Très fort	Transit saisonnier
	Molosse de Cestoni	PN	DHFF - IV	Dét. à critères	-	NT	Fort	Transit saisonnier
	Murin à oreilles échancrées	PN	DHFF - II & IV	Dét. à critères	-	LC	Modéré	Transit saisonnier
	Petit murin	PN	DHFF - II & IV	Dét. à critères	-	NT	Fort	Transit saisonnier
	Pipistrelle de Nathusius	PN	DHFF - IV	Remarquable	-	NT	Modéré	Transit saisonnier
Oiseaux	Aigle botté	PN	DO - I	Dét. stricte	VU	NT	Fort	Transit, alimentation rare
	Alouette lulu	PN	DO - I	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Bergeronnette des ruisseaux	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Bergeronnette grise	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Bergeronnette printanière	PN	-	-	NT	LC	Faible	Transit, alimentation
	Bondrée apivore	PN	DO - I	-	LC	LC	Faible	Transit, alimentation
	Bruant proyer	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Bruant zizi	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Buse variable	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Canard colvert	-	DO - II & III	-	DD	LC	Non hiérarchisé	Reproduction
	Chardonneret élégant	PN	-	-	VU	VU	Faible	Reproduction
	Choucas des tours	PN	DO - II	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Chouette hulotte	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Cisticole des joncs	PN	-	-	LC	VU	Modéré	Reproduction
	Cochevis huppé	PN	-	-	LC	LC	Modéré	Reproduction
	Corbeau freux	-	DO - II	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Corneille noire	-	DO - II	-	LC	LC	Non hiérarchisé	Reproduction
	Coucou geai	PN	-	Remarquable	NT	LC	Modéré	Reproduction
	Étourneau sansonnet	-	DO - II	-	LC	LC	Non hiérarchisé	Reproduction
	Faucon crécerelle	PN	-	-	LC	NT	Faible	Transit, alimentation
	Fauvette à tête noire	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Fauvette mélanocéphale	PN	-	-	LC	NT	Modéré	Reproduction
	Goéland leucophée	PN	-	-	LC	LC	Faible	Transit, alimentation
	Grimpereau des jardins	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Grive musicienne	-	DO - II	-	LC	LC	Non hiérarchisé	Hivernage
	Guêpier d'Europe	PN	-	Remarquable	NT	LC	Modéré	Transit, alimentation
	Hirondelle de fenêtre	PN	-	-	LC	NT	Faible	Transit, alimentation
	Hirondelle rustique	PN	-	-	NT	NT	Modéré	Transit, alimentation
	Huppe fasciée	PN	-	Remarquable	LC	LC	Modéré	Reproduction
	Hypolaïs polyglotte	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

	Linotte mélodieuse	PN	-	-	NT	VU	Modéré	Reproduction
	Loriot d'Europe	PN	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Martinet noir	PN	-	-	LC	NT	Faible	Transit / alimentation
	Merle noir	-	DO – II	-	LC	LC	Non hiérarchisé	Reproduction
	Mésange charbonnière	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Milan noir	PN	DO - I	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Moineau domestique	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Moineau soulcie	PN	-	-	LC	LC	Modéré	Reproduction
	Mouette mélanocéphale	PN	DO - I	Dét. à critères	VU	LC	Modéré	Transit/alimentation
	Œdicnème criard	PN	DO - I	Dét. à critères	LC	LC	Modéré	Reproduction
	Outarde canepetière	PN	DO - I	Dét. à critères	NT	LC	Fort	Transit
	Perdrix rouge	-	DO - II & III	-	DD	LC	Non hiérarchisé	Reproduction
	Petit Gravelot	PN	-	-	NT	LC	Modéré	Reproduction
	Petit-duc Scops	PN	-	-	NT	LC	Modéré	Reproduction
	Pic épeiche	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Pie bavarde	-	DO - II	-	LC	LC	Non hiérarchisé	Reproduction
	Pigeon biset domestique	-	DO - II	-	DD	DD	Faible	Reproduction
	Pigeon ramier	-	DO - II & III	-	LC	LC	Non hiérarchisé	Reproduction
	Pinson des arbres	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Pipit des arbres	PN	-	-	LC	LC	Faible	Halte migratoire
	Pouillot véloce	PN	-	-	LC	LC	Faible	Hivernage
	Pouillot de Bonelli	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rossignol philomèle	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougegorge familier	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougequeue à front blanc	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougequeue noir	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Serin cini	PN	-	-	LC	VU	Modéré	Reproduction
	Tadorne de Belon	PN	-	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Tourterelle des bois	-	DO - II	-	LC	VU	Modéré	Reproduction
	Tourterelle turque	-	DO - II	-	LC	LC	Non hiérarchisé	Reproduction
	Verdier d'Europe	PN	-	-	NT	VU	Modéré	Reproduction

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude immédiate, un tableau de synthèse a été établi. Il précise, pour chaque groupe le niveau d'enjeu écologique, estimé sur la base de la richesse spécifique (par rapport à la potentialité du site), la patrimonialité des espèces (statuts de rareté / menace) et de l'utilisation de l'aire d'étude par les espèces.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à fort.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore

Tableau 29 : Tableau récapitulatif des enjeux liés au milieu naturel

Groupe biologique étudié	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique	
Habitats naturels	Une grande partie des habitats représentés au sein de l'aire d'étude sont liés aux pratiques agricoles et ne présentent qu'un faible enjeu local de conservation. En revanche, les friches, ayant quelques années, peuvent présenter un intérêt pour certaines espèces végétales patrimoniales.	Globalement faible	**Localement modéré**
Flore	Trois espèces patrimoniales ne bénéficiant pas de statut de protection, ont été observées sur le site d'étude lors des prospections de 2018 et de 2021 : l'alpiste à épis courts, le Gaillet à trois cornes et le Cnicaut béni. Par ailleurs, une espèce bénéficiant d'un statut de protection réglementaire a été observée en 2021. Il s'agit de l'Anémone couronnée.	Globalement faible	**Localement modéré**
Insectes	Les seuls enjeux identifiés sur la zone d'étude correspondent aux friches évoluées présentent une population de Decticelle à serpe.	Faible	
Amphibiens	Les observations réalisées en 2018 et 2020 attestent de l'utilisation du site par les amphibiens, pour l'ensemble de leur cycle de vie (reproduction, croissance, alimentation, hivernation, déplacements). Les espèces détectées sont très communes, et représentatives des cortèges classiquement observés dans la région. Le site présente cependant une diversité intéressante et fournit des habitats de reproduction a au moins 5 espèces d'amphibiens.	**Modéré**	
Reptiles	L'aire d'étude fournit des habitats propices au développement de six espèces de reptiles protégées. La présence du Lézard ocellé est avérée au sud du site qui reste le plus favorable sur la zone d'étude. Un à deux couples sont présent sur ce secteur et reste en connexion avec une population reconnue sur la commune de Cournonterral.	**Fort**	
Mammifères terrestres	La Genette commune exploite la zone d'étude occasionnellement dans le cadre de ses déplacements, voire à des fins alimentaires. Aussi, le Lapin de garenne, le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux fréquentent le site en transit, pour leur alimentation, voire leur reproduction, à hauteur des zones boisées, pour l'Écureuil, et des zones arbustives et buissonnantes, pour le Hérisson et le Lapin.	Globalement faible	**Localement modéré au**
Chiroptères	La ripisylve du ruisseau du Font Sauret et les groupements d'arbres présents majoritairement au sein de l'aire d'étude élargie forment les habitats les plus favorables à la chiroptérofaune. Ils fournissent des routes de vols et des territoires de chasse. Aussi, deux anciens bâtis agricoles, localisés en périphérie du site d'étude, offrent également des possibilités de gîte pour quelques individus en transit. Parmi les quatorze espèces de chiroptères avérées sur l'aire d'étude, toutes exploitent le milieu en transit, et certaines d'entre elles exploitent les différents linéaires a minima arborés comme secteurs de chasse (Pipistrelles sp.).	Globalement faible	**Localement modéré au niveau des habitats boisés et des corridors arborés**
Oiseaux	63 espèces ont été contactées durant les inventaires de l'avifaune. Parmi ces dernières, 49 sont protégées à l'échelle nationale et 21 présentent un degré de patrimonialité reconnu de par leur appartenance à des listes départementales, régionales, nationales voir européennes elles-mêmes basées sur des statuts de conservation. Du fait de la présence d'habitats favorables pour leur nidification ou leur reproduction avérée, 12 de ces 21 espèces présentent un enjeu notable : l'Alouette lulu, le Cochevis huppé, la Cisticole des joncs, la Fauvette mélanocéphale, la Tourterelle des bois, le Coucou geai, la Huppe fasciée, la Linotte mélodieuse, le Moineau soulcie, l'Œdicnème criard, le Petit gravelot et le Petit-duc Scops.	**Modéré**	

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

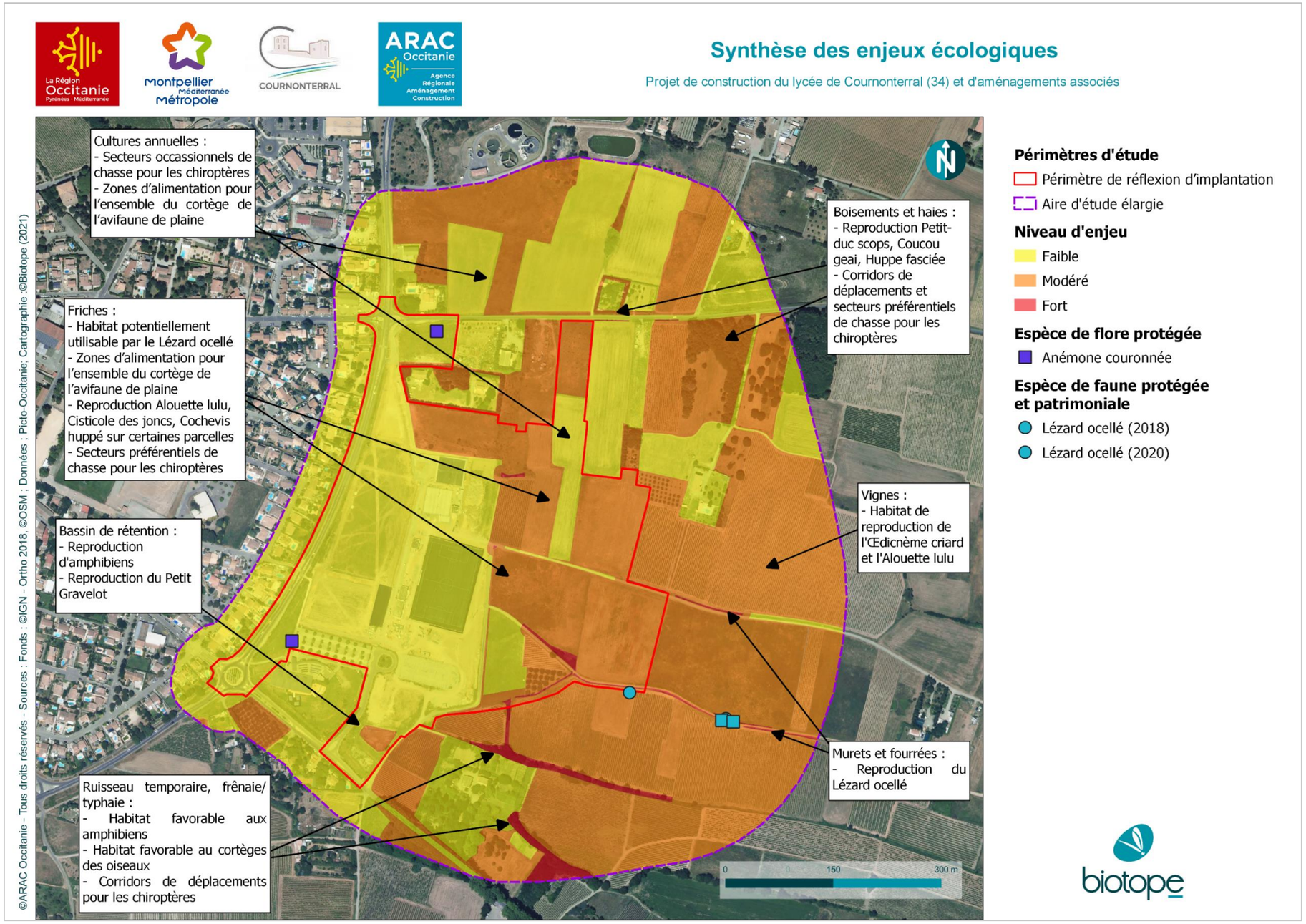


Figure 88 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude, Biotope 2021

3 Patrimoine et paysage

Sources : Sources : Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon, SCOT MMM EIE 2019, PLUi MMM EIE 2019, Monumentum.fr, Carto.picto-occitanie.fr

3.1 Rappel des périmètres d'étude

L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle est définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

L'aire d'étude paysagère du projet se décompose dans le cadre de ce projet en quatre périmètres d'étude :

- **Périmètre d'étude éloigné**

  Il correspond à la zone d'impact potentiel du projet. Il permet de localiser le projet dans son environnement global, en relation avec des éléments de patrimoine protégés, des lieux de fréquentation et des voies de communication. Il s'étend sur un rayon de 5 kilomètres.

  A cette échelle, il s'agit de connaître les éventuelles co-visibilités importantes du projet avec les éléments de patrimoine historique et touristique ainsi que les lieux de fréquentation et les grands axes de déplacement depuis lesquels il pourra éventuellement être perçu.

- **Périmètre d'étude élargi**

  Il permet d'étudier les structures paysagères autour de la zone de projet.

  C'est dans cette aire d'étude qu'est réalisée la plus grande partie du travail de composition paysagère.

  La recherche des points de vue et la compréhension de la fréquentation du site vont permettre de comprendre le fonctionnement visuel de la structure paysagère de la zone de projet. Cela permet de définir un projet d'aménagement en cohérence avec le paysage dans lequel le projet s'insère.

- **Périmètre d'étude rapproché**

  Correspondant à la zone d'emprise potentielle du projet et ses proches abords, il permet de décrire comment le projet s'inscrit dans la trame végétale existante, les impacts du chantier et les éventuels aménagements proposés dans le cadre des mesures de réduction et de compensation des impacts.

- **Périmètre de réflexion d'implantation**

  Ce périmètre correspond l'emprise potentielle du lycée et les aménagements annexes de cet équipement. Il s'agit de la zone au sein de laquelle pourront être envisagés plusieurs variantes d'implantation du projet.

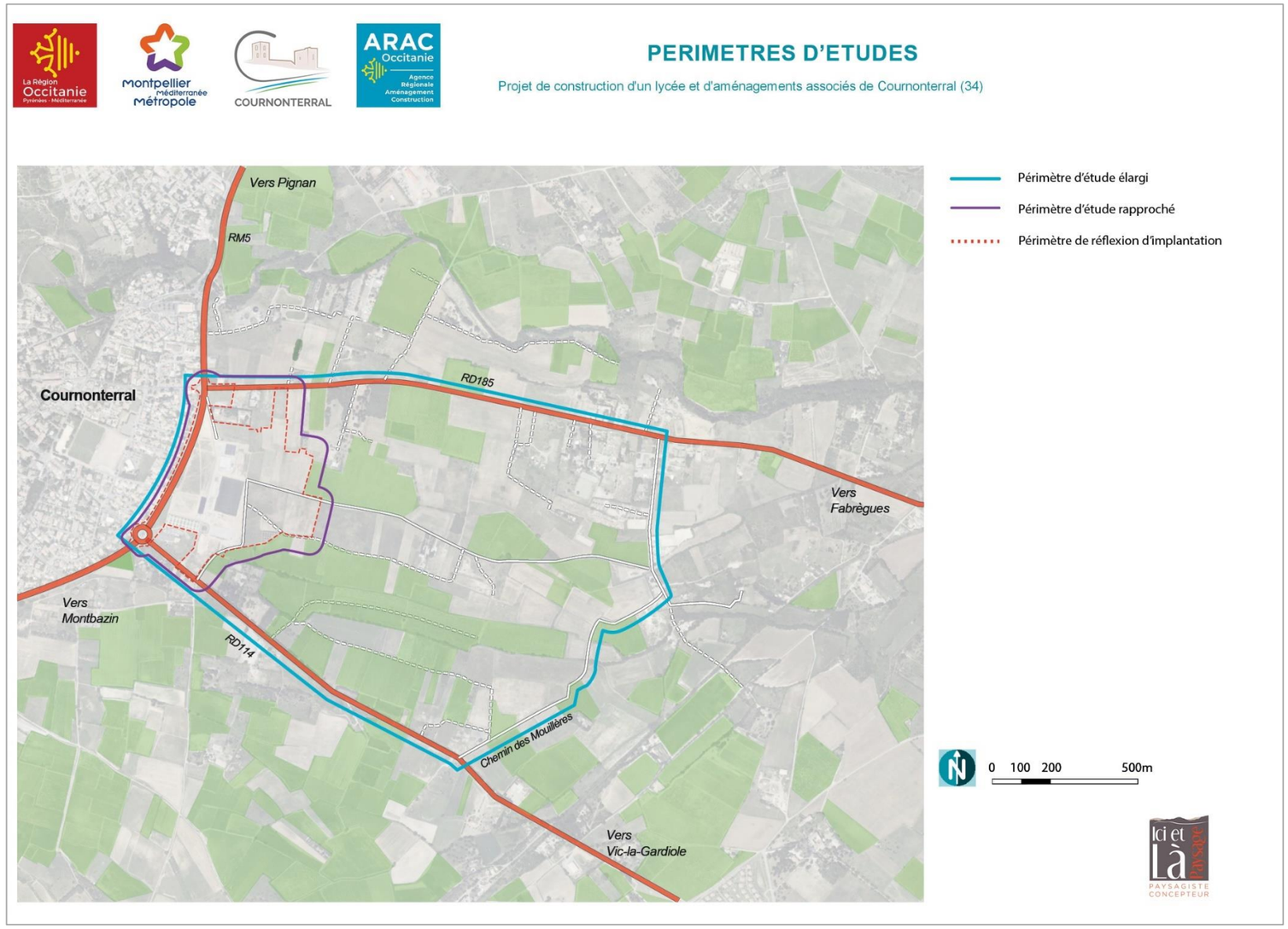


Figure 89 : Présentation des aires d'étude du volet paysager (Source : Ici et Là Paysage)

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

3.1 Le contexte paysager régional

Objectifs : Replacer l'aire d'étude dans un contexte paysager régional en lien avec les grands documents de planification territoriaux tels que SCOT et PLUi. Mettre en évidence des grandes tendances d'évolution du paysage dans lesquelles s'inscrit l'aire d'étude.

La plaine de Cournonsec, Cournonterral, Pignan, Fabrègues, Lavérune, dite **PLAINE DE FABREGUES est calée entre les montagnes d'Aumelas et de la Moure au nord et celles de la Gardiole au sud et forme le couloir naturel qui relie Montpellier à l'étang de Thau.**

Cette plaine est nettement organisée, ponctuée et rythmée par la succession des bourgs. Le type d'organisation de la structure viaire et du bâti par rapport aux espaces naturels, agricoles, forestiers et urbanisés renforce la spécificité de ce paysage de plaine.

Occupée de façon dominante par la vigne, la plaine de Fabrègues ne présente pas pour autant un paysage viticole très soigné, les friches sont nombreuses. Cette fragilité de l'espace viticole renforce le sentiment d'équilibre précaire qui semble vouloir encore régner entre les bourgs viticoles et leurs terroirs.

Les principales routes sont parallèles et distantes les unes des autres et les vues depuis ces routes sont remarquables. Elles sont dégagées et s'arrêtent généralement jusqu'au relief naturel marquant du massif de la Gardiole. Les alignements de platanes de la D613 sont également un repère important du paysage qui traverse la plaine de part en part. Les boisements existants, relativement rares, constituent également des éléments structurants du paysage. Ils sont majoritairement associés aux ripisylves qui bordent les cours d'eau sillonnant la plaine : le Coulazou, la Mosson et leurs affluents.

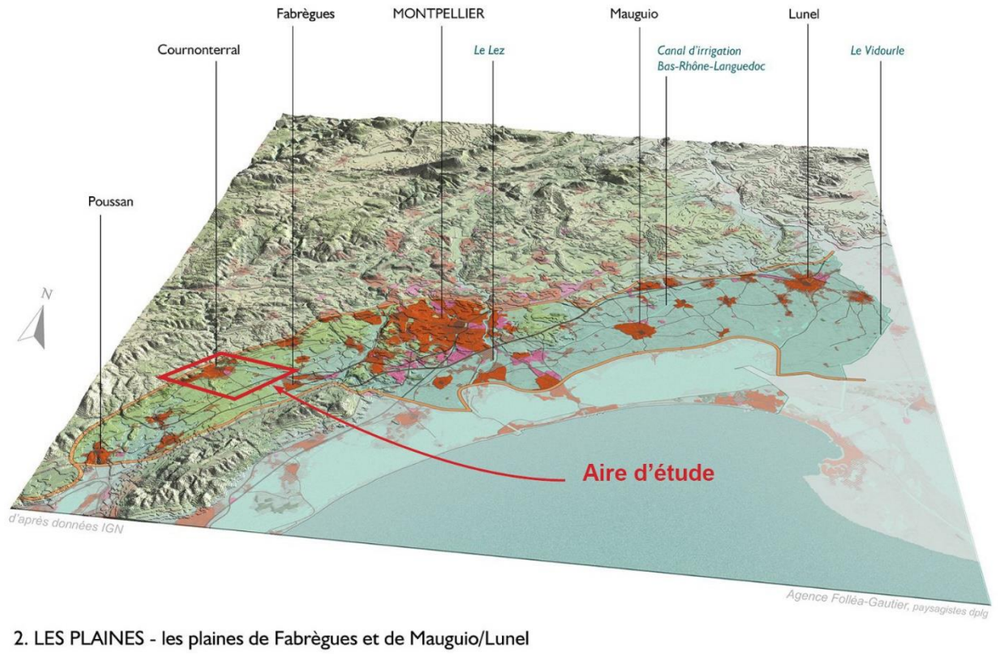


Figure 90 : Localisation de l'aire d'étude au niveau des unités paysagères – vue en perspective (source : *Atlas régional des Paysages du Languedoc-Roussillon)*

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

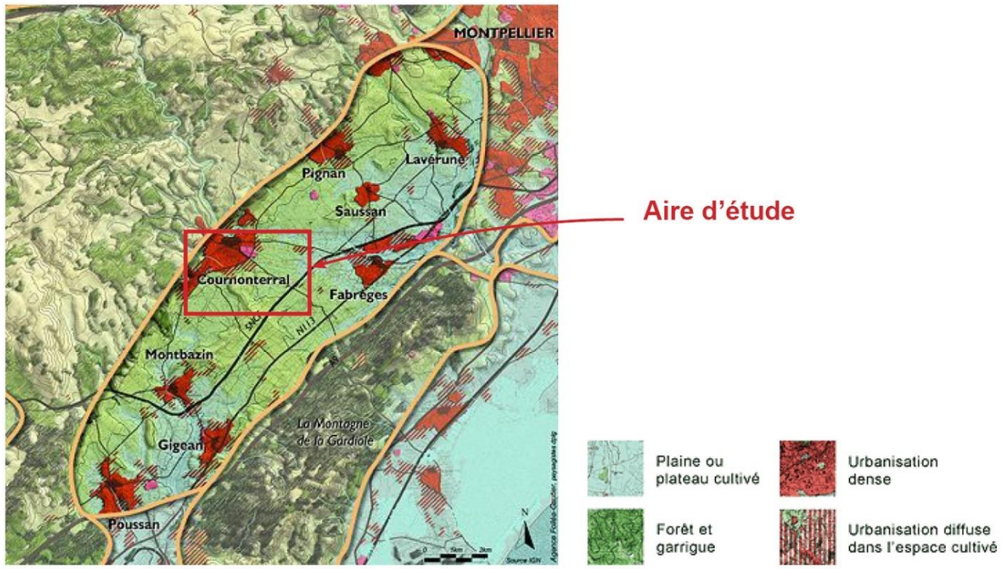


Figure 91 : Localisation de l'aire d'étude au niveau des unités paysagères – vue plane (source : *Atlas régional des Paysages du Languedoc-Roussillon)*

Les dynamiques récentes d'urbanisation linéaire, visibles le long des routes, fragilise cette organisation qui concoure à la lisibilité du paysage.

Certains centres villageois présentent des caractéristiques patrimoniales fortes, notamment Pignan avec son château et sa tour carrée, Cournonterral avec sa tour sarrasine et ses remparts, Fabrègues avec sa circulade ou encore Lavérune avec son château. Comme partout ailleurs dans la Métropole, les villages ont connu une importante croissance urbaine ces dernières décennies, sous la forme dominante de tissus pavillonnaires homogènes. Depuis une dizaine d'années, les communes ont toutefois orienté leur développement vers des projets d'aménagement d'ensemble qualitatifs, avec une plus grande diversité de formes urbaines, notamment des collectifs et des maisons de ville, un espace public qualifié et des armatures paysagères renforcées.

L'Etat Initial de l'Environnement du SCOT Montpellier Méditerranée Métropole 2019 identifie quelques menaces : « C'est un milieu très ouvert, offrant peu d'appuis et d'éléments d'intégration, favorisant l'enfrichement et la cabanisation, dégradant rapidement la valeur de ces vastes espaces. Le morcellement de la plaine, aux abords des voies du couloir languedocien en particulier, sous la pression de l'extension de l'urbanisation, fragilise les perceptions d'ensemble »

Il s'agit essentiellement de :

- préserver les composantes caractéristiques du paysage, de ménager la perception de son armature et la lisibilité des grands arcs du paysage.

- Travailler à une cohérence d'ensemble prévalant pour la localisation des extensions de l'urbanisation, définie à partir de l'analyse morphologique et à l'échelle des entités paysagères significatives.

- Accompagner l'urbanisation des villes et villages dans leur rapport au grand paysage, selon les caractéristiques de leur unité paysagère en protégeant et valorisant les principales vallées, en révélant le chevelu du réseau hydrographique, en protégeant les mas et les domaines agricoles.

3.1 Patrimoine culturel et paysager

Objectif : Recenser le patrimoine culturel et paysager du contexte.

Les éléments de patrimoine bâti et paysager protégés participent à l'identité paysagère d'une région et dans certains cas à sa notoriété. Leur présence peut générer des contraintes réglementaires ou nécessiter une analyse des relations de co-visibilité.

Pour ce faire, l'inventaire des éléments de patrimoine est réalisé à l'échelle d'un périmètre éloigné de 5 km et se base sur les données en possession des organismes compétents en matière de paysage et de patrimoine architectural.

3.1.1 Monuments historiques

Aux termes de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, il existe deux niveaux de protection correspondant à deux catégories d'édifices :

« Les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public ». Ces immeubles peuvent être classés en totalité ou en partie. »

« Les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ». Ces derniers peuvent quant à eux être inscrits sur l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques. »

Qu'il soit inscrit ou classé, un monument historique bénéficie d'une servitude de protection de ses abords dans un rayon de 500 mètres. Toute construction, restauration, destruction effectuée dans le champ de visibilité de l'édifice classé monument historique (c'est-à-dire en règle générale dans un périmètre d'un rayon de 500 m autour du monument) doit obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France. Un périmètre de protection adapté ou modifié peut se substituer au périmètre initial.

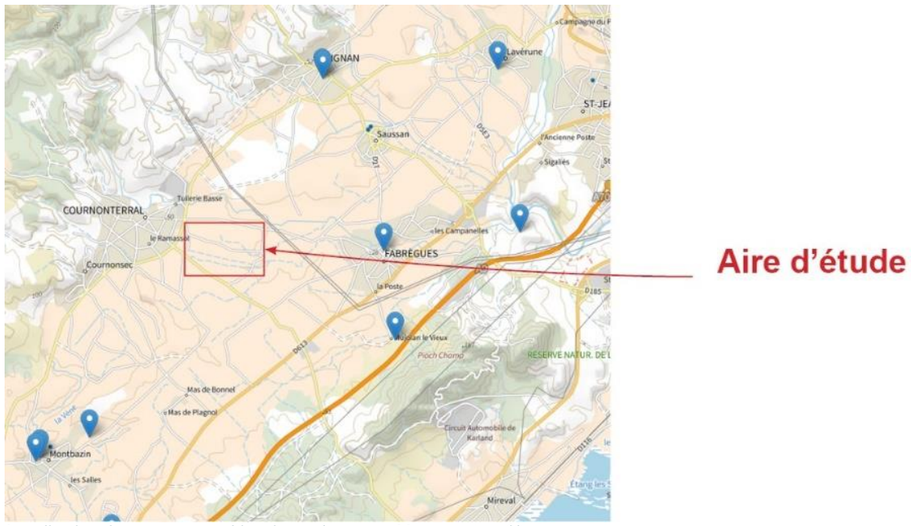


Figure 92 :

Localisation des monuments historiques (source : Monumentum.fr)

Le monument historique le plus proche de l'aire d'étude est l'église Saint-Jacques à Fabrègues, à 3,5 km environ à l'est. Il n'existe pas de co-visibilité avec l'aire d'étude.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

3.1.1 Sites inscrits et classés

Un site classé ou inscrit est une portion de territoire dont le caractère de monument naturel ou « historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque » nécessite une conservation au nom de l'intérêt général. Le classement ou l'inscription d'un site au titre de la loi du 2 Mai 1930 (codifiée par les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'environnement) constitue donc la reconnaissance de la qualité d'un lieu et donne les moyens de le préserver.

Le classement d'un site entraîne une protection plus forte que son inscription en s'avérant plus contraignante. Ainsi sur un site classé, tous travaux susceptibles de modifier ou détruire l'état ou l'aspect des lieux sont interdits, sauf autorisation expresse du Ministre ou du Préfet après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages ou la Commission Supérieure des Sites.

Sur un site inscrit, toute modification de l'état ou de l'aspect des lieux ou travaux ne peuvent être faits par le propriétaire sans qu'ils aient été déclarés quatre mois à l'avance à l'administration. L'article R.341-9 précise que la déclaration préalable prévue dans l'article L.341-1 du code de l'environnement doit être adressée au préfet de département, qui recueille l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. Lorsque l'exécution des travaux est subordonnée, en vertu du code de l'urbanisme, à la délivrance d'un permis de construire ou d'un permis de démolir, la demande de permis tient lieux de déclaration préalable. Lorsque l'exécution des travaux est subordonnée à une déclaration ou une autorisation d'utilisation du sol en application des dispositions réglementaires du titre IV du livre IV du code de l'urbanisme, la déclaration ou la demande d'autorisation tient lieu de la déclaration préalable mentionnée au premier alinéa du présent article.

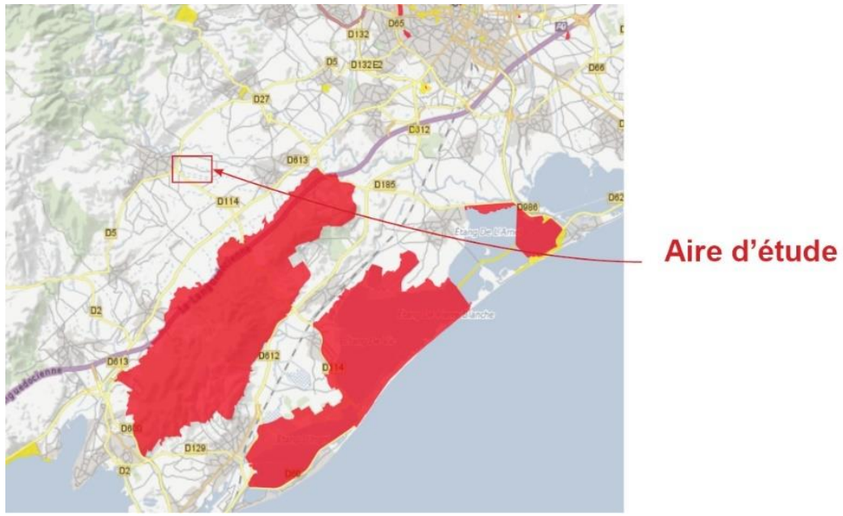


Figure 93 : Localisation des monuments historiques (source : corto.picto-occitanie.fr)

Le site classé le plus proche de l'aire d'étude est le Massif de la Gardiole, à 4 km environ au sud-est.

Il n'existe pas de co-visibilité avec l'aire d'étude.

3.1.2 Sites Patrimoniaux Remarquables

Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) permettent d'assurer la protection du patrimoine paysager et urbain et mettre en valeur des quartiers et sites à protéger pour des motifs d'ordre esthétique ou historique en exprimant l'ambition d'améliorer la notion de champ de visibilité.

Il n'existe pas de SPR à l'échelle du périmètre éloigné de 5 km.

3.1.3 Patrimoine archéologique

La commune de Cournonterral est concernée par un arrêté préfectoral de présomption de prescriptions archéologiques : quinze zones ont été définies. Aucun site archéologique n'est actuellement inventorié sur l'emprise du site d'étude.

Au regard de l'intérêt archéologique du secteur, le Service Régional de l'Archéogie de la Direction Régionels des Affaaires Culturelles (DRAC) a prescrit une opération de diagnostic archéologique conformément aux dispositions de la loi du 17 janvier 2001 et du décret du 16 janvier 2002 relatifs à l'archéologie préventive.

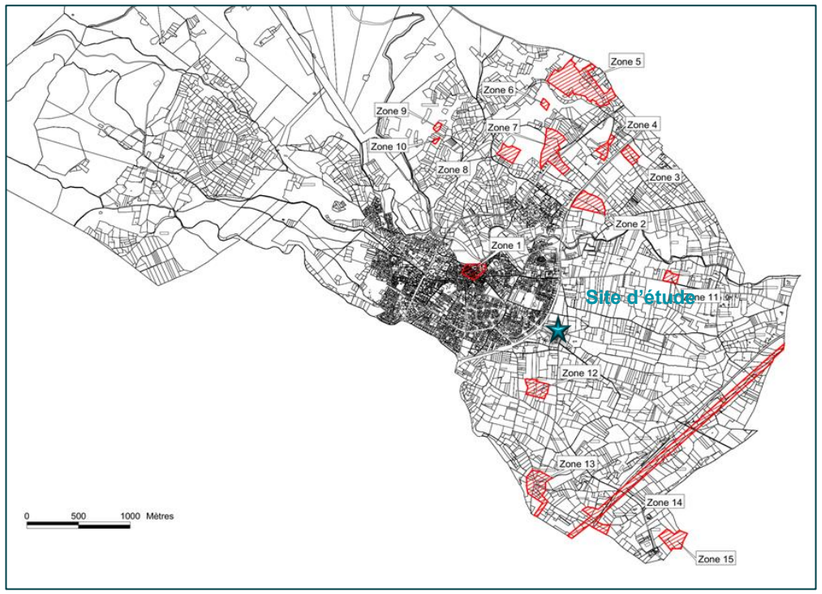


Figure 94 : Zones de présomption de prescriptions archéologiques (en rouge) de la commune de Cournonterral (source : Ministère de la culture).

Il n'existe aucun patrimoine ou petit patrimoine bâti, ni aucun élément d'intérêt touristique qui pourrait être influencé par un quelconque projet au niveau du périmètre d'étude.

Une opération de diagnostic archéologique a été prescrit par la DRAC au niveau des emprises du projet.

3.2 A l'échelle élargie : la plaine à l'ouest de Cournonterral

Objectifs : Faire ressortir les unités paysagères issues de l'analyse des éléments de composition, des structures paysagères, de l'échelle, des ambiances, de la nature des perceptions, de l'image et de l'identité des territoires, des tendances d'évolution. Faire ressortir les éléments de patrimoine, protégées ou reconnus.

3.2.1 Une plaine ouverte et en mutation

A plus petite échelle, la plaine à l'est de Cournonterral correspond bien au descriptif de l'unité paysagère de la PLAINE DE FABREGUES.

C'est un espace très ouvert avec en toile de fond au nord-ouest, les montagnes d'Aumelas et de la Moure occupées par quelques éoliennes et au sud-est le massif de la Gardiole.

Au second plan, la vue s'arrête sur le front urbain de la commune et la RM5 à l'ouest, la RD114 avec ses alignements de platanes au sud, et la RD185 et ses quelques parcelles boisées et habitées au nord.

La forte pression de l'urbanisation marque le paysage, la limite entre la zone densément urbanisée et la zone à caractère agricole à dominante viticole, sur laquelle le lycée est envisagé, est nette.

La viticulture occupe encore une large partie de l'espace tout en faisant la place ici et là à des parcelles enfrichées, de l'habitat isolé, des dépôts de toute nature. Ces points noirs repérés engendrent une image peu qualitative d'un paysage que l'on sent en mutation.

Figure 95 : Photographies prises sur le terrain *Clôtures disparates, dépôts sauvages de matériaux de chantier, déchets verts… se retrouvent ici et là*, Ici et Là Paysage

3.2.2 Une végétation ponctuelle repère

La plaine reste très ouverte, il n'existe pas de maillage végétal, pas de grands boisements, la ripisylve du Coulazou est hors champ visuel de cette plaine est. Seules quelques structures ponctuelles guident un peu le regard et servent de repère dans la plaine ouverte :

- Des pins parasols en bosquets ou en boisement au centre ou en bordure de la RD185 ;
- Les alignements de platanes de la RD114 ;
- La parcelle d'oliviers au sud ;
- Un chêne blanc solitaire.

Figure 96 : Photographies prises sur le terrain *Les quelques arbres seuls, en petits boisements ou en alignements sont des repères visuels dans la plaine*, Ici et Là Paysage

3.2.3 Les limites de la ville très présentes

Les limites est de la ville contituent un front urbain hermétique de pavillonnaires. Cette limite est très fortement perçue dans le paysage car structurée par la RM5, elle-même doublée par une piste cyclable. Les échanges avec la ville sont très bien identifiés aux carrefours sur lesquels arrivent les voies périphériques en étoile, RD114 venant de Vic-la-Gardiole et RD185 venant de Fabrègues.

Le périmètre d'étude déborde de cette limite à l'est sur la plaine, venant conforter l'implantation de la piscine et des différents équipements sportifs. Ceci engendre de nouvelles limites urbaines, un déplacement des entrées de ville, des questionnements concernant les continuités douces est-ouest…

3.2.4 Un habitat isolé très ponctuel dans la plaine

Un habitat isolé occupe sporadiquement cette plaine, souvent sur de grandes parcelles accompagnées par une végétation qui protège un peu le bâti vis-à-vis de l'extérieur.

Figure 97 : Photographies prises sur le terrain *Quelques habitats isolés en périphérie de l'aire d'étude entourés de leur végétation*, Ici et Là Paysage

A cela s'ajoute un phénomène diffus de parcelles enfrichées, de dépôts sauvages, de dépôts sur parcelles clôturées, de cabanisation...

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Figure 98 : Echelle élargie : La plaine de Cournonterral, Ici et Là Paysage

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Figure 99 : Echelle élargie :Vues lointaines 1 et 2, Ici et Là Paysage

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Figure 100 : Echelle élargie : Vues lointaines 3 et 4, Ici et Là Paysage

3.3 Le paysage à l'échelle rapprochée

Objectifs : Identifier les éléments de morphologie, crête, seuils, trames et palettes végétales et spatiales, points particuliers (mur, petit patrimoine vernaculaire, chemins…) qui représentent un enjeu de préservation et une trame de parti d'aménagement.

3.3.1 Une micro-topographie peu perceptible

Cette plaine est globalement perçue comme plane, sans relief. Il existe cependant un fin travail de niveau, perceptible le long des chemins doublés de petits fossés. Ces fossés peuvent être soutenus, côté parcelles, par de petits murets de pierre sèche d'une hauteur inférieure à 50cm. Cet élément identitaire est bien sûr discret et souvent envahi par une végétation herbacée.

Figure 101 : Photographies prises sur le terrain *Quelques exemples du fin travail de topographie et du lien récurrent entre chemins, fossés et petits murets de soutènements*, Ici et Là Paysage

.

3.3.2 Une végétation ponctuelle repère

Hormis les espaces verts récents liés à la piscine, seuls quelques arbres à la silhouette repérable sont présents. Une petite parcelle en triangle, en frange sud, accueille une vingtaine de jeunes oliviers. Un chêne blanc à proximité est implanté en bordure de chemin.

Figure 102 : Photographies prises sur le terrain *La parcelle d'oliviers et le chêne blanc à proximité, en bordure de chemin*, Ici et Là Paysage

3.3.3 Un maillage doux et un maillage agricole qui butent sur l'emprise étudiée

Une piste cyclable longe toute la RM5 qui marque la limite avec la ville. Les carrefours sont aménagés pour sa continuité. Deux traversées piétonnes sont aussi aménagées pour permettre l'accès à la piscine depuis le centre-ville. Des axes piétons se dessinent en frange de parking.

De l'autre côté, en frange ouest, le maillage agricole vient buter sur l'emprise du projet de lycée. Cet état de fait invite à une réflexion sur un possible tissage de ces continuités qui pemettrait une certaine transparence de cette nouvelle extension urbaine.

Figure 103 : Photographies prises sur le terrain *Les pistes cyclables et accès piétons en frange de l'aire d'étude dessinent une amorce de réseau doux*, Ici et Là Paysage

3.3.4 Un ensemble d'espaces libres accompagnant les équipements

Sur l'emprise étudiée, en lien avec la piscine et les équipements sportifs déjà là, des espaces libres de toute construction ont été aménagés : bassins de rétention, espaces verts ouverts ou clôturés, parkings publics plantés…

Ces éléments aménagés au fur et à mesure, commencent à constituer un ensemble, une ébauche de trame verte et bleue, à laquelle il serait intéressant de donner un sens général pour les relier au grand paysage alentours.

Figure 104 : Photographies prises sur le terrain *La bassin de rétention au nord, entouré d'un garde-corps bois, et celui lié à la piscine au sud*, Ici et Là Paysage

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

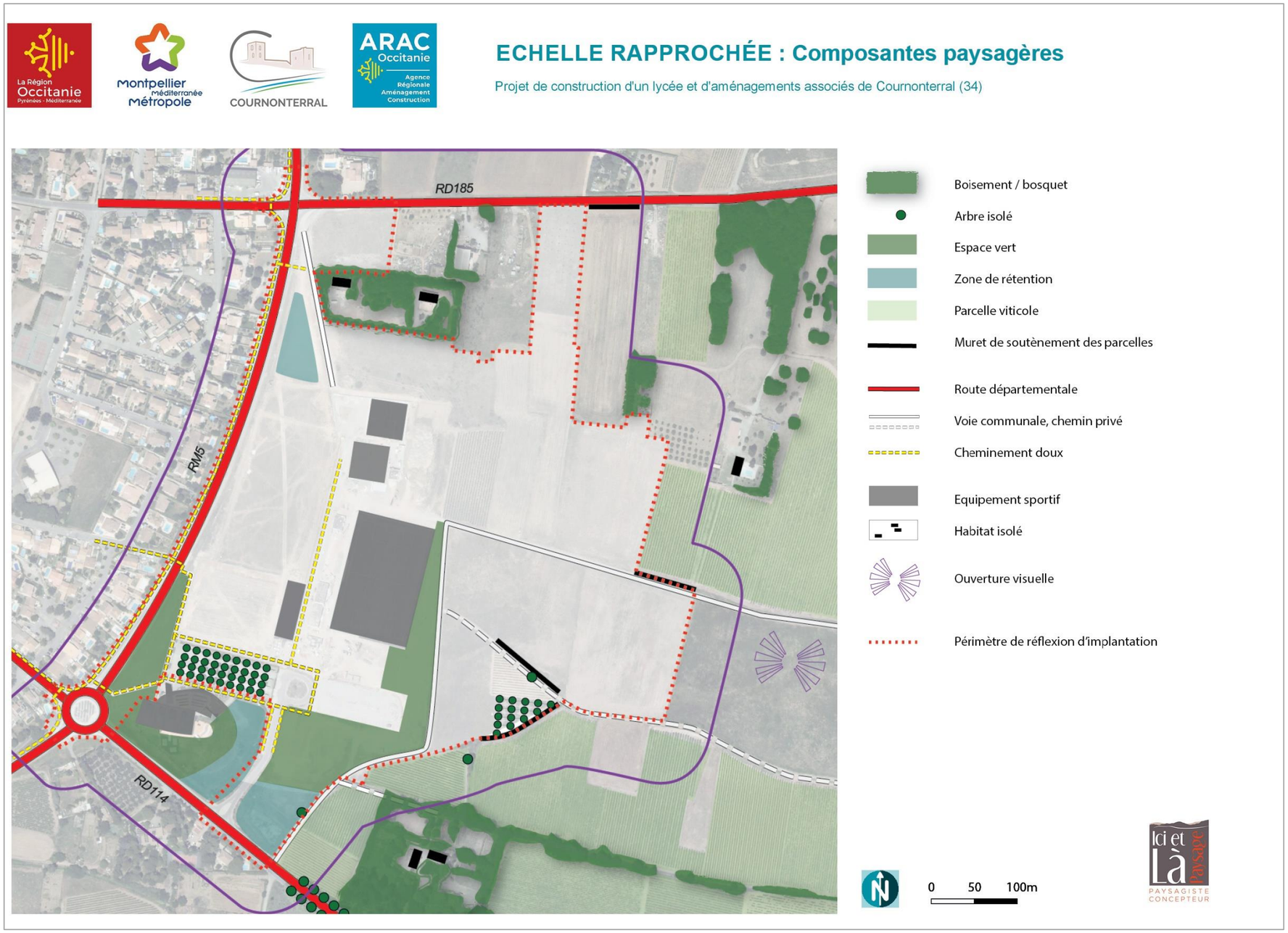


Figure 105 : Echelle rapprochée : Composantes paysagères, Ici et Là Paysage

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

ECHELLE RAPPROCHÉE : Vues rapprochées 1 à 4

Projet de construction d'un lycée et d'aménagements associés de Cournonterral (34)

◄ **Vue rapprochée 1**
Vue depuis le coeur du site vers le sud

◄ **Vue rapprochée 2**
Vue depuis le coeur du site vers le nord -est

◄▼ **Vue rapprochée 3**
Vue en limite sud-est vers l'intérieur du site

▼ **Vue rapprochée 4**
Vue depuis la RD114 en limite sud

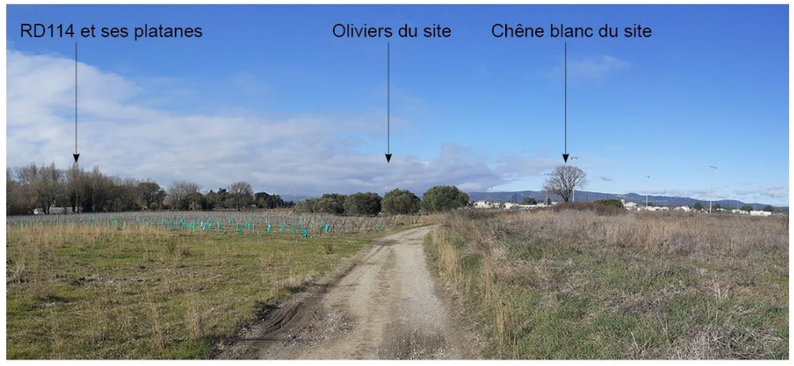


Figure 106 : Echelle rapprochée : Vues rapprochées 1 et 4, Ici et Là Paysage

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

ECHELLE RAPPROCHÉE : Vues rapprochées 5 à 7

Projet de construction d'un lycée et d'aménagements associés de Cournonterral (34)

◄ **Vue rapprochée 5**
Vue depuis le carrefour sud de la piscine en limite sud-ouest

◄ **Vue rapprochée 6**
Vue depuis le carrefour nord en limite nord-ouest

◄ **Vue rapprochée 7**
Vue depuis l'accorche nord sur la RD195

Figure 107 : Echelle rapprochée : Vues rapprochées 5 et 7, Ici et Là Paysage

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

3.4 Synthèse des enjeux paysagers

Tableau 30 : Tableau récapitulatif des enjeux paysagers

Thématique	Constat	Enjeu	Niveau
Patrimoine végétal	Présence d'une parcelle d'oliviers et d'un chêne blanc sur le site, en périphérie	Marqueurs identitaires valorisants à préserver	**Enjeu fort**
Interface avec l'espace agricole	Extension de l'urbanisation en avancée sur la plaine	Maintenir une ouverture vers la plaine sur la frange est du site Travailler les hauteurs de bâti, la façade que l'on donne à voir, l'accompagnement végétal et sa densité	**Enjeu modéré**
Continuité trame verte et bleue	Combinaison de zones de rétentions, espaces verts, végétation en limite sud	Créer une continuité verte et bleue lisible et de qualité	**Enjeu modéré**
Axes de communication	Entrées de ville par RD114 et RD185	Déplacement des entrées de ville à l'amont des carrefours sur les 2 RD. Réflexion à mener sur les profils, aménités, plantations existantes…	**Enjeu modéré**
	Continuités douces, cycles et piétons, existantes en limite urbaine et en amorce vers piscine et parking	Continuités à l'intérieur du site à réaliser et connexion au maillage des chemins agricoles à trouver	**Enjeu modéré**
Morphologie urbaine	Présences d'habitations isolées en co-visibilité, contiguës ou à proximité du périmètre d'étude	Porter attention au traitement des vis-à-vis	**Enjeu fort**
Patrimoine et fréquentation touristique	Aucun patrimoine connu n'est relevé à proximité du site. Un patrimoine archéologique est potentiellement présent au niveau du site, nécessitant une opération de diagnostic archéologique préventif.	Préservation des intérêts patrimoniaux	**Enjeu faible**

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

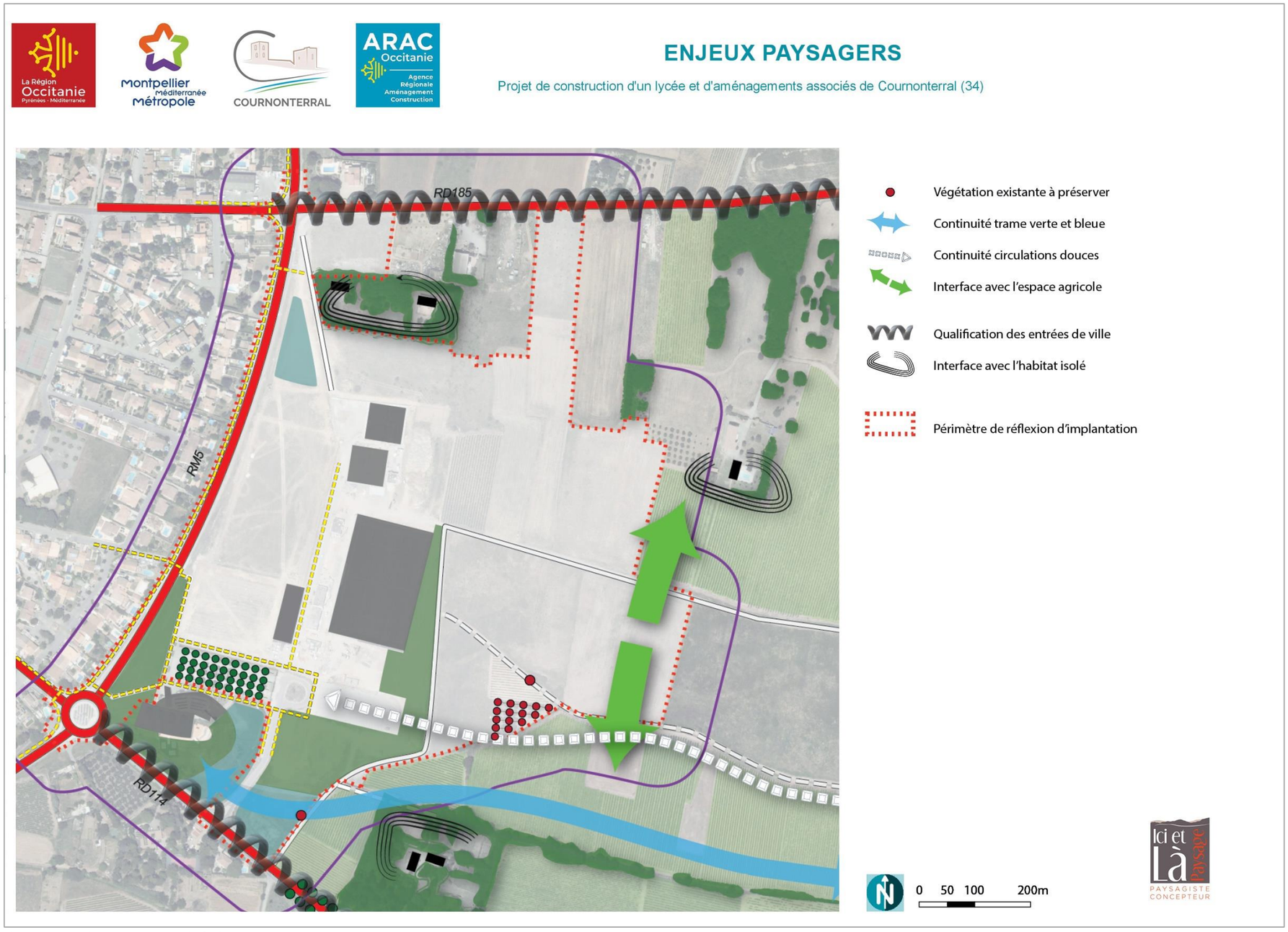


Figure 108 : Enjeux paysagers, Ici et Là Paysage

4 Milieu humain

4.1 Contexte socio-économique

Objectif : L'analyse du contexte démographique et économique du territoire d'étude vise à comprendre le contexte social et économique dans lequel s'insèrera le projet.

Sources des données : INSEE ; CCI 34 ; Perspectives territoriales – Zone d'emploi de Montpellier, Observatoire Régional des Métiers Occitanie, septembre 2020 ; L'agriculture de l'Hérault en bref, Chambre d'agriculture de l'Hérault, édition 2017 ; INSEE – Montpellier Méditerranée Métropole, « Diagnostic des Territoires », juillet 2016 ; INSEE, « Montpellier Méditerranée Métropole : Un territoire dynamique qui resterait jeune à l'horizon 2040 », décembre 2018 ; INSEE, Repères pour l'économie du Languedoc-Roussillon, 2014.

4.1.1 Contexte démographique à l'échelle du département et du territoire de la Métropole

Contexte actuel

D'une superficie de 6 224 km², le département de l'Hérault comptabilisait, en 2019, 1,16 million d'habitants. Près de 40% de la population se concentre dans l'unité urbaine de Montpellier. Les villes de Béziers et de Sète constituent les deux piliers autres de l'armature urbaine. Le reste du territoire est, lui, plutôt rural. La densité moyenne de population est d'environ 187 habitants/km². Le département connaît une croissance démographique constante depuis le milieu les années 60. Depuis 1968, le taux de croissance démographique annuel moyen est compris entre 1,2 et 1,5 %. Cette croissance est principalement dû au solde migratoire.

Montpellier Méditerranée Métropole connaît une dynamique démographique importante. En 2016, elle comptait 427 500 habitants, soit presque le triple de la population de 1962 sur le même territoire. Entre 2006 et 2011, la Métropole a accueilli 21 000 habitants supplémentaires, soit en moyenne +4 300 personnes chaque année. Le rythme de croissance démographique de la Métropole s'est atténué au fil des ans, passant de + 1,5 % par an en moyenne entre 1999 et 2006 à + 1 % entre 2006 et 2011. Le ralentissement de la croissance démographique s'explique par une diminution du solde migratoire depuis 2006. Le solde naturel s'est quant à lui maintenu à un niveau relativement élevé. L'importance de ce dernier paramètre s'explique par la jeunesse de la population : la moitié de ses habitants ont moins de 35 ans, en partie du fait de la forte population étudiante.

Les communes potentiellement concernées par la carte scolaire du futur lycée (communes voisines) ont toutes connu une croissance démographique plus ou moins importante entre 2007 et 2017. Il est cependant à noter que la part des 0-14 ans a diminué pour plus de la moitié de ces communes sur cette période. A l'inverse, pour Montpellier, la part des 0-14 ans à augmenter plus vite que la population totale.

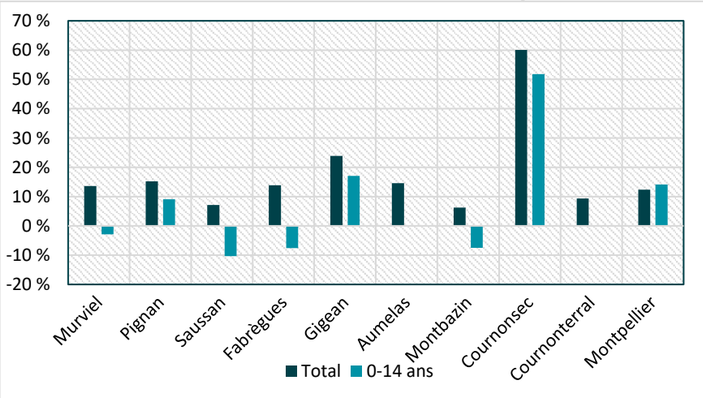


Figure 109 : Evolution de la population (%) totale et de la tranche d'âge 0-14 ans entre 2007 et 2017 sur les communes de la carte scolaire du projet de lycée et sur Montpellier à titre de comparaison (Source : INSEE)

Perspective d'évolution démographique

En 2040, Montpellier Méditerranée Métropole devrait compter entre 569 100 et 584 800 habitants, soit entre 4 700 et 5 300 habitants supplémentaires chaque année. Cette évolution correspondrait à une augmentation annuelle moyenne de l'ordre de 0,9 % à 1,0 %, soit un niveau bien supérieur à celui projeté sur l'ensemble de la région (+ 0,6 %). La croissance démographique ralentirait néanmoins par rapport à la période récente. En effet, entre 2010 et 2015, la population de la métropole montpelliéraine a augmenté de 8 000 habitants chaque année. La nette réduction du solde migratoire à l'horizon 2040 serait la principale explication de ce tassement démographique. La contribution du solde naturel à la croissance démographique devrait quant à elle rester relativement stable, de l'ordre de + 0,8 % par an. Compte tenu de la dégradation du solde migratoire, le solde naturel porterait à lui seul la croissance à partir de 2030.

L'augmentation de la population concernerait toutes les classes d'âge, sauf les très jeunes adultes (entre 19 et 21 ans). Elle serait néanmoins relativement plus marquée pour les plus âgés.

Selon les modèles de l'INSEE établis en 2014, le nombre de lycées scolarisés en établissement public en Languedoc-Roussillon devrait augmenter jusqu'en 2025 peu importe le scénario et au moins jusqu'en 2030 en suivant les scenarii « central » (fécondité égale à celle de 2007) et « population haute » (fécondité supérieure à celle de 2007). À Montpellier et ses alentours, le modèle prévoit que les lycéens devraient également être plus nombreux après 2020.

Figure 110 : Pyramide des âges de Montpellier Méditerranée Métropole : population en 2013 et population projetée en 2040 selon le scénario central (Source : INSEE)

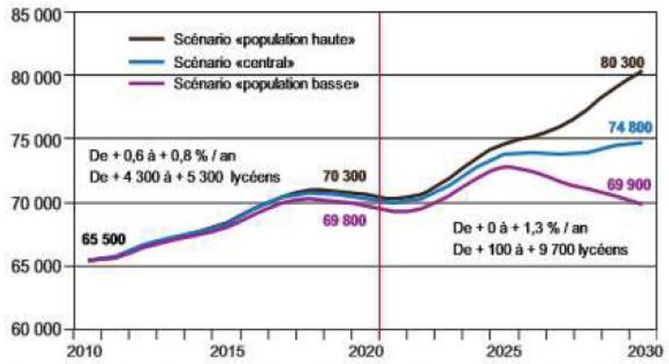


Figure 111 : Evolution du nombre de lycéens en établissement public en Languedoc-Roussillon à l'horizon 2030 (Source : INSEE ; Rectorat)

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

4.1.2 Contexte démographique à l'échelle de la commune

La commune de Cournonterral comptabilisait 6 270 habitants en 2018. La population communale est en constante augmentation depuis le milieu des années 40. Elle a été multipliée par quatre sur cette période de temps. La densité de population a suivi la même tendance, passant de 73 habitants au km² en 1968 à 213 en 2017. Le taux annuel de croissance démographique est de 0,8 % sur la période 2021-2017. Il est en constante diminution depuis la période 1982-1990 après avoir atteint 3,7 %. Cet essor démographique s'explique par le dynamisme et l'attractivité de la ville de Montpellier.

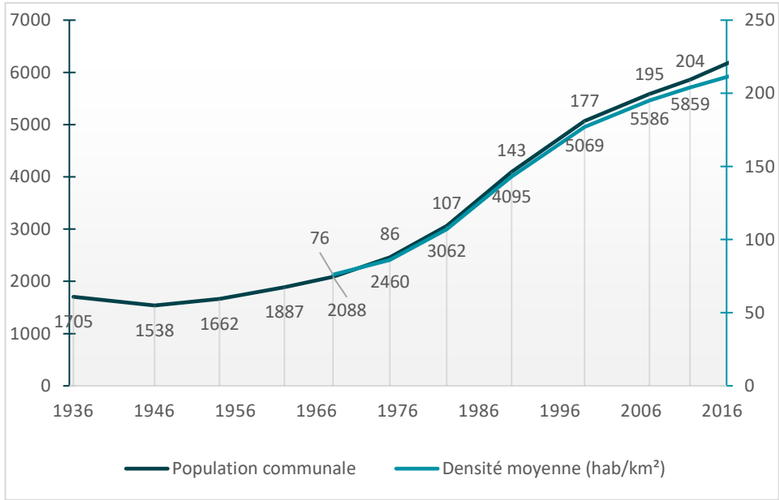


Figure 112 : Evolution de la population de Cournonterral de 1936 à 2017, INSEE

Le taux de natalité entre 2012 et 2017 était de 12,2 ‰. Il est en baisse après une long période, de 1982 à 2007, où ce taux oscillé entre 14,7 et 15 ‰. Le taux de mortalité est, lui, de 7,9 ‰. Ce taux est en diminution quasi constante depuis la période 1968-1975. La croissance démographique, sur la période 2012-2017, est liée autant du solde naturel que du solde migratoire. Toutefois, le solde migratoire sur cette période n'est que de 0,4 %, son plus bas niveau jamais enregistré. Son plus haut niveau a été atteint dans les années 1975-1990, le solde migratoire était alors de 3 %.

La répartition de la structure des âges montre que la population de Cournonterral est plutôt équilibrée. La tranche d'âge la mieux représentée est, certes, celle des 45-59 ans avec 21,20 %, mais les 0-14 ans représentent 19,10 % de la population communale. Les 75 ans et plus sont, eux, les moins bien représentés avec 7 % de la population communale totale.

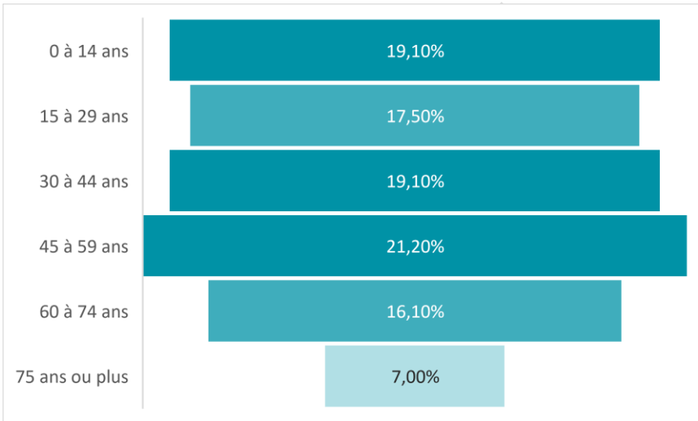


Figure 113 : Structure des âges de la population de Cournonterral en 2017, INSEE

4.1.3 Activités économiques

L'économie du département de l'Hérault est à dominante présentielle. En effet, 73 % des emplois occupés concernent la production de biens et services tournés vers les besoins des populations présentes. Ainsi, 8 emplois sur 10 font partie du secteur tertiaire. Le secteur du tourisme, représentant 7 % de l'emploi salarié, est un pilier relativement important de l'économie départementale. L'agriculture a aussi une place importante dans l'économie du département, même s'il ne représente que 3,4 % des emplois. Elle est principalement tournée vers des cultures méditerranéennes ; viticulture, oléiculture et productions maraichères et fruitières (melon, pomme…). Les secteurs de la construction et de l'industrie emploient respectivement 5,6 et 6,3 % des salariées de l'Hérault.

La commune de Cournonterral fait partie de la zone d'emploi de Montpellier. L'emploi y est majoritairement tourné vers le secteur tertiaire, à l'image de l'économie du département. Les services est un secteur surreprésenté puisqu'il concentre 68 % des emplois, contre 59 % en région Occitanie. Entre 2014 et 2019, le secteur de l'informatique et de la restauration ont connu une évolution positive du nombre de salariés, de respectivement 52 et 21,5 %. L'administration publique, les activités créatives et les activités de poste ont enregistrés une baisse de, respectivement, 16, 15 et 13 % de leurs effectifs.

A Cournonterral, 75,5 % de la population est active, parmi lesquels 9,7 % est au chômage. Le taux de chômage est en baisse par rapport à 2012, où il était alors de 10 %. En 2018, la commune comptait 463 établissements actifs, générant 153 postes salariés Le secteur de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé et de l'action sociale représente 35 % des emplois de la commune, suit le secteur du commerce, des transports et des services, qui concentre 33,5 % de l'emploi. Le secteur de la construction totalise 19,7 % de l'emploi et l'industrie 9,5 %. L'agriculture représente 2 % des emplois de la commune.

L'activité agricole de Cournonterral est dominée par la viticulture, qui se localise essentiellement au niveau de la plaine et plus ponctuellement sur les hauteurs de la commune. La qualité de ce terroir viticole est reconnue par l'Appellation d'Origine Contrôlée Languedoc. L'aire d'étude immédiate du projet se situe d'ailleurs en bordure de la plaine viticole. Une étude agricole a été réalisée, elle est présentée dans le volet agricole spécifique en suivant.

Le projet de création d'un nouveau lycée s'inscrit dans un contexte de croissance démographique sur la Métropole. Celle-ci devrait perdurer d'ici 2040 et concerner la quasi-totalité des classes d'âge, dont la tranche d'âge des lycéens.

La commune de Cournonterral connait un essor démographique continu depuis le milieu des années 40. Elle attire une population jeune et active, notamment du fait de sa proximité avec l'agglomération de Montpellier.

L'emploi y est majoritairement tourné vers le secteur public ainsi que le commerce, le transport et les services. Par ailleurs, l'activité viticole est importante sur la commune de Cournonterral.

4.2 Déplacements, accessibilité et transports

Objectif : L'analyse de ce chapitre vise à comprendre les modalités de fonctionnement des déplacements sur le territoire d'étude (type et fréquentation) afin de pouvoir identifier les éventuels points de faiblesse en la matière.

Sources des données : Schéma Directeur des Mobilités Actives – Montpellier Méditerranée Métropole, 2018 ; Plan de déplacements urbains 2010-2020 – Montpellier Agglomération ; Horizon Conseil, Plan de Circulation sectoriel entre le cœur de ville et la RM5 – Commune de Cournonterral, 2019 ; Etude d'impact circulatoire du projet de Lycée - Commune de COURNONTERRAL, Décembre 2021

4.2.1 Eléments de contexte

Le projet de lycée a vocation à accueillir, hormis les élèves de Cournonterral, des élèves de 8 communes avoisinantes : Aumelas, Montbazin, Cournonsec, Gigean, Fabrègues, Saussan, Pignan et Murviel-lès-Montpellier (selon données Livre 1 : programme général fonctionnel, Mars 2020). Cet élément est fourni à titre indicatif pour disposer d'un cadre d'analyse. La carte scolaire effective sera fixée par le rectorat à l'ouverture du lycée et sera susceptible d'être modifiée selon l'évolution de la population.

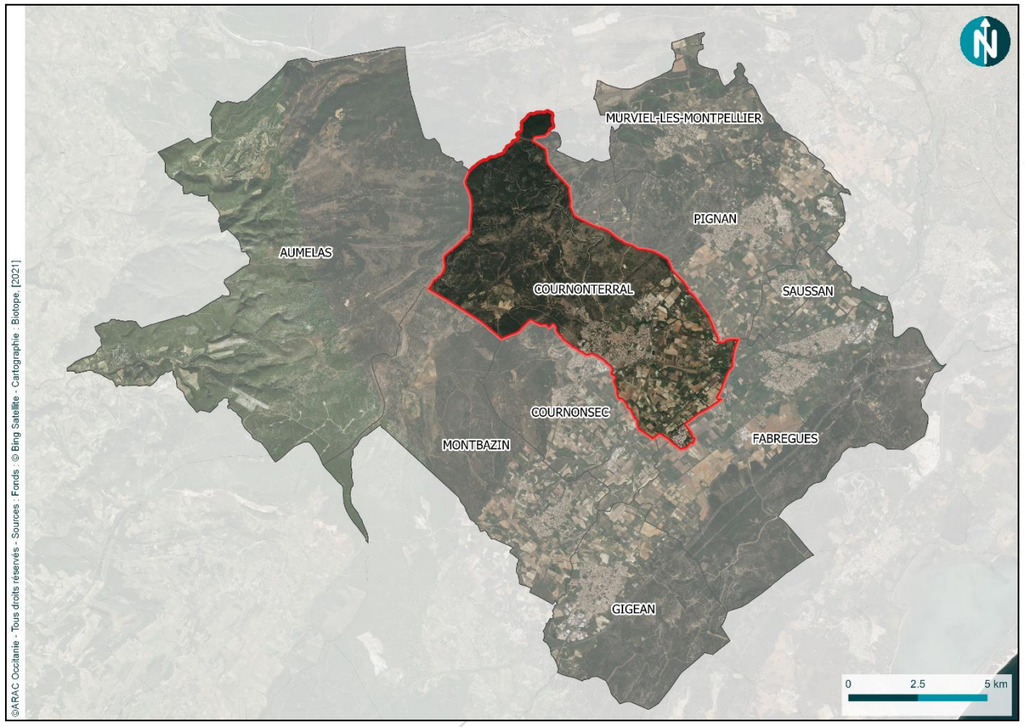


Figure 114 : Cournonterral et communes voisines concernées par le futur lycée, Biotope 2021

4.2.2 Infrastructures de déplacement

A l'échelle du territoire du public d'élèves du futur lycée, les équipements dédiés aux déplacements suivent un axe ouest-est avec une convergence en direction de Montpellier. Comme le révèle le Plan de Déplacements Urbains 2010-2020 de l'agglomération de Montpellier, la mobilité quotidienne des habitants de l'agglomération s'effectue dans un vaste ensemble de zones urbanisées, au niveau d'une région urbaine multipolaire, et pas seulement concentrée sur Montpellier mais également sur la couronne de la ville centre. Ce document révèle également la prépondérance des déplacements motorisés individuels, qui s'appuie au niveau de la Plaine de Fabrègues sur les axes RM513 et RM5.

Concernant plus spécifiquement le territoire d'implantation du projet, la commune de Cournonterral dispose d'un maillage de voies relativement dense mêlant plusieurs modalités de déplacement. Le site d'étude localisé en bordure du centre-ville est concerné par plusieurs types de mobilités, représentés sur la carte ci-contre et décrits dans les paragraphes en suivant.

Figure 115 : Déplacements et infrastructures associées, Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Infrastructures routières

Hiérarchie du réseau viaire

Le réseau viaire est composé des principaux niveaux suivants :

- Le réseau structurant Est - Ouest s'appuyant sur la route métropolitaine n°5 (RM5) permettant la liaison entre Montpellier à l'est et Montbazin à l'ouest ; cette infrastructure constitue le moyen de desserte et de contournement principal de la ville ;
- Le réseau secondaire composé de voiries départementales qui se prolongent vers l'ouest au-delà de la RM5 en direction du centre-ville :
  - la RD185 permettant des liaisons vers Fabrègues et Villeneuve-lès-Maguelone d'une part,
  - la RD114 permettant de rejoindre Mireval et Vic-la-Gardiole au sud et Aumelas au nord,
- Les voies de desserte locale intégrant les axes principaux de desserte de Cournonterral dont certains raccordés à la RM5 : route de Pignan, route de Fabrègues, avenue de la Gare du Midi, chemin des Condamines.
- Des voies de dessertes des parcelles agricoles au niveau de la zone de plaine agricole.

Actuellement, l'accès au site peut se faire de plusieurs manières :

- Par le nord, via le chemin communal de Bellerac, accessible depuis la route RM5 ;
- Par le sud, via également le chemin communal de Bellerac, accessible depuis la route D114 ;
- Par le sud, via l'avenue Cynisca, accessible depuis la route D114.

Ces trois accès sont goudronnés.

Le site d'étude se trouve donc à l'interface d'une zone relativement dense qui contraste avec une desserte rurale qui s'établit sur le parcellaire agricole.

Densité du trafic

La proximité du projet avec la RM5 et ses carrefours de raccordement à la voirie locale facilite l'accès au lycée depuis la zone résidentielle de Cournonterral et les communes avoisinantes. Cependant, comme le montrent les figures ci-après issues des études trafic de 2019 et 2021, la circulation y est dense aux heures de pointe sur la section qui longe le futur lycée, notamment le matin en direction de Pignan / Lavérune / Montpellier et le soir dans les deux sens de circulation.

Les états sont classifiés en quatre catégories :

- Fluide : écoulement satisfaisant ;
- Dense : circulation dense et continue qui s'opère à des vitesses plus « réduites » mais sans phénomène de rétention ou de circulation « en accordéon » ;
- Perturbé : écoulement ralenti mais sans blocage des flux. L'infrastructure est en limite de capacité ;
- Saturé : circulation « au pas » ou bloquée, liée aux entrecroisements, à des manœuvres de rabattement ou au franchissement de carrefour. La voie n'est plus en mesure de répondre à la demande de trafic.

Cette classification a été bâtie en intégrant d'une part les volumes de trafic recensés en heures de pointe, d'autre part les observations réalisées in situ à ces périodes.

Concernant les abords du site d'étude la circulation est classée comme globalement dense aux heures de pointe.

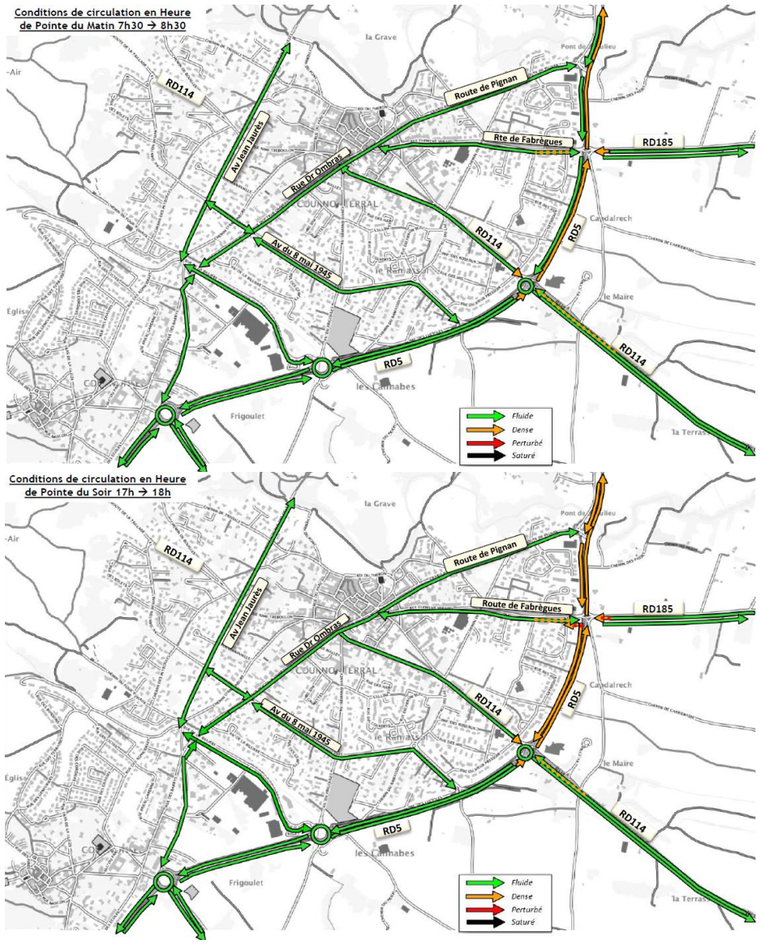


Figure 116 : Conditions de circulation en heure de pointe (en haut : matin ; en bas : soir) (source : Etude de trafic Cournonterral 2019, Horizon Conseil)

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

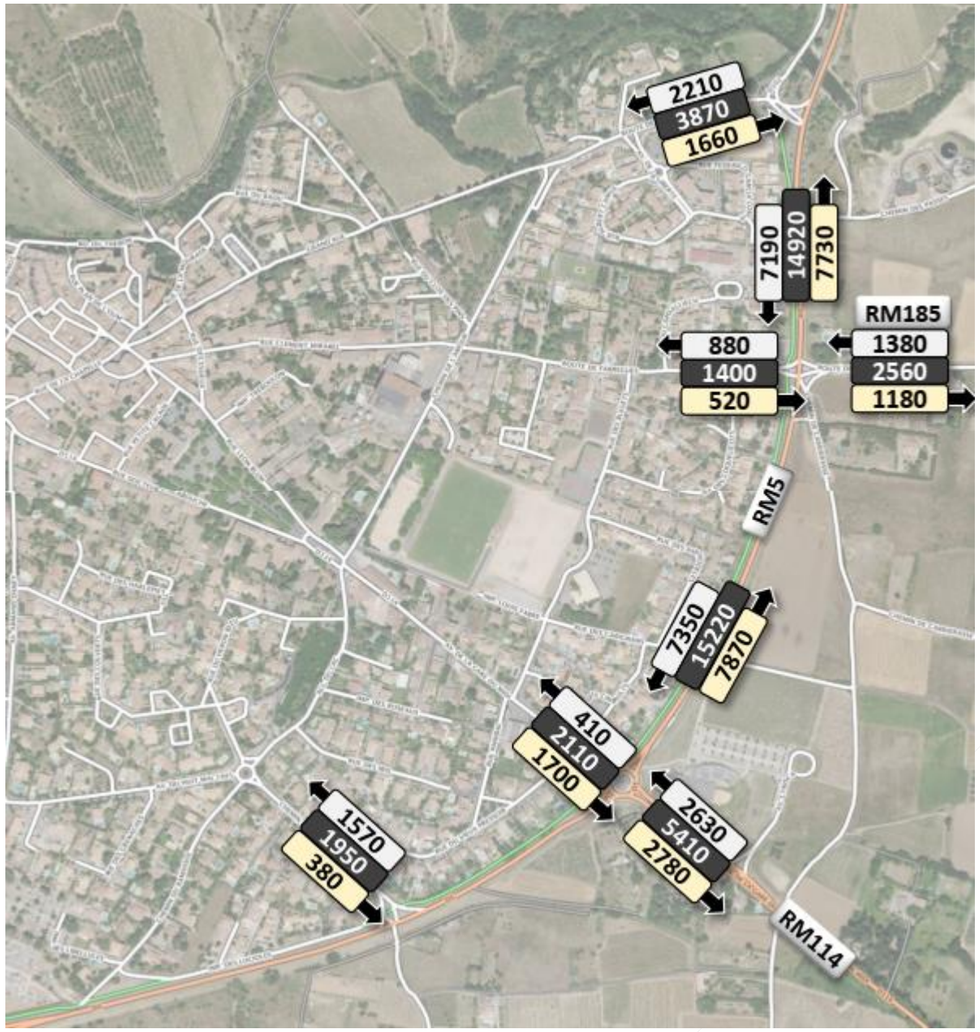


Figure 117 : Trafics moyens journaliers par sens de circulation (jours ouvrés) (source : Etude de trafic Cournonterral 2021, Horizon Conseil)

Le trafic moyen journalier sur la RM5 entre la route de Pignan et la route de Fabrègues est de 15 220 véh/jour au total (somme des deux sens de circulation), avec un flux très légèrement supérieur dans le sens Cournonterral → Lavérune. Le niveau de trafic est marqué sur cet axe à une voie par sens situé dans un environnement de type péri-urbain.

Réseau de transport en commun

La commune de Cournonterral est desservie par deux lignes de bus du réseau de transports en commun de la métropole :

- La ligne 34 qui dessert, avec 26 arrêts, les communes de Montpellier (Mosson), Juvignac, Saint-Georges d'Orques, Pignan, Cournonterral, Cournonsec ;
- La ligne 38 qui dessert, avec 43 arrêts, les communes de Montpellier (quartiers Gambetta, Pas de loup, La Fermaude), Lavérune, Pignan, Cournonterral, Cournonsec.

Environ 10 minutes de marche sont actuellement nécessaires pour atteindre le site d'étude depuis l'arrêt de bus le plus proche desservi par les deux lignes (arrêt « Stade »), situé sur le Chemin de l'Amour.

Concernant la fréquence de desserte, celle-ci est très modeste. La ligne 34 bénéficie d'un unique service par sens aux heures de pointe du matin et du soir. La ligne 38 offre quant à elle une desserte légèrement renforcée avec 4 services le matin entre 7h et 8h vers Montpellier et 3 services dans le sens inverse le soir entre 18h et 19h.

Parmi les 8 communes dont les élèves doivent être drainés par le lycée, 6 ne sont actuellement pas reliées, ou du moins pas directement, à Cournonterral par les transports en commun : Aumelas, Montbazin, Gigean, Fabrègues, Saussan, et Murviel-lès-Montpellier.

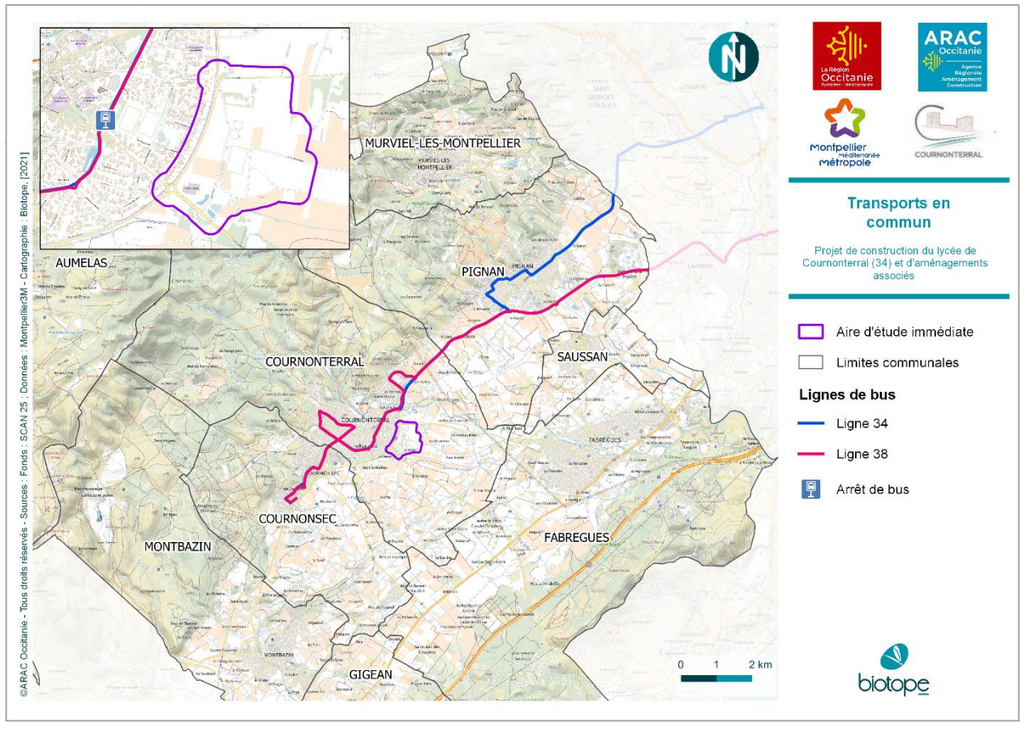


Figure 118 : Transport en commun, Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

D'ici 2023 à 2025, un nouveau réseau de quatre lignes de bus à haut niveau de service (passage toutes les 10 minutes) devrait être mis en place. L'une de ces lignes reliera Cournonsec, Cournonterral, Pignan et Lavérune.

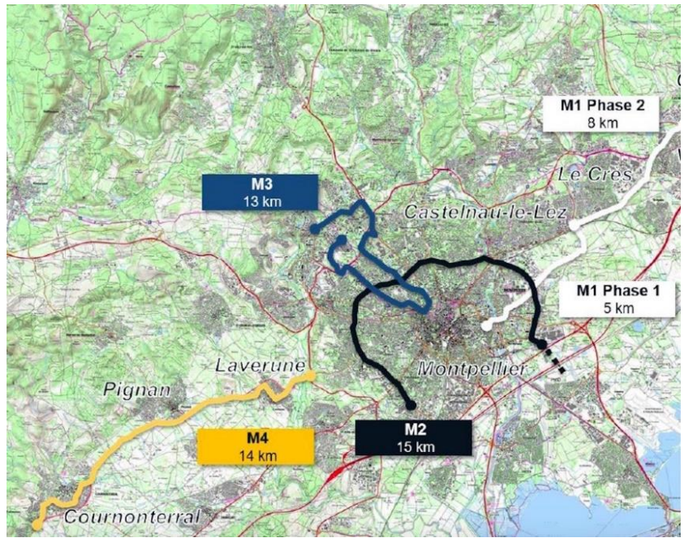


Figure 119 : Tracés prévisionnels des quatre lignes de bus à haut niveau de service (source : données février 2021, M3M)

Ce nouveau concept pour le territoire métropolitain, permettra de proposer, sur plus de 50 km et 60 stations, une alternative à la voiture en proposant des avantages proches d'une ligne de tramway. Des aménagements spécifiques viendront en effet garantir un temps de parcours optimisé.

Aires de covoiturage

Aucune aire de covoiturage n'est recensée sur les communes concernées par la carte scolaire du futur lycée.

Voie ferrée

L'est du territoire communal de Cournonterral est traversé par une voie ferrée aujourd'hui désaffectée.

Modes actifs

La place de modes actifs sur l'Aire métropolitaine montpelliéraine

L'Enquête Ménages Déplacements (EMD) de l'Aire métropolitaine montpelliéraine réalisée en 2014 fait ressortir les renseignements suivants concernant les modes de déplacement actifs :

- La part modale du vélo est de 4% à Montpellier ville et de 2% à l'échelle de l'intercommunalité en excluant la ville centre ;
- La part modale de la marche à pied est de 36% à Montpellier ville mais elle n'est plus que de 18% à l'échelle de l'intercommunalité en excluant la ville centre.

Sur les 1,6 millions de déplacements quotidiens recensés sur le territoire de la métropole, 10 000 sont réalisés à vélo en dehors de Montpellier avec pour principaux motifs l'école, le travail et les achats.

Les aménagements cyclables existants

Les communes de Cournonsec, Cournonterral, Pignan, Lavérune et Montpellier sont reliées par une piste cyclable bidirectionnelle longeant la RM5. Celle-ci continue à être aménagée par le conseil départemental vers Montbazin et Poussan pour rejoindre, à terme, les aménagements logeant le bassin de Thau au nord (Balaruc, Bouzigues, Mèze). Les autres communes concernées par la carte scolaire du projet ne sont actuellement pas reliées à Cournonterral par des aménagements cyclables adaptés.

Figure 120 : Pistes cyclables en bordure de la RM5 et du site d'étude, Biotope 2021

Il n'existe pas d'aménagement cyclable au sein de la zone urbanisée de Cournonterral. D'après l'étude trafic de 2019, le contexte circulatoire est relativement apaisé et à caractère local mais les aménagements viaires sont de qualité variable et parfois peu propices à des déplacements cyclables sécurisés et attractifs (revêtement, traitement des sections courantes et des carrefours, etc.).

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

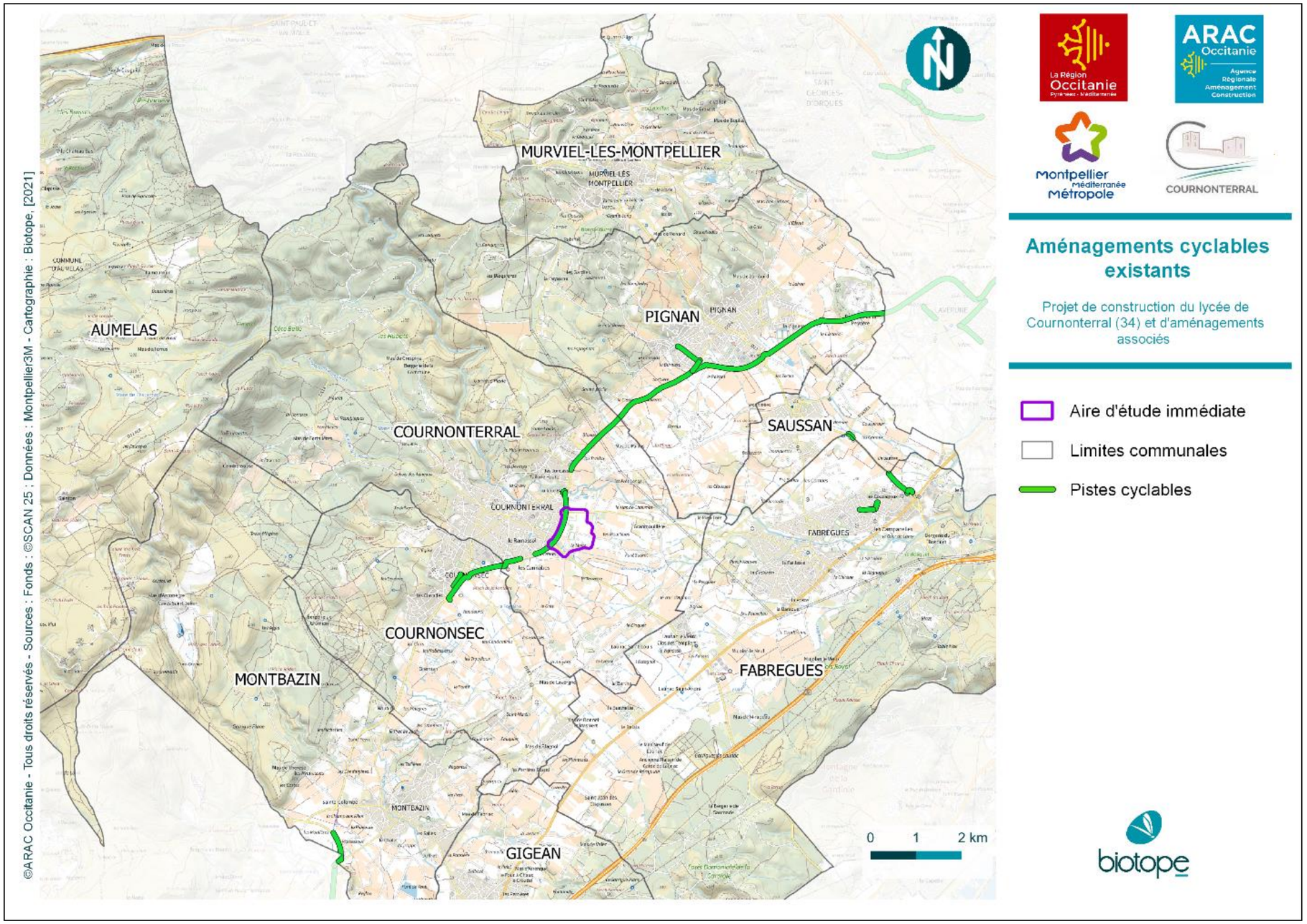


Figure 121 : Aménagements cyclables sur les communes de la carte scolaire du projet de lycée, Biotope 2021

Cheminement piéton

Au vu du contexte résidentielle de la commune de Cournonterral, la circulation est apaisée et des trottoirs suffisamment larges longent la plupart des routes.

La traversée de la RM5 par les piétons et les cyclistes doit constituer un point de vigilance en termes de sécurité des usagers, la RM5 étant un axe structurant à forte fréquentation. Deux passages piétons, espacés de 330 m, permettent de traverser actuellement la RM5 au niveau du secteur d'étude (cf. carte Déplacements et infrastructures associées, ci-avant) : un passage équipé d'un feu tricolore au sud et un sans feu tricolore au nord.

Figure 122 : Passage piétons avec feu tricolore, Biotope 2021

4.2.3 Planification

Plan de déplacements urbains 2010-2020

Le Plan de Déplacements Urbains 2010-2020, approuvé le 19 juillet 2012, définit la stratégie de la Métropole en matière d'organisation des mobilités, jusqu'à l'horizon 2020. Le PDU doit contribuer à l'évolution des comportements de mobilité quotidienne en priorisant les mobilités les moins polluantes et les usagers les plus vulnérables ou fragiles. Au global, il s'agit de réduire la part modale de l'automobile de 10%, soit l'équivalent d'une diminution de l'émission des Gaz à Effet de Serre (GES) issus des transports de 23% à l'horizon 2020. Pour atteindre cet objectif, le PDU est décliné en trois axes :

- Axe 1 : Construire la ville des courtes distances,
- Axe 2 : Accélérer la transition vers de nouvelles mobilités : limiter le réflexe automobile,
- Axe 3 : Déployer une offre de transport intermodale à l'échelle de la métropole.

D'après le PDU, la structure des mobilités est dominée par un fort différentiel centre-périphéries : d'une part la voiture particulière assure une part prépondérante des déplacements surtout en périphérie ; d'autre part, en cœur d'agglomération, le réseau de transports publics urbains assure une forte présence mais les différences de desserte entre le cœur et les périphéries donnent presque toujours l'avantage à la voiture.

Afin de répondre aux objectifs du PDU, l'un des projets envisagés est de compléter le maillage cyclable entre les communes en utilisant des liaisons locales, le long de la voie domitienne ou en utilisant les chemins ruraux entre Saussan, Pignan et Saint Georges d'Orques par exemple. Conformément aux orientations du schéma départemental, le développement des itinéraires cyclables implique de porter une attention particulière aux liaisons permettant d'accéder aux établissements scolaires, en particulier autour du collège de Fabrègues.

Un autre projet évoqué est l'extension de la ligne 2 du tramway en réutilisant l'emprise de l'ancienne voie ferrée d'intérêt local de Montpellier à Paulhan sur les communes de Cournonsec, Cournonterral et Fabrègues. A priori ce projet n'a pas été repris dans le plan de mobilité 2030.

Plan de mobilité 2030

Le conseil de Métropole a prescrit, le 1er février 2021, l'élaboration de son Plan de Mobilité (PDM) 2030. Le PDM est le document cadre qui planifie et programme les actions en matière de transport des personnes et des marchandises pour les 10 ans à venir. Il aura pour but d'organiser les déplacements du quotidien pour tous les habitants, en limitant les impacts sur le changement climatique, l'environnement et la qualité de l'air. Le futur Plan de Mobilité poursuivra deux objectifs, pour offrir tout à la fois un cadre de vie apaisé et respirable ainsi que des alternatives à l'autosolisme.

Le document devrait être adopté en conseil de Métropole au 3ème trimestre de l'année 2022.

La commune de Cournonterral génère quotidiennement près de 25 000 déplacements tous modes confondus. La part des déplacements effectués en voiture reste prépondérante pour les déplacements au sein de la commune ainsi que pour ses échanges avec les autres secteurs de la Métropole et au-delà. La même dynamique s'observe globalement sur toute la périphérie de Montpellier et notamment sur les communes dont les élèves doivent être drainés par le futur lycée : la voiture représente la part modale prédominante.

La desserte routière s'opère principalement par l'axe structurant RM5. Plus particulièrement, l'aire d'étude immédiate est située au carrefour de trois routes : la route D185 au nord, la route RM5 à l'ouest et la route D114 au sud. L'accès au site d'étude peut se faire par trois chemins communaux.

Le réseau de transport en commun est assez limité. Concernant les aménagements cyclables, le site est longé par une piste bidirectionnelle reliant Cournonsec à Montpellier. La plupart des communes couvertes par la carte scolaire du projet de lycée ne sont cependant pas reliées à Cournonterral par des infrastructures adaptées et sécurisées.

Des aménagements et une réflexion adaptée sont à mettre en œuvre pour l'organisation des déplacements du futur équipement.

4.3 Organisation du territoire d'étude

Objectif : L'étude de l'organisation du territoire vise à comprendre le contexte local en termes de réseaux et d'usages du territoire. Il s'agit de mettre en évidence les atouts et les contraintes pour l'implantation du projet.

Un focus sur l'activité agricole présente sur le site est également abordé via une étude spécifique et fait l'objet d'un chapitre dédié en suivant.

Sources des données : Capareseau.fr ; Réseaux-et-canalisations.gouv.fr ; Plaquette du SIAE du Bas-Languedoc ; Rapport d'activités SIAE du Bas-Languedoc, 2019 ; Rapport prix et qualité de l'eau SIAE du Bas-Languedoc, 2019 ; PLUi Montpellier Méditerranée Métropole – Etat initial de l'environnement , version 2019 ; Rapport relatif au prix et à la qualité du service public de l'assainissement, 2019 – Montpellier3m ; PLU de Cournonterral, Rapport de présentation, approuvé en mai 2013 et modifié en mars 2014 ; Géoportail ; Base de données Corine Land Cover, 2018 ; Registre Parcellaire Graphique, 2018 ; Rapport sur le Prix et la Qualité du Service Public de prévention et de gestion des déchets – Exercice 2020 – Montpellier3m.

4.3.1 Réseaux et fonctionnement

Généralités

L'aire d'étude immédiate est concernée par des lignes électriques aériennes et souterraines, gérées par Enedis et par Montpellier Méditerranée Métropole. Ces réseaux sont, selon la base de données Réseaux et Canalisations, classés comme sensibles au risque d'endommagement lors de travaux. Par ailleurs, le site d'étude est traversé par une un réseau de gaz exploité par GRDF. Cette dernière est également sensible au risque d'endommagement lors des chantiers.

L'aire d'étude immédiate est concernée par des canalisations d'eaux usées, exploités par la société Aqualter ainsi que par Montpellier Méditerranée Métropole. Ces réseaux sont, selon la base de données Réseaux et Canalisations, classés comme non sensibles au risque d'endommagement lors de travaux. Par ailleurs, un réseau fibre exploité par Orange est située au niveau de la zone d'étude. Il est également considéré comme non sensible au risque d'endommagement lors de travaux.

L'aire d'étude immédiate est traversée par des réseaux d'eau potable et d'eaux usées. Elle est, par ailleurs, concernée par la présence de lignes électriques aériennes et souterraines. Enfin, selon la base de données Réseaux et canalisations, une canalisation souterraine de gaz se situe au sein de l'aire d'étude immédiate.

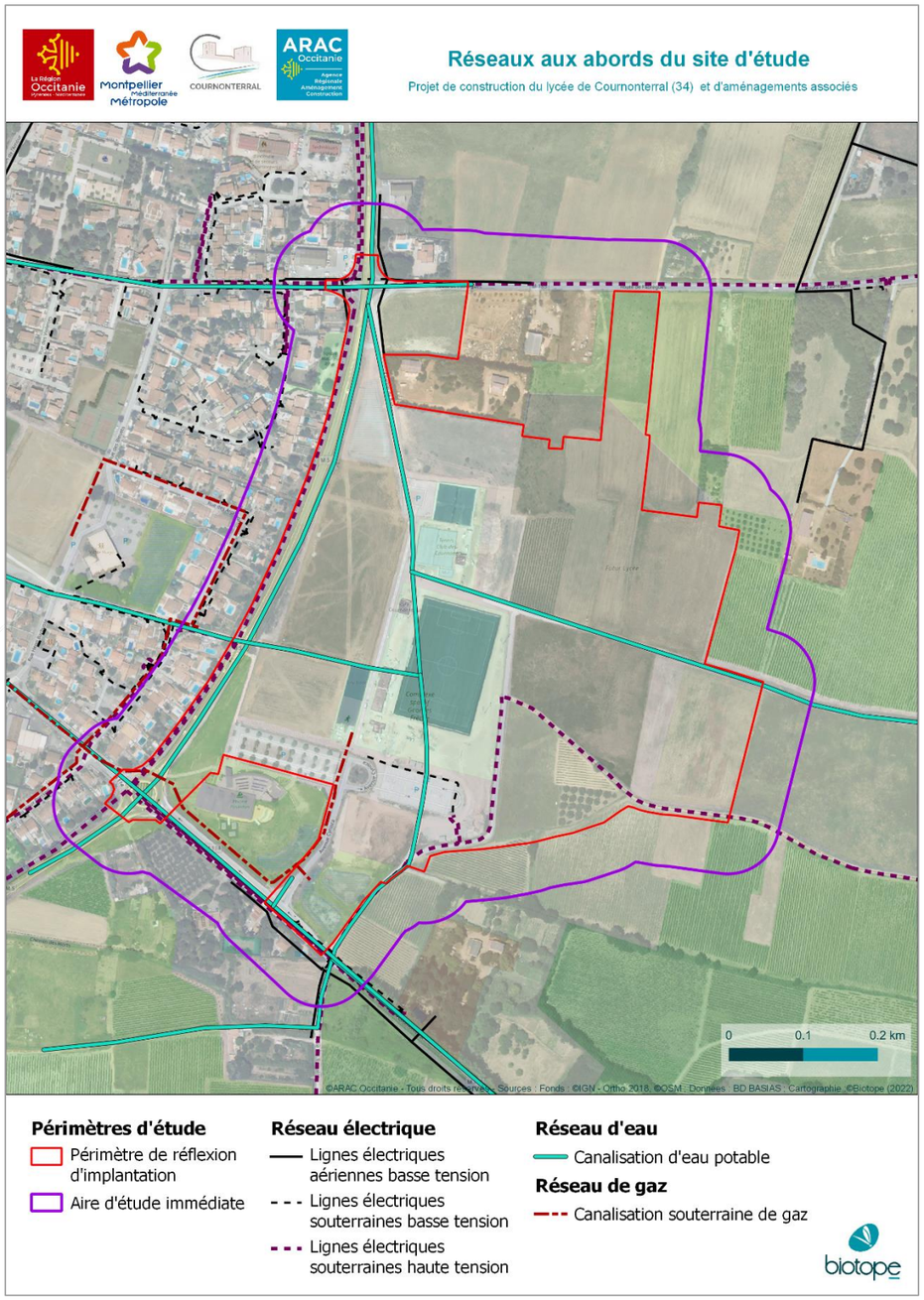


Figure 123 : Réseaux aux abords de l'aire d'étude immédiate, Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Alimentation en eaux potable

L'alimentation en eau potable de la commune de Cournonterral est assurée par le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau des communes du Bas-Languedoc. Le SIAE du Bas-Languedoc assure, pour ce territoire classé comme rural, la production, l'adduction et la distribution d'eau potable.

La fourniture de la ressource en eau du territoire du syndicat s'appuie sur 8 points de prélèvements qui constituent une ressource naturelle de qualité :

- En nappe alluviale de l'Hérault, la qualité bactériologique est telle que l'eau est naturellement potable. Les alluvions très fines de l'Hérault jouent un rôle de filtre naturel et permettent d'obtenir une qualité excellente. Seule une chloration est effectuée pour garantir la non-dégradation bactériologique de l'eau refoulée.
- L'eau en provenance des Cévennes est captée profondément dans un terrain karstique qui lui confère une dureté importante (environ 40¡F) et une fragilité en période pluvieuse (matières en suspensions imposant l'arrêt du pompage). Dans tous les forages, les traitements sont limités à une faible injection réglementaire de chlore (environ 0,10 mg/l).

La commune appartient au réseau hydraulique de Haut service. La station de Saint-Martin, alimentée par le Moyen-Service fournit la pression nécessaire pour la distribution de l'eau. Les réservoirs pilotes sont situés à Cournonterral (4 500 m^3) et à Fabrègues (10 000 m^3). Les forages de l'Olivet et du Boulidou situés sur la commune de Pignan ainsi que la station de traitement de l'eau du Rhône à Fabrègues alimentent aussi le haut service par l'intermédiaire du réservoir pilote. Des travaux de by-pass des canalisations, réalisés à la station de Saint-Martin permettent d'alimenter en retour, le moyen service avec les ressources situées sur le haut service.

A l'échelle du syndicat, la capacité de prélèvement maximum est d'environ 107 000 m^3/j. En période de pointe, les volumes mis en distribution atteignent 103 000 m^3/j, soit 96 % des volumes disponibles. La marge de manœuvre est donc relativement faible : 4 %. Toutefois, l'usine de potabilisation de Fabrègues, grâce aux eaux du Rhône, permet d'apporter une marge plus satisfaisante en offrant un volume supplémentaire d'environ 30 000 m^3/j aux mois de juillet et d'août, soit 25% des besoins actuels en période de pointe.

L'aire d'étude immédiate dispose d'un réseau d'eau potable relativement bien développé. La zone d'étude prévue pour l'implantation du projet est desservie par le réseau d'eau potable (cf. carte de la page précédente). L'alimentation est assurée par une structuration qui a su s'adapter à la demande croissante sur cette partie du territoire.

.

Figure 124 : Fonctionnement du réseau d'eau potable (source : SIAE du Bas-Languedoc)

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Gestion des eaux usées

Depuis 2001, Montpellier Méditerranée Métropole est en charge de la compétence assainissement des eaux usées sur les 31 communes du territoire. Sur le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole, la compétence « assainissement » est déléguée. Depuis 2015 deux sociétés exploitantes interviennent sur le territoire métropolitain : AQUALTER exploitation (dont commune de Cournonterral) et VEOLIA Eau. Les délégataires assurent, dans le cadre des contrats d'affermage, l'exploitation et l'entretien des équipements qui leur ont été confiés ainsi qu'un certain nombre d'obligations en matière de renouvellement des ouvrages. Par ailleurs, ils assurent la gestion des abonnés et la facturation. Montpellier Méditerranée Métropole exerce un contrôle de la bonne exécution des contrats confiés aux délégataires.

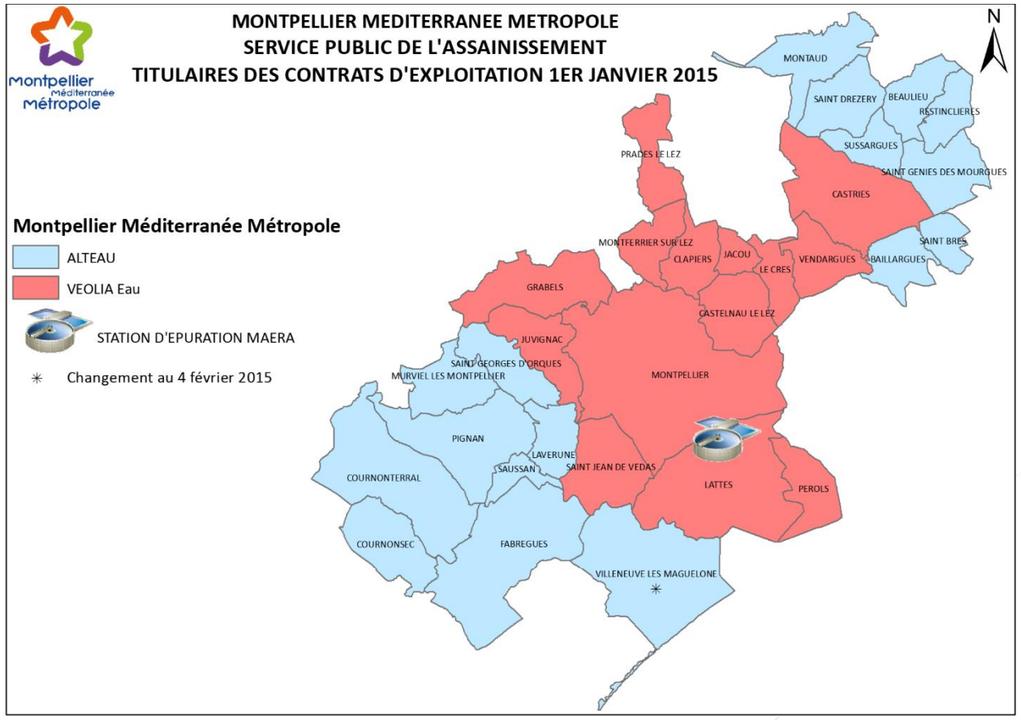


Figure 125 : Contrat d'exploitation sur le territoire Montpellier3M (source : Rapport relatif au prix et à la qualité du service public de l'assainissement, 2019 – Montpellier3m)

Le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole compte 1 505 km de réseaux, dont 1 264 km en gravitaire séparatif, 115 km en unitaire et 126 km en refoulement. La conception des réseaux de collecte des eaux usées privilégie l'utilisation de la pente naturelle des terrains pour fonctionner sur un principe gravitaire. Lorsque la pente du terrain ne le permet pas, il est alors procédé par refoulement ou relevage grâce à un système de pompage. Le site est desservi par un réseau de collecte en lien avec les équipements existants

Le traitement des eaux usées au niveau de la commune de Cournonterral est assuré par la station d'épuration Cournonterral qui dispose d'une capacité nominale de 15 000 Equivalent-Habitants. En 2 019, la population raccordée s'élève à 8 904 habitants (soit 59,36% de sa capacité nominale, communes raccordées : Cournonsec et Cournonterral).

La filière de traitement, mis en œuvre au niveau de cet équipement, est une filière à boues activées à aération prolongée (très faible charge). Les boues récupérées sont utilisées en compostage, le rejet s'effectue au niveau du cours d'eau le Coulazou.

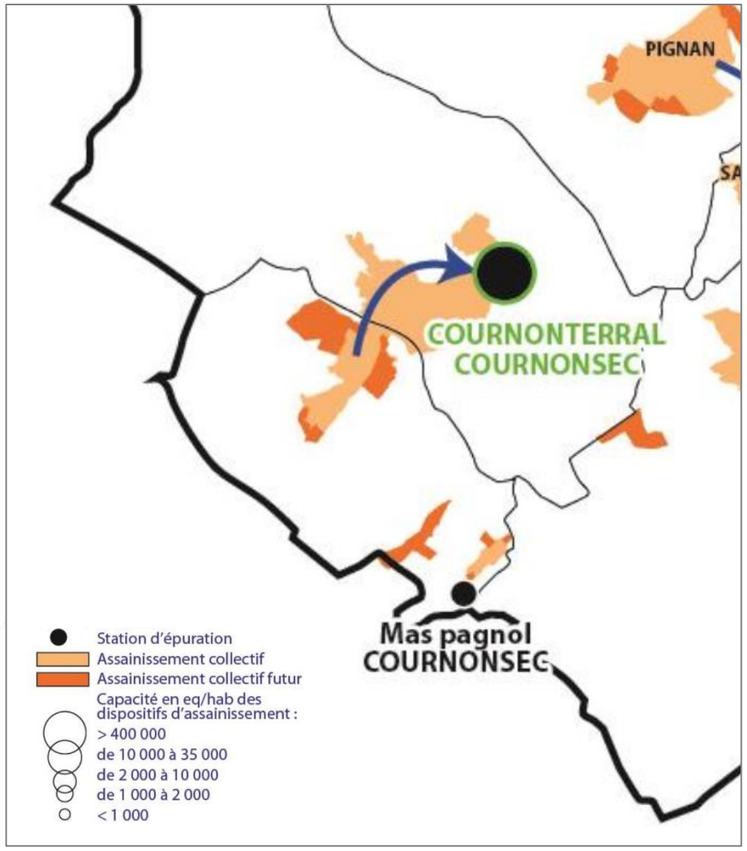


Figure 126 : Fonctionnement de l'assainissement (source : PLUi Montpellier Méditerranée Métropole – Etat initial de l'environnement , version 2019)

Le site d'étude est prévu au niveau d'une zone bénéficiant d'un réseau de gestion des eaux usées. L'équipement de traitement des eaux usées de ce secteur dispose d'une capacité nominale utilisée actuellement à moins de 60%.

4.3.2 Prévention et gestion des déchets

La Métropole assure le service public d'élimination des déchets ménagers et assimilés (collecte, traitement et valorisation) de ces 31 communes. La Direction de la Propreté et de la Valorisation des Déchets (DPVD) assure la mise en œuvre de cette compétence.

Le territoire métropolitain bénéficie d'un réseau de collectes et d'unités de traitement et de valorisation diversifiés.

Figure 127 : Equipements disponibles en matière de gestion des déchets sur le territoire Montpellier3M (source : Rapport sur le Prix et la Qualité du Service Public de prévention et de gestion des déchets – Exercice 2020 – Montpellier3m)

Un bilan fin 2017 des actions menées sur le territoire de la Métropole fait état des éléments suivants s'agissant :

- de la prévention, les déchets ménagers et assimilés ont connu une réduction de 10 %/hab entre 2010 et 2017, contrebalancée ces derniers temps par une augmentation de la part des ordures ménagères résiduelles ;
- du recyclage, le taux de recyclage matière et organique est passé de 24 à 35% entre 2010 et 2017 ;
- des déchets ultimes et du stockage, une diminution de 67 à 52% de la proportion de déchets ultimes entre 2010 et 2017 est à noter.

Fort de ces constats, la Métropole a élaboré un programme ambitieux basé sur des objectifs d'évolution de la stratégie en matière de prévention et gestion des déchets, notamment au travers d'un objectif « zéro déchet ». Concrètement l'ambition est de réduire de 40% à l'horizon de 3 ans le tonnage de déchets ménagers entrants sur l'unité Ametyst. L'atteinte de cet objectif très ambitieux, qui va bien au-delà des objectifs réglementaires, passera nécessairement par :

- La prévention pour éviter la production de déchets,
- Le tri à la source des biodéchets (fraction organique des déchets ménagers et petits déchets verts) pour les extraire des Ordures ménagères résiduelles (OMR).

Le nouveau Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets définit les nouveaux objectifs et cadres de la prévention et de la gestion des déchets à horizon de 6 et 12 ans (2025 et 2031). Le projet de plan constate que la région est en situation d'excédent de capacités de stockage et que la capacité régionale actuelle d'incinération est suffisante au regard des objectifs de la loi de transition énergétique pour la croissance verte (TECV).

Le site d'étude prend place sur un territoire qui dispose d'une structuration solide en matière de gestion des déchets. Un panel de collectes et d'équipements de valorisation et de traitement sont disponibles.

4.3.3 Usages locaux

Occupations des sols

L'aire d'étude immédiate se situe dans une zone globalement agricole. Un relevé de l'occupation du sol des parcelles a été fait sur le terrain en octobre 2020. Il a permis d'apporter des précisions sur l'occupation réelle des sols. Le site d'étude est principalement constitué de friches récentes ou anciennes. Au sein du site d'étude, se trouve également une parcelle en vigne, une parcelle en céréales ainsi qu'une parcelle d'oliviers. Par ailleurs, la bordure sud-ouest de l'aire d'étude immédiate est concernée par de la viticulture.

Entre les informations recueillies dans le Registre Parcellaire Agricole de 2019 et les observations de terrain de 2020, environ 2 ha de terrains anciennement cultivés au sein de l'aire d'étude immédiate sont désormais en friche.

L'aire d'étude immédiate accueille également un ensemble d'équipements sportifs :

- Le complexe sportif Georges-Frêche, comprenant un terrain de foot, un city-stade et des cours de tennis ;
- La piscine intercommunale Poséidon.

En lien avec les travaux nécessaires à la réalisation de ces équipements, la zone située le long de la RM a été largement remaniée.

Par ailleurs, plusieurs zones à usage d'habitation se localisent au sein de l'aire d'étude immédiate.

Zones à usage d'habitation

L'aire d'étude immédiate se localise en bordure immédiate est du village de Cournonterral. Ainsi, la périphérie ouest du site d'étude correspond à un lotissement construit au début des années 80. Par ailleurs, la zone d'étude comprend deux habitations isolées, toutes deux, construites dans les années 70.

Les abords immédiats de l'aire d'étude immédiate sont également concernés par la présence d'habitations. Au sud se situe un ensemble de trois maisons. Deux maisons isolées se localisent également au nord-est et au sud-est du site d'étude.

Etablissement Recevant du Public (ERP)

Plusieurs équipements recevant du public se situent au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de l'ensemble des infrastructures sportives précédemment évoquées : le terrain de foot, le city-stade et les cours de tennis du complexe sportif Georges-Frêche ainsi que la piscine intercommunale Poséidon.

La commune de Cournonterral dispose d'une école primaire et de deux écoles élémentaires (une publique et une privée). Les collèges les plus proches sont situés sur les communes limitrophes de Fabrègues et de Pignan. Actuellement le lycée de secteur de Cournonterral est le lycée Jules Guesde à Montpellier, situé à 15 km.

Tourisme et loisirs

La commune de Cournonterral est située en dehors des principaux circuits touristiques du secteur. Toutefois, le village est connu pour son carnaval traditionnel, appelé aussi fête des Pailhasses.

Comme évoqué précédemment, la commune possède des équipements sportifs variés (piscine, cours de tennis, stade).

L'aire d'étude immédiate est principalement composée d'anciennes parcelles agricoles actuellement en friche. Localement, quelques parcelles sont encore cultivées en céréales et des vignes. Plusieurs équipements sportifs sont localisés au sein du site d'étude. Il s'agit du complexe sportif Georges-Frêche et de la piscine intercommunale Poséidon.

Plusieurs zones à usage d'habitation sont comprises au sein de l'aire d'étude immédiate.

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

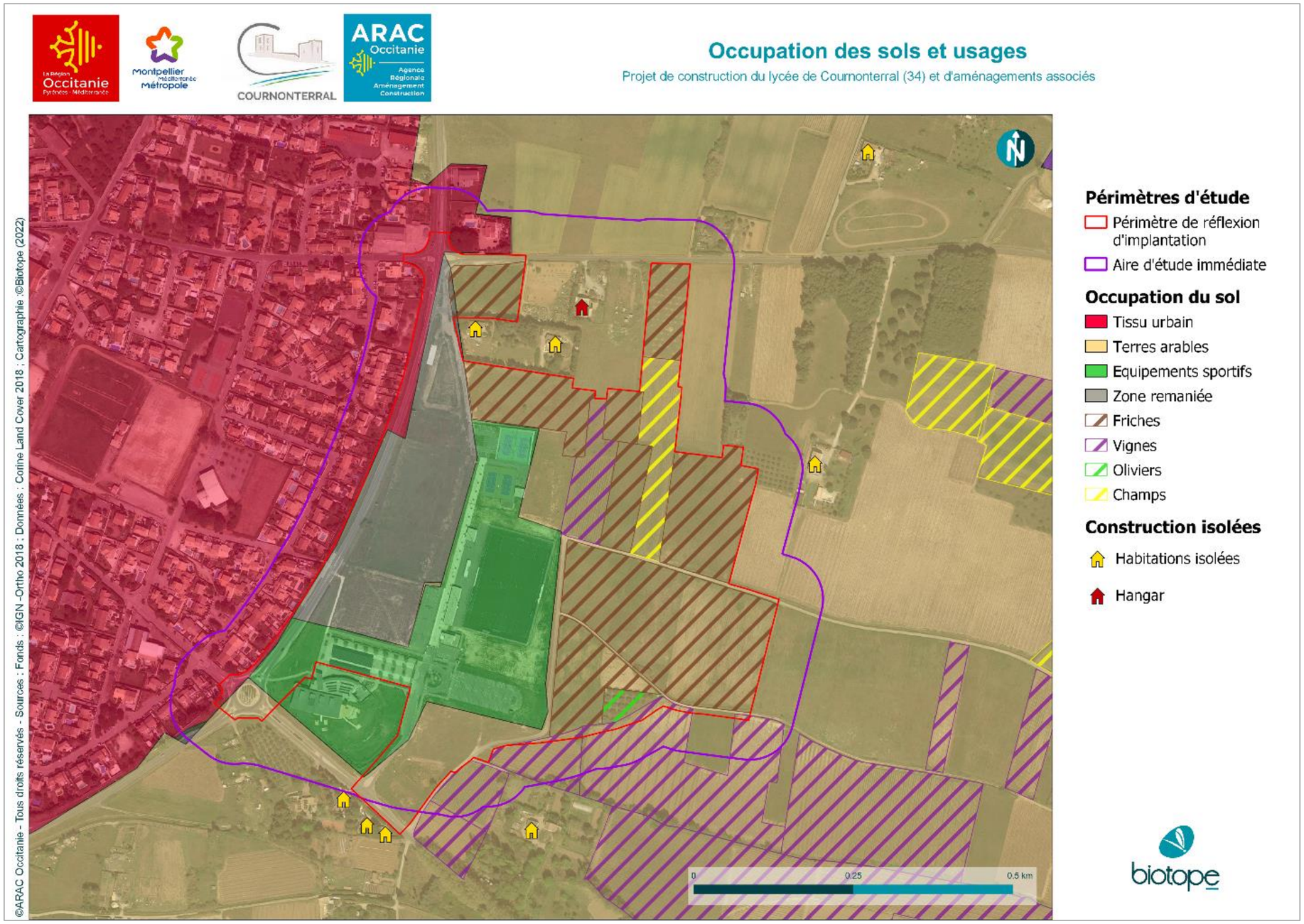


Figure 128 : Occupation du sol et usages à proximité de l'aire d'étude, Biotope 2021

4.4 Milieu agricole

Sources :

- CLC, données du Centre d'études spatiales de la biosphère ; plateforme de la DRAAF, GeoIDE (Janvier 2016)

- ADASEAH, 2022, Projet de construction d'un lycée sur la commune de Cournonterral, Etude préalable agricole comprenant des mesures dites de compensation collective, ARAC OCCITANIE, Février 2022)

4.4.1 Caractéristiques du territoire d'étude

33% du territoire Cournonterral relève d'une activité agricole, avec une Superficie Agricole Utilisée (SAU) de de 940 ha, partagée en 38 exploitations en 2010[2]. L'activité viticole est prédominante, avec 574 ha de vignes recouvrant à elles seules près de 20% de la commune exploitées par 27 viticulteurs.

Cette activité agricole se situe essentiellement sur la partie Sud de la commune où le territoire présente une forte densité de bon sol (d'après les critères de la DRAFF). Une grande partie au nord de la commune est occupée par des formations boisées et des prairies, présentant une densité beaucoup plus faible de bon sol.

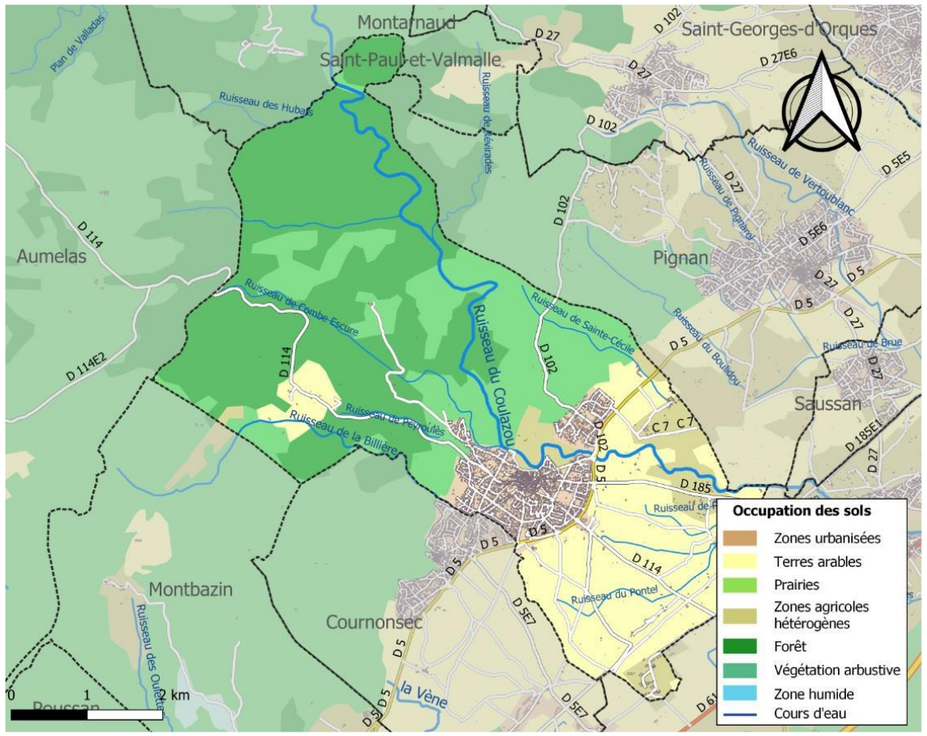


Figure 129 : Occupation du sol, Corin Land Cover 2018

Selon la DRAAF, le territoire impacté à l'échelle du projet présente de très bon sol au Sud de la zone d'impact et beaucoup plus modéré au Nord de cette dernière. D'après l'étude agricole préalable, aucun agriculteur professionnel n'est directement concerné par le projet.

4.4.2 Occupation agricole des sols

Echelle communale

Depuis 10 ans, la dynamique agricole se maintient globalement sur le territoire, avec un nombre d'exploitants divisé par deux (en 2000, la commune comptait 77 exploitations ayant leur siège sur la commune, dont 64 viticulteurs) mais des surfaces exploitées plus importantes (en 2000, la commune comptait seulement 802 ha, dont 574 ha de vignes). A titre d'exemple, avec 574 ha de vignes déclarées comme SAU, la surface moyenne d'une exploitation viticole en 2000 était d'environ 8,9 ha, contre 19,5 ha en moyenne aujourd'hui.

D'après les données du Centre d'études spatiales de la biosphère (CESBIO), la vigne occupe une grande partie Sud de la commune de Cournonterral et les pelouses sèches occupent tout le Nord de la commune.

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2019 nous permet de définir plus précisément l'occupation du sol de l'espace agricole ainsi que les parcelles qui ont été déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC). Ce qui ne veut

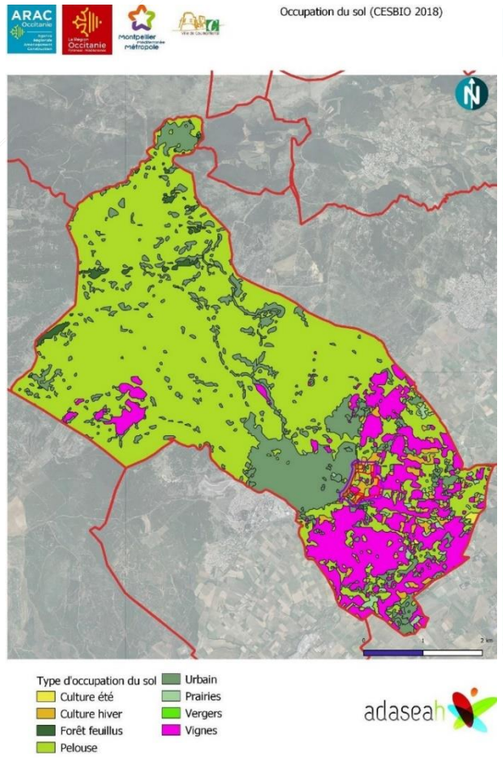


Figure 131 : Occupation du sol sur la zone d'impact (source : ADASEAH)

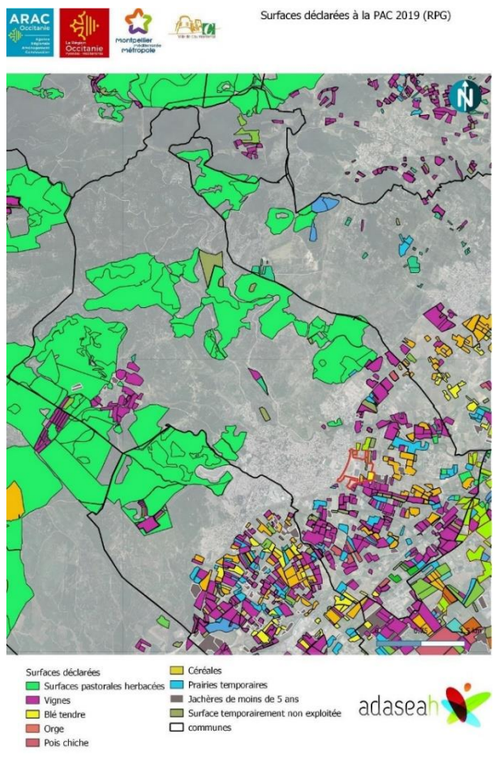


Figure 131 : RPG sur la zone d'impact (source : ADASEAH)

[2] *Le recensement de 2020 étant en cours, les résultats ne sont pas encore communiqués.*

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

pas dire que les parcelles non déclarées à la PAC ne sont pas en production ; en effet seuls les agriculteurs percevant des aides sont soumis à l'obligation de déclaration. Nous retrouvons à l'échelle communale une large zone au Nord du territoire majoritairement occupée par des surfaces pastorales herbacées et une zone Sud plus diversifiée (céréales) mais dominée par la culture de la vigne.

Echelle du projet

D'après la carte d'occupation du sol, sur la zone envisagée pour l'implantation de l'opération, les pelouses et cultures d'hiver sont largement représentées avec quelques de vignes au Sud de cette zone.

D'après le RPG 2019, 2 ha ont été déclarés en céréales, 1,2 ha en surfaces temporairement non exploitées et 0,59 ha en vignes et 0.16 ha en oliviers.

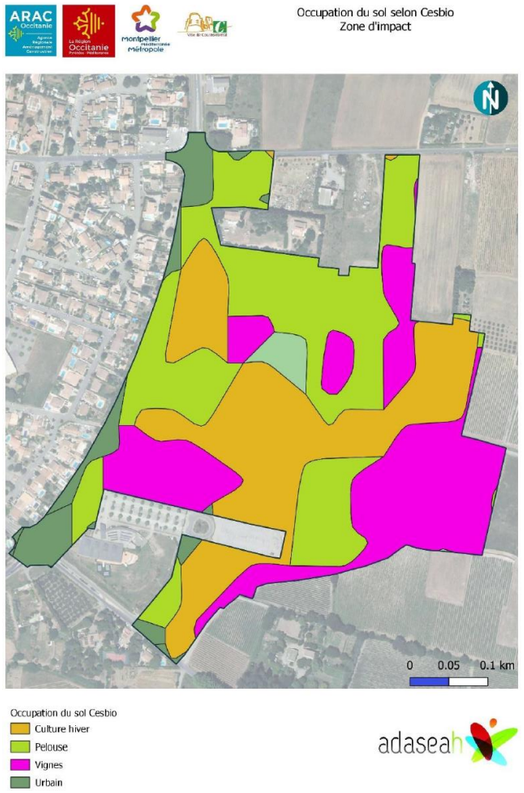


Figure 133 : Occupation du sol sur la zone d'impact (source : ADASEAH)

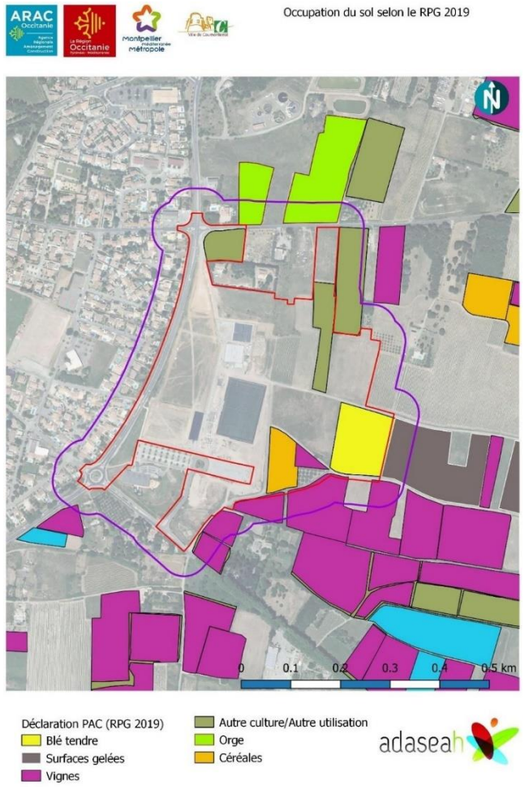


Figure 133 : RPG sur la zone d'impact (source : ADASEAH)

Un relevé de l'occupation du sol des parcelles a été fait sur le terrain en octobre 2020. Ce relevé de terrain nous a permis d'apporter des précisions sur les parcelles impactées par rapport au RPG de 2019. Sur les 10,38 ha du projet, 1,54 ha sont actuellement cultivés, soit 14,8% (0,58 ha de vignes, 0,15 d'oliviers et 0,81 en terre labourée). 8,81 ha sont occupés par des friches récentes et/ou plus anciennes pouvant facilement être remises en culture.

Figure 134 : Vignes, champs en friche et oliviers au droit du projet (source : ADASEAH)

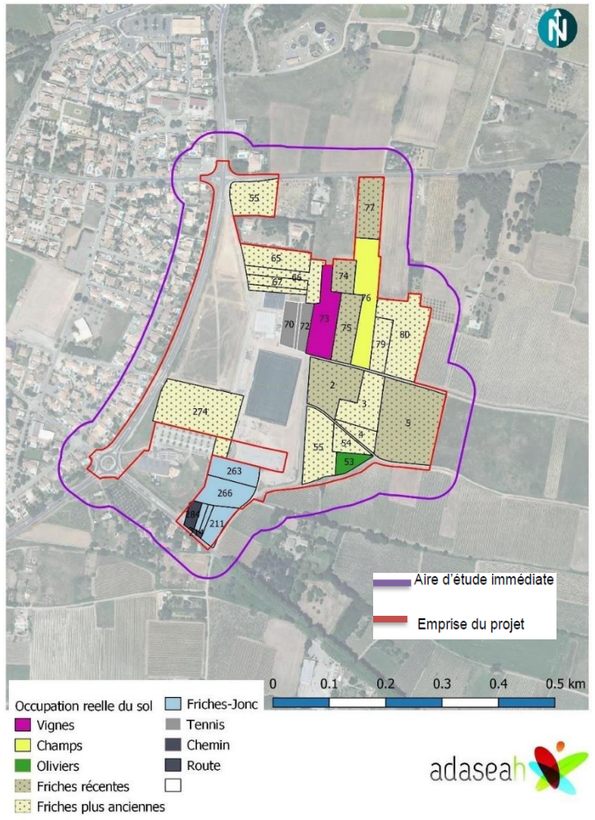


Figure 135 : Occupation du sol, visite de terrain octobre 2020 (source : ADASEAH)

4.4.3 La réserve utile en eau et l'irrigation

- ***La réserve utile en eau (RU) : L'eau présente dans le sol et qui est utilisable par la plante, exprimée en millimètre (source : Ministère chargé de l'environnement et AFB).***

Cette carte donne la classe de réserve utile en eau dominante par Unité Cartographique de Sol Elle est issue de la base de données de l'INRAe 2018.La moitié Nord de Cournonterral présente une très faible Réserve Utile en eau et la partie Sud une Réserve Utile faible comprise entre 50 et 100 mm. On note un déficit hydrique sur cette commune, pallié partiellement par le réseau d'irrigation en place.

La Réserve Utile en eau est plutôt faible sur la zone d'impact, comprise entre 50 et 100 mm de façon homogène sur toute la zone. Le réseau secondaire d'Aquadomitia atteint la partie Sud de la commune de Cournonterral. Aucun réseau d'irrigation n'est présent sur la zone d'impact du projet de « Lycée neuf ».

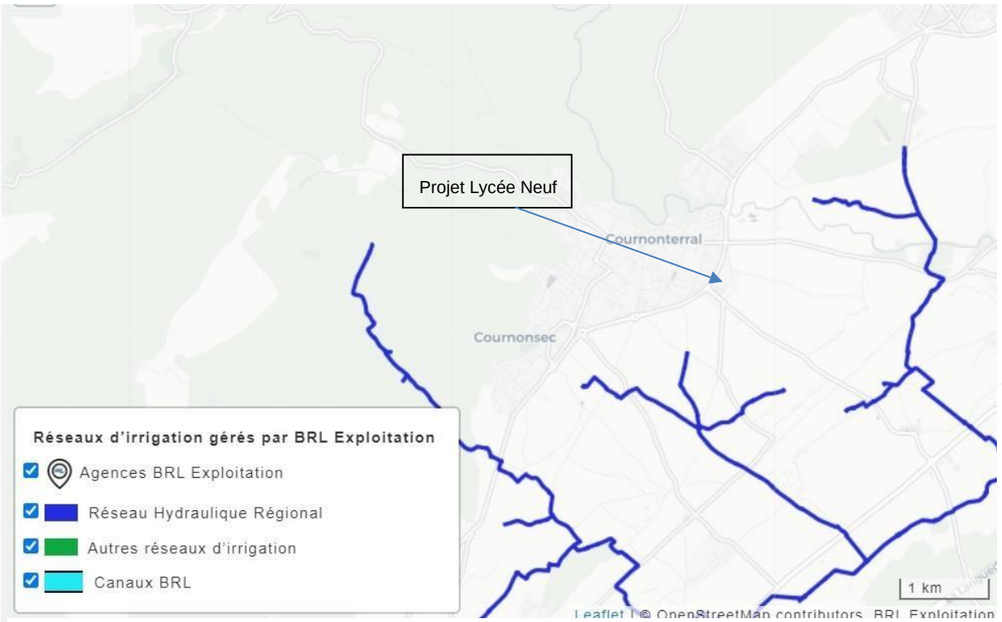


Figure 136 : Réseau d'irrigation BRL

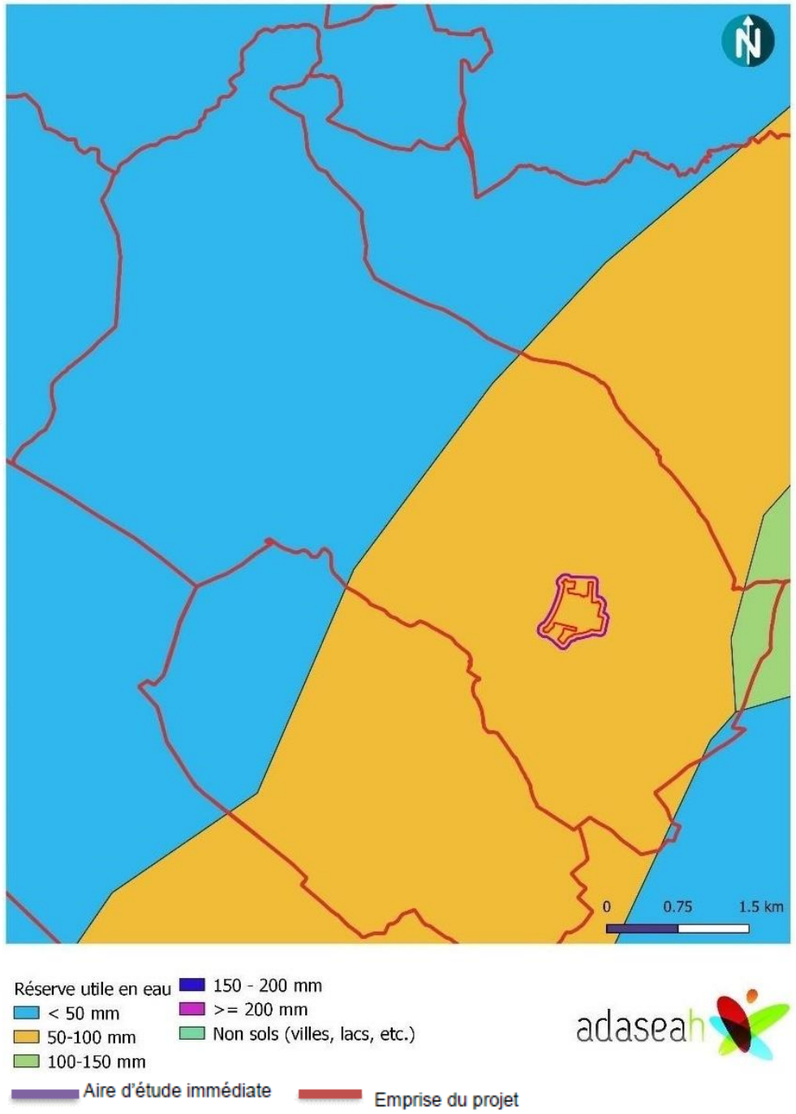


Figure 137 : Réserve utile sur le territoire impacte – INRAE

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

4.4.4 Les signes de qualité présents

- ***Le label AOP est un signe européen. Il protège le nom du produit dans toute l'Union européenne (UE). La déclinaison française de l'AOP est l'AOC (appellation d'origine contrôlée). Elle protège le produit sur le territoire français***

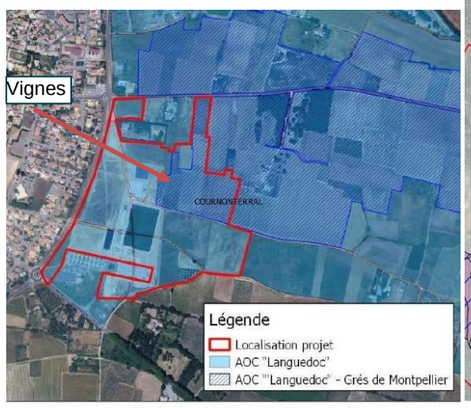
La commune de Cournonterral appartient aux aires géographiques des AOP et AOC :

- AOP « Huile d'olive du Languedoc »,
- AOP « Olives Lucques du Languedoc »
- AOC « Languedoc » (avec possibilité de dénomination complémentaire « Grés de Montpellier »)
- Ainsi qu'aux aires de production des IGP « Pays d'Hérault », « Pays d'Oc », « Terres du Midi » et « Volailles du Languedoc ».

L'appellation AOC Languedoc est présente sur les piémonts et une partie de la plaine de Cournonterral.

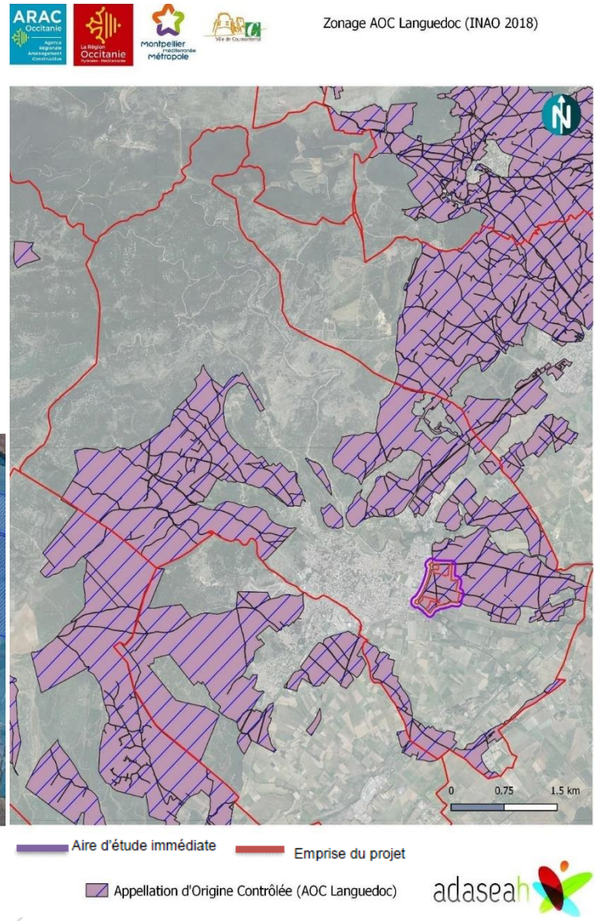
L'ensemble de la zone d'impact est classé en Zone d'Appellation d'Origine Contrôlée selon l'INAO (2018). Il n'y a aucune demande de modification de ce zonage en cours auprès de l'INAO. L'AOC Languedoc Grès de Montpellier représente 3.75 ha du périmètre de la zone d'impact, situé au Nord Est. La parcelle de vigne (0.59 ha) est classée en AOC Languedoc-Grés de Montpellier.

La parcelle d'olivier (0.16ha) présente dans la zone d'impact du Lycée Neuf est classée en AOP Olives Lucques du Languedoc.



Carte de localisation projet lycée commune de Cournonterral

Source : Courier de l'INAO du 25



4.4.5 Synthèse des enjeux liés à l'agriculture

ATOUTS	FAIBLESSES
1/3 de la commune est occupée par des espaces agricoles Forte densité de bons sols au sud de la commune Réseau secondaire Aquadomiita présent Partie importante de la commune classée en AOC Languedoc	Non renouvellement des exploitations : forte diminution du nombre d'exploitants agricoles depuis 2010 Faible réserve utile en eau des sols sur l'ensemble du territoire communal Peu de diversification culturale.
Opportunités	**Menaces**
Périmètre localisé sur un territoire attractif en termes de nouveaux habitats pouvant représenter des futurs consommateurs de produits locaux.	Pression urbaine sur les ressources eau, naturelle et agricole Aléas et changement climatiques Territoire attractif en termes de tourismes et de nouveaux habitants pouvant consommer à nouveau du foncier agricole pour l'artificialisation des sols

4.5 Cadre de vie et santé

Objectif : L'étude du cadre de vie permet de caractériser l'ambiance sonore du secteur, la qualité de l'air, ainsi que la présence de sites pollués. Il s'agit de mettre en évidence les atouts et les contraintes pour l'implantation du projet. Il est notamment important d'identifier les contraintes en termes de nuisances. Cette partie vise également à caractériser autant que possible la qualité globale de l'air de l'environnement proche du projet.

Sources des données : ATMO Occitanie ; Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Hérault 2ème et 3ème échéance, DDTM de l'Hérault, avril 2020 ; Volet Air et Santé niveau II – Lycée de Cournonterral, SAFEGE S.A.S, Décembre 2021 ; Mission AMO – Elaboration du dossier environnemental – volet acoustique - Construction du Lycée neuf de Cournonterral – A2MS, octobre 2022 ; Base de données BASOL, BRGM ; Base de données BASIAS, BRGM

4.5.1 Qualité de l'air

Suivi ATMO Occitanie

Le département de l'Hérault est un territoire peu soumis à la pollution atmosphérique, car en grande partie rural. En revanche, les grandes unités urbaines, telles que Montpellier, et les grands axes routiers, en particulier les autoroutes A9 et A75 qui traversent le département, concentrent les émissions de polluants. Ainsi, le secteur des transports contribue à 84 % des émissions d'oxydes d'azote (Nox) dans l'Hérault. A proximité du trafic, les concentrations en dioxyde d'azote (NO_2) dépassent sur l'année 2019 la valeur limite. 5 350 personnes étaient, alors, concernées par ces seuls de pollution. Par ailleurs, les concentrations d'ozone (O_3) ne respectent pas la valeur cible dans le département. Ce polluant secondaire se forme, sous l'effet du rayonnement solaire, à partir de composés précurseurs émis par des sources naturelles et par les activités humaines.

L'aire d'étude immédiate est située à proximité d'axes routiers, dont la route M5 qui présente un trafic plutôt élevé avec une moyenne journalière annuelle d'environ 14 900 véhicules dans les deux sens. Ainsi les concentrations en dioxyde d'azote (NO_2) se localise préférentiellement le long de cet axe, sans toutefois dépasser la valeur limite.

En ce qui concernent les particules fines, l'aire d'étude est concernée par une pollution de fond, qui ne dépasse toutefois pas les valeurs cibles. A noter, au niveau de la route D4, les concentrations annuelles en PM2,5 dépassent l'objectif de qualité.

De plus, comme l'ensemble du département, l'aire d'étude est touchée par une pollution estivale à l'ozone, pouvant dépasser la valeur cible définie par convention européenne. Cette pollution dépendant directement de la météorologie estivale, aucune tendance ne peut être établie.

Par ailleurs, l'aire d'étude située en milieu périurbain à dominante viticole peut être concernée à la marge par une pollution ambiante par des produits phytosanitaires. Des mesures sont actuellement en cours dans le département pour quantifier cette pollution.

L'aire d'étude immédiate est globalement peu concernée par la pollution atmosphérique. Les concentrations en dioxyde d'azote (NO_2) et en particules fines PM 2,5 se localisent préférentiellement le long des axes routiers traversant l'aire d'étude immédiate, sans toutefois dépasser les valeurs limites. Par ailleurs, l'aire d'étude est, comme le reste du département, soumise à une pollution estivale à l'ozone, parfois importante.

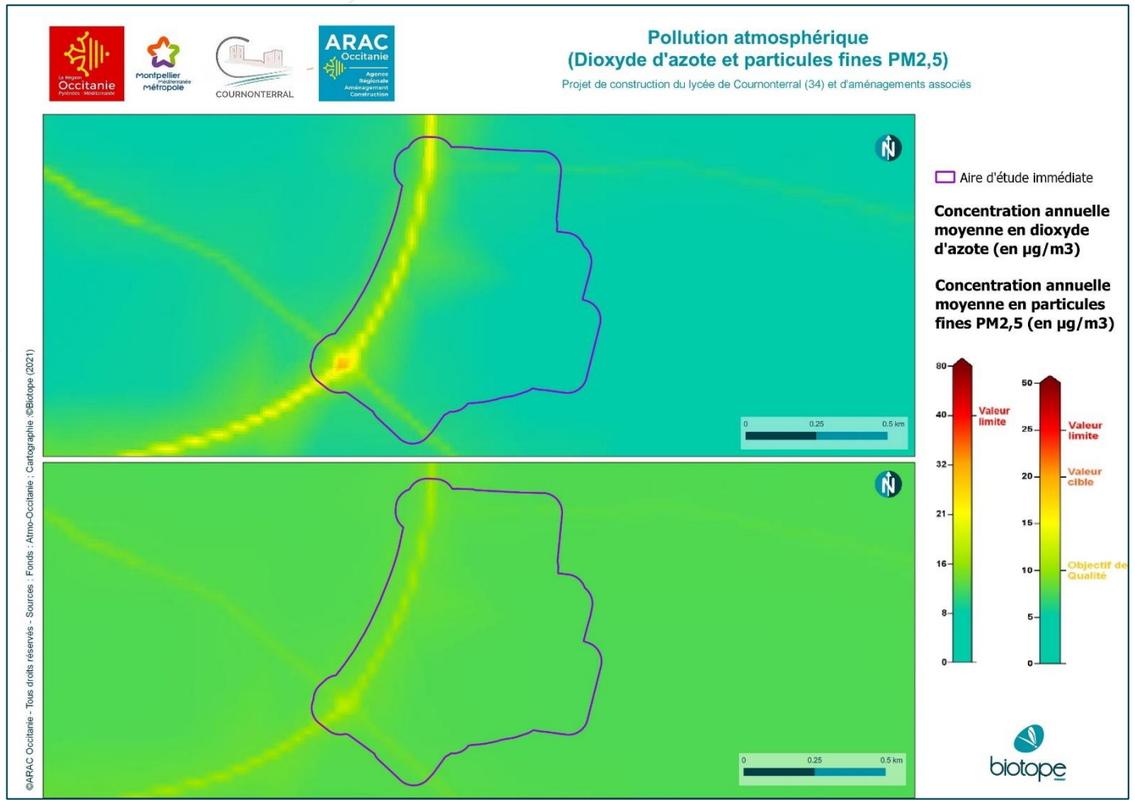


Figure 138 : Pollution atmosphérique à proximité du site d'étude (concentration annuelle moyenne en 2019), Biotope 2021

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Etude Air et Santé

Une campagne de mesures a été réalisé dans le cadre de cette étude par le bureau d'étude EVADIES. Les mesures consistent en des prélèvements au sein de la zone d'étude. Cette campagne de mesures in situ permet de compléter l'état initial en renseignant localement les concentrations en polluants atmosphériques.

Les **mesures concernent le NO_2**, p**olluant considéré comme « traceur » de la pollution atmosphérique émise par le trafic routier** (note technique du 29/02/2019, pour une étude de niveau II). Le prélèvement de polluant est réalisé par échantillonnage diffusif. Le principe de cette mesure est celui de la diffusion passive (sans pompage) des polluants sur une cartouche d'adsorption. Le résultat des analyses est une concentration moyenne sur la période de mesure.

Le nombre et l'emplacement des points de mesure sont choisis de façon à caractériser des situations de proximité de trafic (T : pollution maximale à proximité des axes routiers) et de fond (qualité de l'air hors influence des principales sources d'émission) en fonction des aménagements prévus par le projet et des populations susceptibles d'être impactées.

En tenant compte de ces paramètres et de la dimension du projet, la campagne de mesures comporte :

- 12 points de mesures par tubes passifs ;
- 1 blanc de contrôle (capteur non exposé permettant de contrôler l'absence de contamination durant le transport) ;
- 1 doublon (capteur exposé au même emplacement pour établir la répétabilité de la méthode).

Ce dimensionnement garantit la qualité des résultats. Le programme relatif au suivi par tubes passifs s'est ainsi articulé sur la mise en œuvre de mesures NO2 sur 12 sites de mesures répartis de la sorte

- 3 points spécifiques à proximité du raccordement du projet sur la RD12 ;
- 5 points isolés situés au niveau du raccordement de la zone du projet et au droit des axes secondaires qui vont être potentiellement impactés par les reports de trafics (route de Fabrègues, chemin de Carrierasse, rue des Carignans, avenue de la gare du midi) ;
- 2 points isolés situés au niveau du parcours envisagé par la création du pont et à proximité d'habitations ;
- 1 point situé en zone de fond pour permettre d'évaluer les concentrations non influencées par la proximité trafic d'un axe principal.

Sur la base de cette répartition un transect de 3 points de mesures a été réalisé.

La période d'exposition s'étale du 5 au 18 novembre 2021. La période a été choisie hors vacances scolaires et est représentative des conditions saisonnières de la fin de l'été.

Les stations les plus proches de la RM5 présentent généralement des teneurs plus élevées que les stations témoins susmentionnées. C'est donc le cas notamment des stations 6 et 8 (respectivement 13,1 µg/m³ et 15,3 µg/m³) situées sur la RM5 en amont et aval du giratoire permettant l'accès par le sud au futur lycée. De la même manière, la station 9 située sur la RM114 fait partie des stations présentant une concentration plus marquée. La route de Fabrègues, permettant l'accès nord au futur lycée met en avant des concentrations plus faibles de l'ordre de 10 µg/m³.

Les concentrations recensées par les stations 4 et 5 sont représentatives d'un bruit de fond urbain et demeurent < 10 µg/m³, confirmant la bonne qualité de l'air au cœur de Cournonterral dans un secteur plus éloigné des axes principaux de circulation.

Ce gradient de concentrations en NO_2 révèle une influence de l'axe routier principal mais qui reste cependant de faible ampleur eu égard à l'objectif de qualité et à la valeur limite fixés à 40 µg/m³ en moyenne annuelle.

Eu égard au contexte sanitaire exceptionnel et spécifique à 2020/2021, il est intéressant de s'arrêter quelques instants sur l'aspect « flux de trafics ». Les mesures relatives à l'air ont été effectuées en saison automnale 2021. Cette période fut toujours marquée par le contexte sanitaire lié à la COVID-19 et aux restrictions gouvernementales mises en place pour pallier la propagation du virus. Toutefois, en dehors d'une période de confinement et malgré l'accentuation notable du télétravail en 2021, les flux de trafics sont considérés comme représentatifs des conditions habituelles de circulation. De plus, les mesures ont été effectuées hors périodes de vacances scolaires afin de se placer dans les conditions les plus optimales de représentativité.

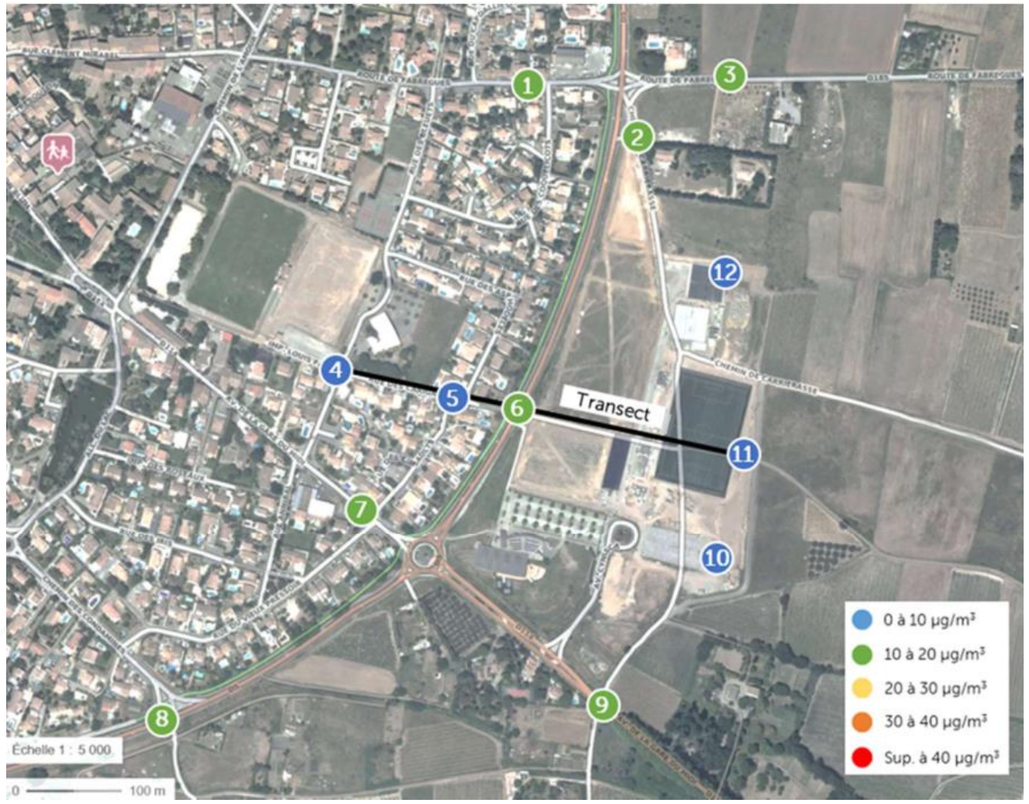


Figure 139 : Cartographie des concentrations obtenues à Cournonterral (Source : EVADIES)

En comparant les résultats aux valeurs réglementaires en vigueur, à titre indicatif uniquement, toutes les concentrations demeurent inférieures à l'objectif de qualité relatif à ce composé. La nouvelle recommandation émise par l'OMS en 2021 (10 µg/m³) est toutefois dépassée sur les stations installées en proximité routière. Les concentrations moyennes s'échelonnent de 7,4 à 15,3 µg/m³. Les teneurs les plus élevées ont été recensées en bordure de voies, notamment sur la RM5 et RM114.

L'interprétation des résultats sur un transect de mesures a d'ailleurs souligné que les teneurs les plus élevées étaient toujours recensées à proximité immédiate de la RM5 et subissaient une décroissance visible et rapide en s'éloignant du centre de la voie.

L'impact de la RM5 ne fut pas assez marqué pour mettre en avant une dégradation significative de la qualité de l'air à proximité de cet axe. De facto, le projet d'aménagement du futur lycée de Cournonterral s'inscrit dans un environnement où la qualité de l'air peut être considérée comme « bonne » au regard des valeurs réglementaires françaises.

4.5.2 Sites et sols pollués

Aucun sol, ni site pollué n'a été recensé dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée.

Toutefois, selon la base de données BASIAS, quatre sites industriels, susceptibles d'engendrer une pollution du sol et du sous-sol, sont localisés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit :

- D'une usine de fabrication, de transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base, dont l'activité est aujourd'hui terminée, à 200 mètres au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ;
- D'un hangar d'un viticulteur contenant des stockages de produits phytosanitaires, à 260 mètres au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ;
- D'une usine de fabrication de matériaux de construction en terre cuite, à 350 mètres au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ;
- D'un dépôt de liquides inflammables, actuellement en activité, à 350 mètres au nord-est de l'aire d'étude immédiate

La nature de ces sites industriels et la distance qui les séparent de l'aire d'étude immédiate rendent peu probable une pollution du site.

Aucun sol ou site pollué n'a été recensé au sein de l'aire d'étude immédiate. Les quelques sites industriels présents au sein de l'aire d'étude rapprochée sont située entre 200 et 350m du site d'étude, ce qui rend peu probable une éventuelle contamination.

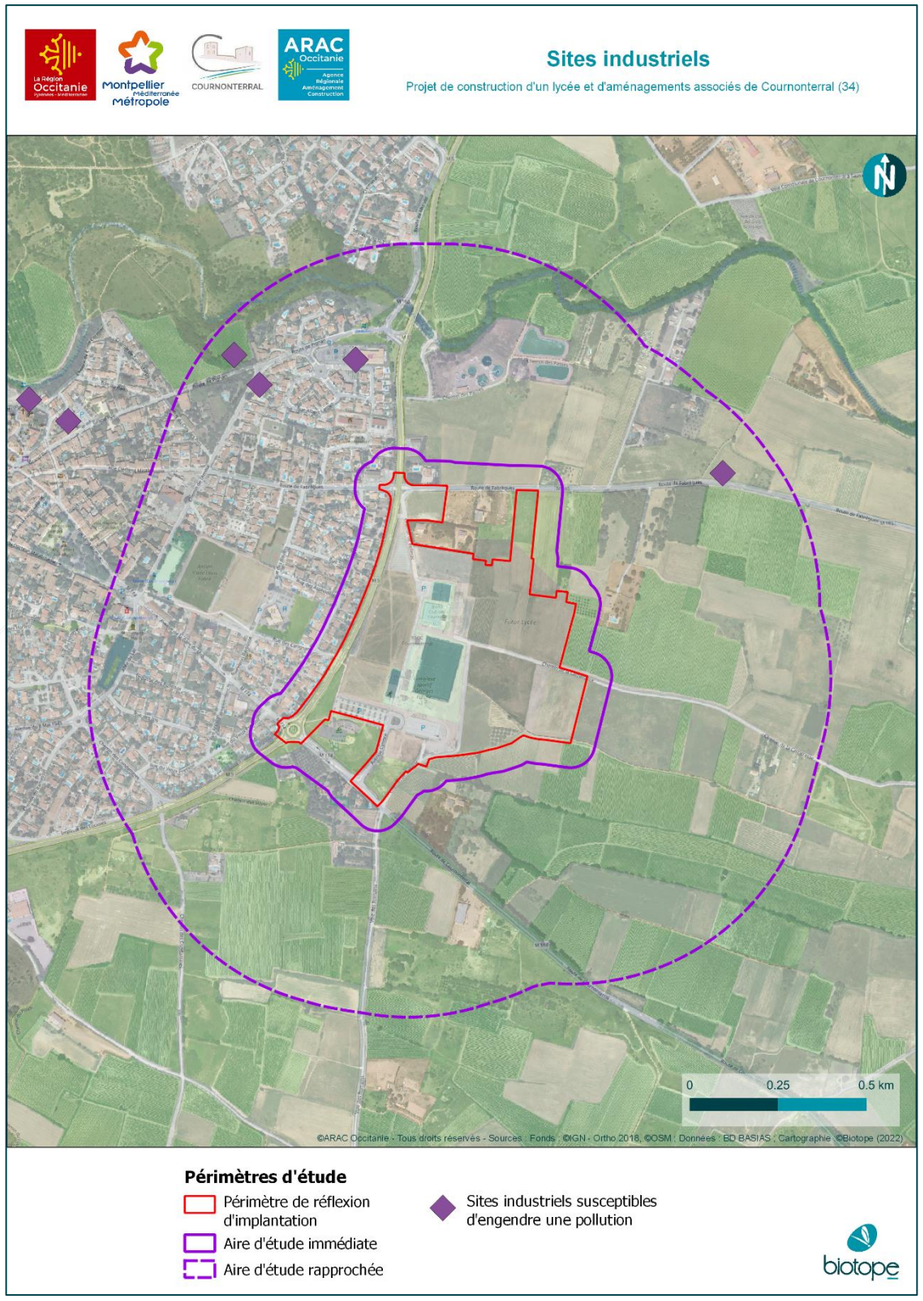


Figure 140 : Sites industriels à proximité de l'aire d'étude immédiate, Biotope 2021

4.5.3 Ambiance sonore

Généralités

Le niveau de bruit s'exprime en décibel (dB) Un bruit est, outre son intensité acoustique, défini par sa fréquence (ou hauteur aiguë ou grave) et par sa durée. La sensibilité de l'oreille au niveau sonore varie en fonction de la fréquence. La sensibilité est maximale pour les fréquences moyennes. C'est pourquoi la mesure est pondérée en fonction de cette sensibilité en donnant plus de « poids » aux fréquences entre 500 et 10 000 Hz ; est ainsi obtenu le dB(A) qui est plus représentatif de la perception sonore par l'oreille.

Plusieurs indicateurs (descripteurs énergétiques) permettent de prendre en compte le cumul des bruits sur une période donnée : le jour, la nuit, 24 heures ou plus (Laeq et ses dérivés comme le Lden, Lnight, Lday, Levening) et permettent donc de caractériser une exposition de long terme.

Le classement des voies de transport terrestre identifie les voies les plus bruyantes selon cinq catégories ; de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. Une bande plus ou moins large est définie pour délimiter des « secteurs affectés par le bruit ».

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence L_{Aeq} (6-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence L_{Aeq} (22-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
Catégorie 1	L > 81	L > 76	300 m
Catégorie 2	76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	250 m
Catégorie 3	70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	100 m
Catégorie 4	65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	30 m
Catégorie 5	60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	10 m

Tableau 31 : Classement des voies bruyantes (Source : bouches-du-rhone.gouv.fr)

Ambiance sonore de la commune

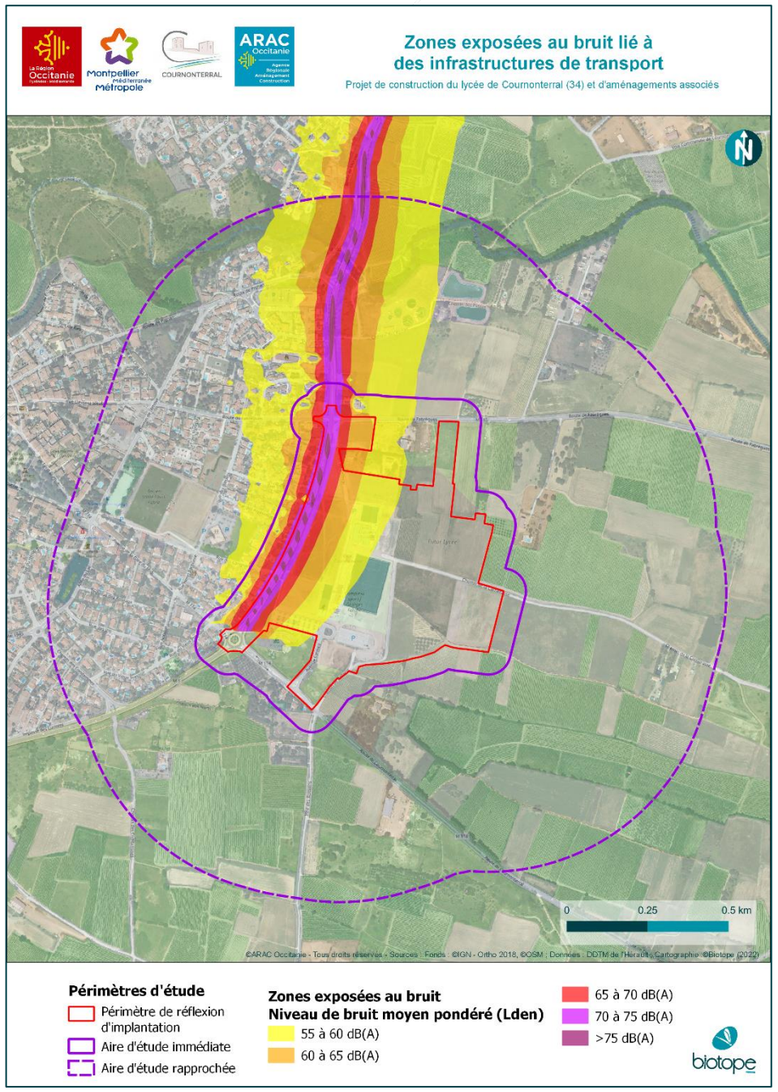
Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Hérault identifie la commune de Cournonterral comme concernée par une zone exposée au bruit lié à des infrastructures de transport.

L'infrastructure bruyante est la RM5, qui traverse le territoire communal du nord au sud. Cette route, classé en catégorie 3, qui relie Montagnac à Montpellier est située en bordure est du village. Ainsi seule la frange est du bourg est impacté par le bruit de cette infrastructure.

Ambiance sonore du site d'étude

L'ambiance sonore du site d'étude est marquée par la présence de la RM5 en bordure ouest du site. Cet axe présente, en effet, un trafic assez élevé d'environ 14 900 véhicules par jour.

Les abords de cet axe routier sont concernés par des niveaux moyens de bruit allant de 70 à 55 dB(a).



3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Figure 141 : Zones exposées au bruit lié à des infrastructures de transport, Biotope 2021

Une campagne de mesures acoustiques associée un comptage trafic ont été réalisés par le cabinet A2MS. Elle a permis de renseigner sur l'ambiance sonore du site étudié avec une distinction entre les abords des axes routiers et dans l'environnement direct du projet.

Figure 142 : Localisation des points de mesures, A2MS 2021

A noter que l'intervention de mesure a été programmée dans le contexte particulier de la crise COVID, la semaine précédant le reconfinement annoncé et en période de couvre-feu à partir de 19h. L'analyse des mesures a donc dû être adaptée à cette situation.

Les niveaux sonores extérieurs constatés au niveau des habitations localisés à proximité des axes routiers sont de l'ordre de 60 dB(A) avec des niveaux pouvant aller jusqu'à 64,4 dB(A) en période de pointe. L'ambiance sonore est représentative d'un bruit urbain modéré. En retrait des voies circulées, les niveaux de bruit sont inférieurs à 50 dB(A) et témoigne d'une ambiance sonore relativement calme.

Les mesures de bruit ont également servi à caler un modèle acoustique global sur le secteur, qui confirme que l'ambiance sonore du site est largement influencée par la présence des circulations routières.

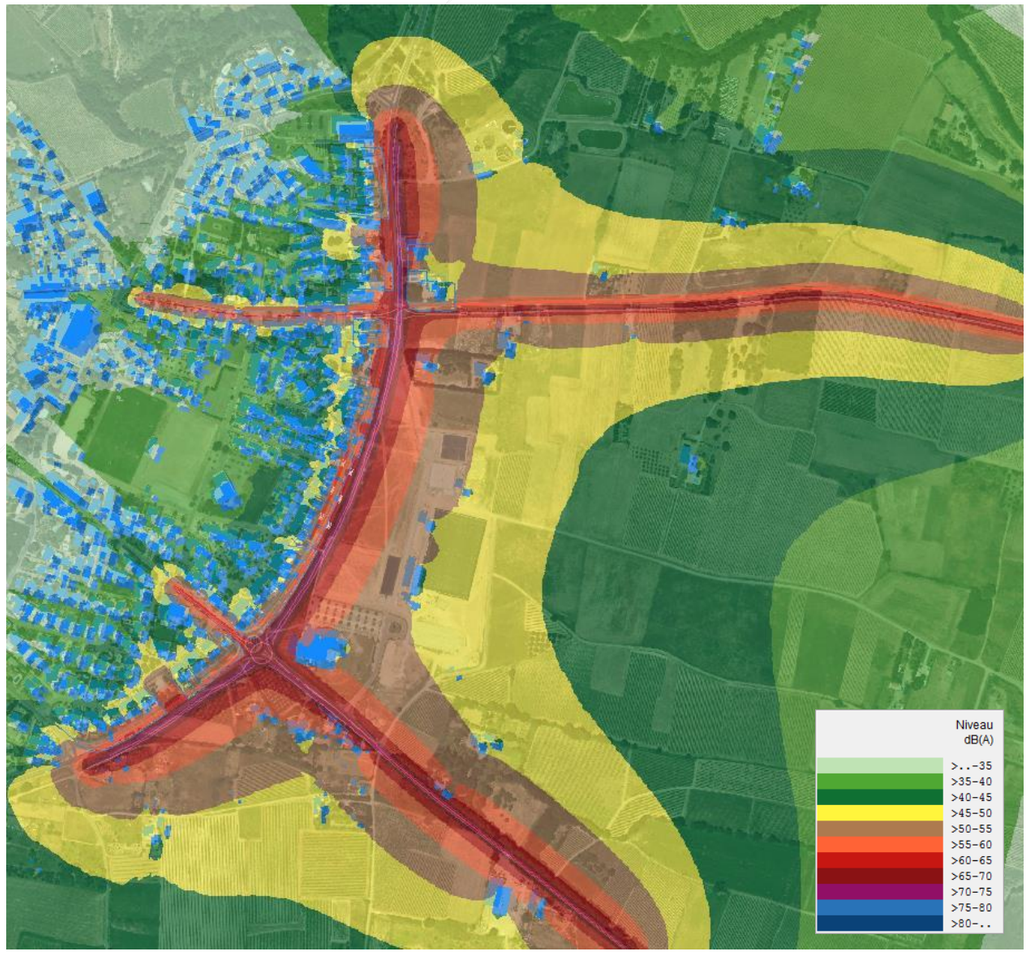


Figure 143 : Cartographie de l'état sonore initial en période diurne à l'horizon 2023 à 1,5m de hauteur, A2MS 2021

L'ambiance sonore est caractéristique d'un secteur péri-urbain influencée par le trafic sur les voies routières. En retrait de ces axes, l'ambiance est qualifiée de relativement calme.

4.6 Synthèse des enjeux liés au milieu humain

Tableau 32 : Tableau récapitulatif des enjeux liés au milieu humain

Thématique	Constat	Enjeu	Niveau
Contexte socio-économique	La commune de Cournonterral bénéficie globalement d'un dynamisme socio-économique, marqué notamment par la proximité avec l'agglomération de Montpellier.	Prise en compte de l'évolution démographique	**Enjeu faible**
Déplacements, accessibilité et transport	La part des déplacements effectués en voiture reste prépondérante pour les déplacements au sein de la commune ainsi que pour ses échanges avec les autres secteurs de la Métropole et au-delà. La même dynamique s'observe globalement sur toute la périphérie de Montpellier et notamment sur les communes dont les élèves doivent être drainés par le futur lycée : la voiture représente la part modale prédominante. Le site d'étude est localisé au carrefour de trois routes : la route D185 au nord, la route RM5 à l'ouest et la route D114 au sud. L'accès au site d'étude peut se faire par trois chemins communaux. Le réseau de transport en commun est assez limité. Concernant les aménagements cyclables, le site est longé par une piste bidirectionnelle reliant Cournonsec à Montpellier. La plupart des communes couvertes par la carte scolaire du projet de lycée ne sont cependant pas reliées à Cournonterral par des infrastructures adaptées et sécurisées.	Prise en compte de la problématique des accès en termes de faisabilité (tous modes de déplacements confondus) Prise en compte de l'enjeu sécurité routière	**Enjeu modéré**
Organisation du territoire d'étude	L'aire d'étude immédiate est concernée par des réseaux d'eau potable et d'eaux usées, des lignes électriques aériennes et souterraine ainsi qu'un réseau souterrain de gaz. Certaines parcelles du site d'étude sont actuellement utilisées pour la culture de céréales et la vigne. Plusieurs équipements sportifs sont localisés au sein du site d'étude. Plusieurs zones à usage d'habitation sont comprises au sein de l'aire d'étude immédiate.	Préservation des différents réseaux (canalisations d'eau, lignes électriques, canalisation de gaz) présents sur le site, particulièrement en phase travaux. Prise en compte de l'activité agricole du site et de ses abords et de la présence de riverains.	**Enjeu modéré**
Milieu agricole	Cette activité agricole se situe essentiellement sur la partie Sud de la commune où le territoire présente une forte densité de bon sol, occupé en grande partie par des vignes. Depuis 10 ans, la dynamique agricole se maintient globalement sur le territoire, avec un nombre d'exploitants divisé par deux mais des surfaces exploitées plus importantes Les parcelles du site d'étude actuellement utilisées pour des vocations agricoles (céréalières, viticoles et oliveraie) sont de très faibles emprises. Aucun agriculteur professionnel n'utilise les parcelles concernées. L'ensemble de la zone de réflexion d'implantation est classé en Zone d'Appellation d'Origine Contrôlée selon l'INAO (2018).	Prise en compte de l'activité agricole ur en en périphérie du site	**Modéré**
Cadre de vie et santé	L'aire d'étude immédiate est située au carrefour de trois routes départementales, dont la RM5 à l'ouest qui présente un trafic assez élevé. Ces axes impactent localement la qualité de l'air. Aucun sol ou site pollué n'a été recensé au sein de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude immédiate est traversée sur un axe nord-sud par la route M5. Cet axe, du fait de sa fréquentation, a un impact sonore sur une bande de 100 mètres de part et d'autre. Les mesures acoustiques ont confirmé l'influence des voies routières sur l'ambiance sonore.	Préservation du cadre de vie préexistant	**Enjeu modéré**

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

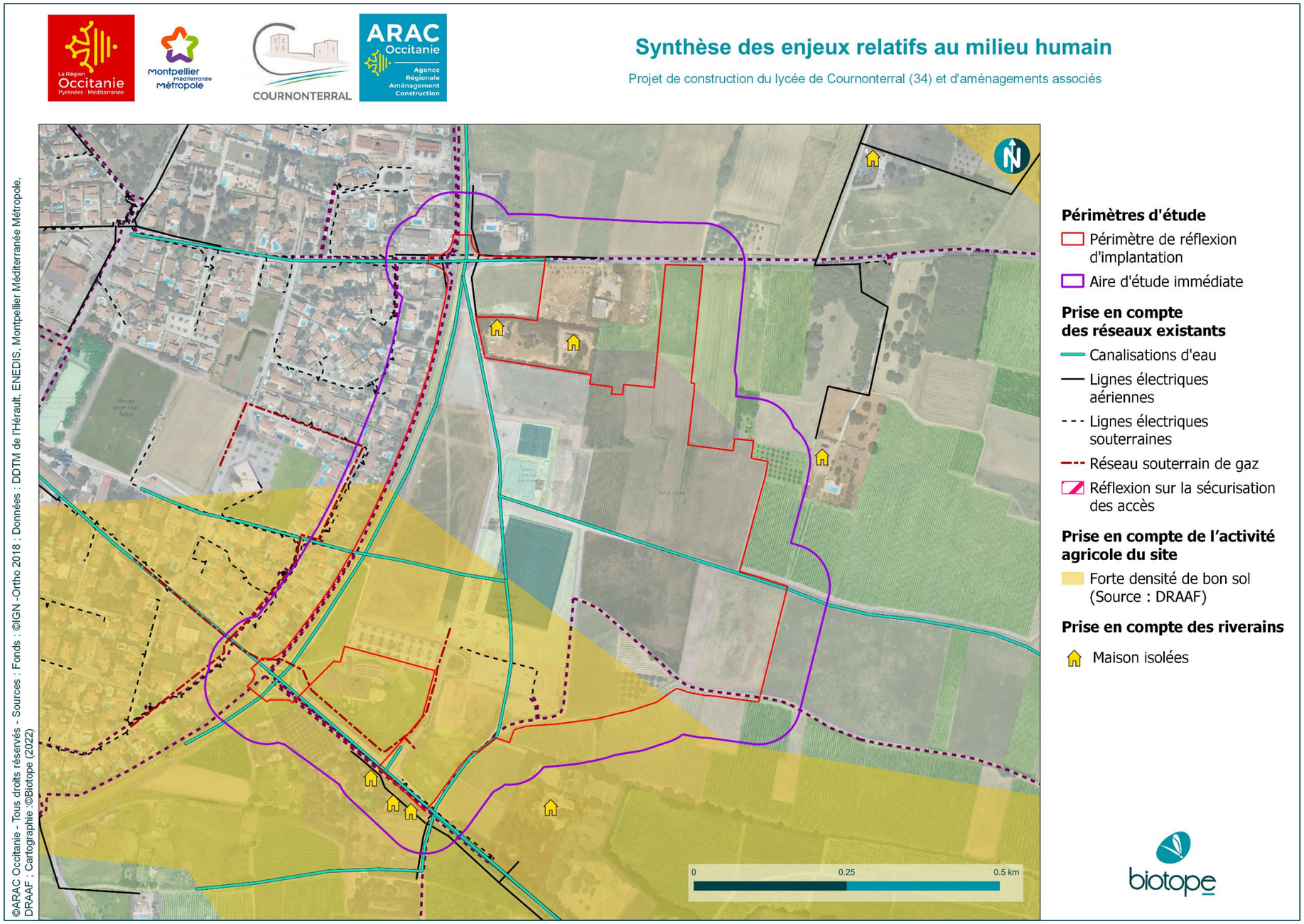


Figure 144 : Synthèse des enjeux du milieu humain à proximité de l'aire d'étude immédiate, Biotope 2021

5 Risques majeurs

Objectif : Les risques naturels désignent l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Les risques technologiques sont liés à l'action humaine et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement. Comme les risques naturels, ils peuvent entraîner des conséquences graves sur les personnes, leurs biens et / ou l'environnement.

Leur analyse doit permettre d'identifier les éventuelles contraintes spécifiques à prendre en compte afin de ne pas accentuer les risques existants et garantir la pérennité du projet.

5.1 Contexte général

Sources des données : Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Hérault, DDTM 34, 2021 ; Georisques.gouv.fr ; Dossier de Transmission d'Informations au Maire concernant Cournonterral, Ville de Cournonterral, Avis suite à un effondrement de terrain sur la commune de Cournonterral, Rapport d'expertise BRGM, Février 2016

5.1.1 Les grandes notions

Le risque peut être défini comme la probabilité d'occurrence d'un événement d'origine naturelle ou anthropique dont les conséquences peuvent, en fonction de la gravité, mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Les risques majeurs se caractérisent par une probabilité faible et par une gravité importante.

Cette définition du risque ramène à deux notions essentielles, celle d'aléa et d'enjeu, illustrées ci-après.

- Aléa : événement potentiellement dangereux (phénomène naturel ou accident technologique).
- Enjeu : personnes, biens, équipement ou environnement susceptible de subir les conséquences d'un événement.

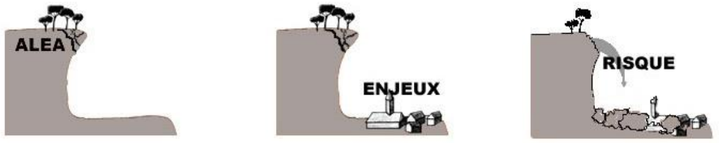


Figure 145 : Illustration "Le risque, combinaison de l'aléa et des enjeux"

5.1.2 Les risques à l'échelle du département

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM, validé en 2017) permet d'avoir une vision exhaustive des risques subis par le département de l'Hérault.

L'Hérault par son climat méditerranéen est soumis à deux principaux risques naturels ; le risque inondation et le risque feu de forêt. Le département est particulièrement vulnérable au risque inondation. En effet, près de 88 % des communes de l'Hérault ont une partie de leur superficie inondable. La surface inondable du département est estimée à 11,4 % du territoire héraultais. Le risque feu de forêt touche aussi une grande partie du département ; 28 communes subissent un risque élevé et 140 un risque moyen.

Le département est également soumis à des risques technologiques. Sept sites industriels Seveso y sont recensés, dont quatre en seuil haut. Par ailleurs, le département est soumis au risque transport de matières dangereuses. Il est, en effet, traversé par plusieurs axes routiers fréquenté : l'A9, qui relie Orange au Perthus et l'A75, qui relie Béziers à Clermont-Ferrand.

5.1.3 Les risques à l'échelle communale et les Plans de Prévention s'appliquant

Le DDRM précise les risques naturels et technologiques auxquels est soumise la commune de Cournonterral :

Tableau 33 : Liste des risques s'appliquant à la commune de Cournonterral, et des plans associés (source : DDRM 34)

Type de risque	*Risque*		*Situation sur la commune de Cournonterral*	*Plan Particulier ou de Prévention s'appliquant*
Risques naturels	Inondation		Située dans le bassin-versant de la Mosson, la commune de Cournonterral est particulièrement sensible à ce risque.	PPRI de la vallée du Coulazou, approuvé en 2002
	Feux de forêts		Cournonterral est une commune très boisée où forêts et garrigues occupent environ 60% du territoire communal. La commune est ainsi fortement concernée par le risque de feu de forêt.	-
	Séisme		La commune est concernée par un risque sismique faible.	Zonage national
	Mouvement de terrain	Retrait-gonflement des argiles	La commune est soumise à un aléa retrait-gonflement des argiles moyen.	-
		Effondrement de terrain (cavités souterraines)	Le nord de la commune de Cournonterral est concernée par de nombreuses cavités d'origine naturelle, liées au karst jurassique (grottes, avens, dolines...). Par ailleurs, en 2016, un effondrement de terrain a lieu au sein d'une propriété privée. La cavité responsable de l'effondremenent est un ancien puit abandonné.	-
	Canicule		Comme toutes les communes du département, la commune est soumise au risque canicule avec une trentaine de jours dans l'année où la température dépasse les 30 degrés.	-
	Radon		Le potentiel racon sur la commune est de catégorie 1 – faible.	-
	Tempête		Comme toutes les communes du département, la commune est soumise au risque de tempête. Ces évènements violents sont souvent associés aux fortes précipitations de type « méditerranée » ou « cévenol », stoppées par les reliefs du massif central. Elles peuvent également être associées à des vents violents dépassant les 100 km/h.	-
Risques technologiques	Transport de matière dangereuse		Un périmètre de protection d'une canalisation de gaz naturel passe sur la commune.	

5.2 Risques naturels

Sources : SisFrance.irsn.fr ; Georisques.gouv.fr ; Base de Données Historiques sur les Inondations (BDHI) ; Base de données Prométhée

5.2.1 Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Les dégâts observés en surface sont fonction de l'amplitude, la fréquence et la durée des vibrations. Se distingue les séismes d'origine tectonique, les plus dévastateurs (secousses, raz-de-marée...), d'origine volcanique et d'origine humaine (remplissage de retenues de barrages, exploitation des sous-sols, explosions dans les carrières...).

La commune de Cournonterral est soumise au risque sismique. Le dernier séisme ressenti sur la commune a eu lieu en 1909. Les secousses ont été fortement ressenties (chutes d'objets, parfois légères fissures dans les plâtres). L'épicentre était situé à proximité d'Aix-en-Provence.

Conformément à l'article D563-8-1 du Code de l'Environnement, la commune de Cournonterral est classée en zone de sismicité faible (zone 2 sur une échelle de 5). Les règles de construction parasismiques sont alors applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal » de catégorie d'importance III et IV.

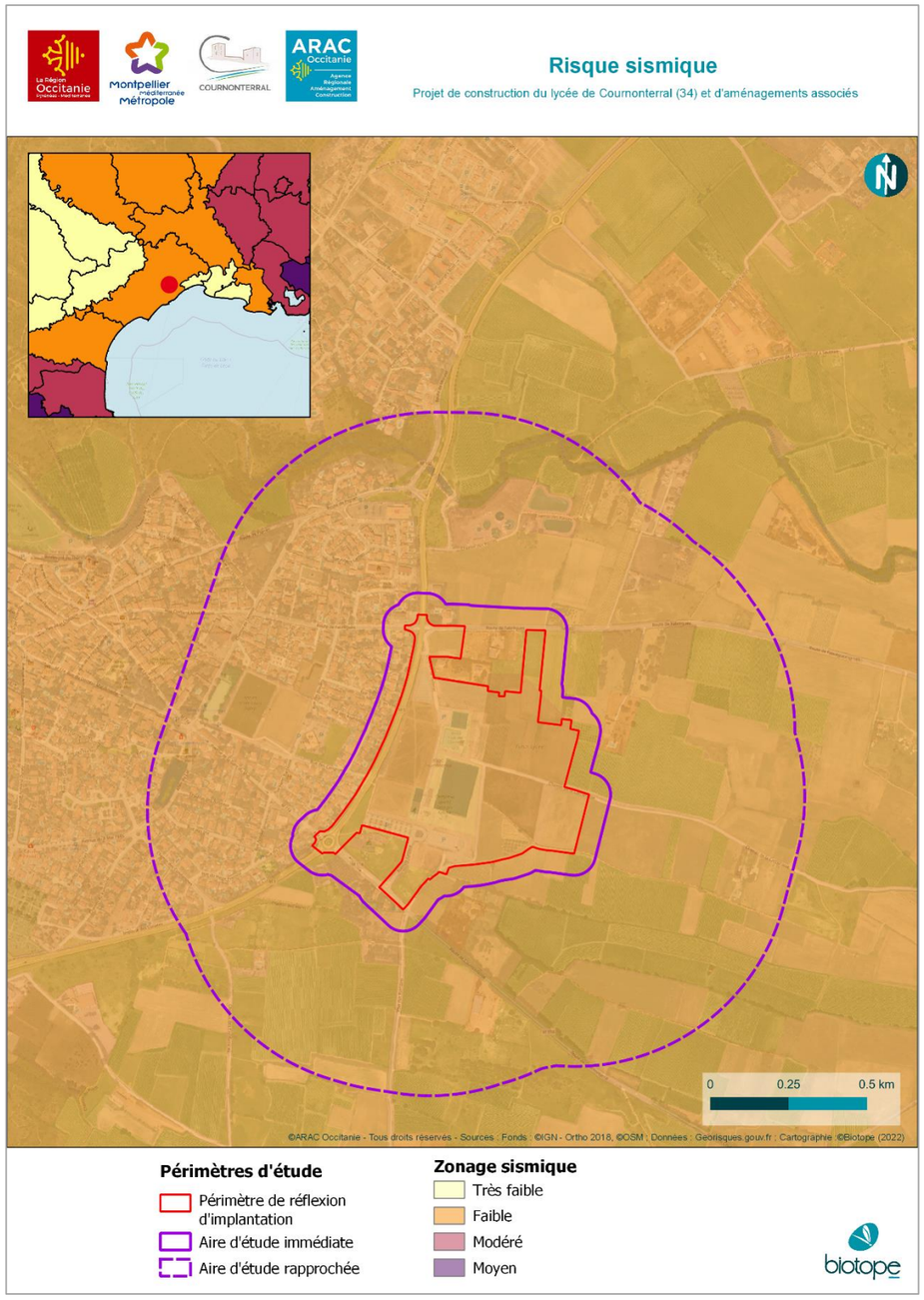


Figure 146 : Zonage sismique au niveau de l'aire d'étude, Biotope 2022

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

5.2.2 Risque inondation

Une inondation est un débordement lent ou rapide d'un cours d'eau hors de son lit mineur à la suite d'une crue. Les eaux occupent alors le lit moyen ou majeur du cours d'eau. Une inondation peut aussi survenir lors de la saturation des nappes souterraines. Celles-ci remontent alors lentement et finissent par submerger la surface extérieure.

Inondation par remontée de nappes

Le niveau d'aléa lié à ce phénomène est à simple but informatif : il indique une probabilité que le niveau maximum de la nappe souterraine atteigne la surface du sol. Une utilisation de ces données à une échelle locale nécessite la réalisation d'une étude ponctuelle détaillée.

- Dans les « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe », la différence entre l'altitude du terrain et le niveau maximum de la nappe est négative.
- Dans les « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave », la différence entre l'altitude du terrain et le niveau maximum de la nappe est comprise entre 0 et 5 mètres.

L'aire d'étude immédiate est concernée en très grande partie par des zones potentiellement sujette aux débordements de nappe. Le coin nord-est de la zone d'étude est, pour sa part, soumises aux inondations de caves.

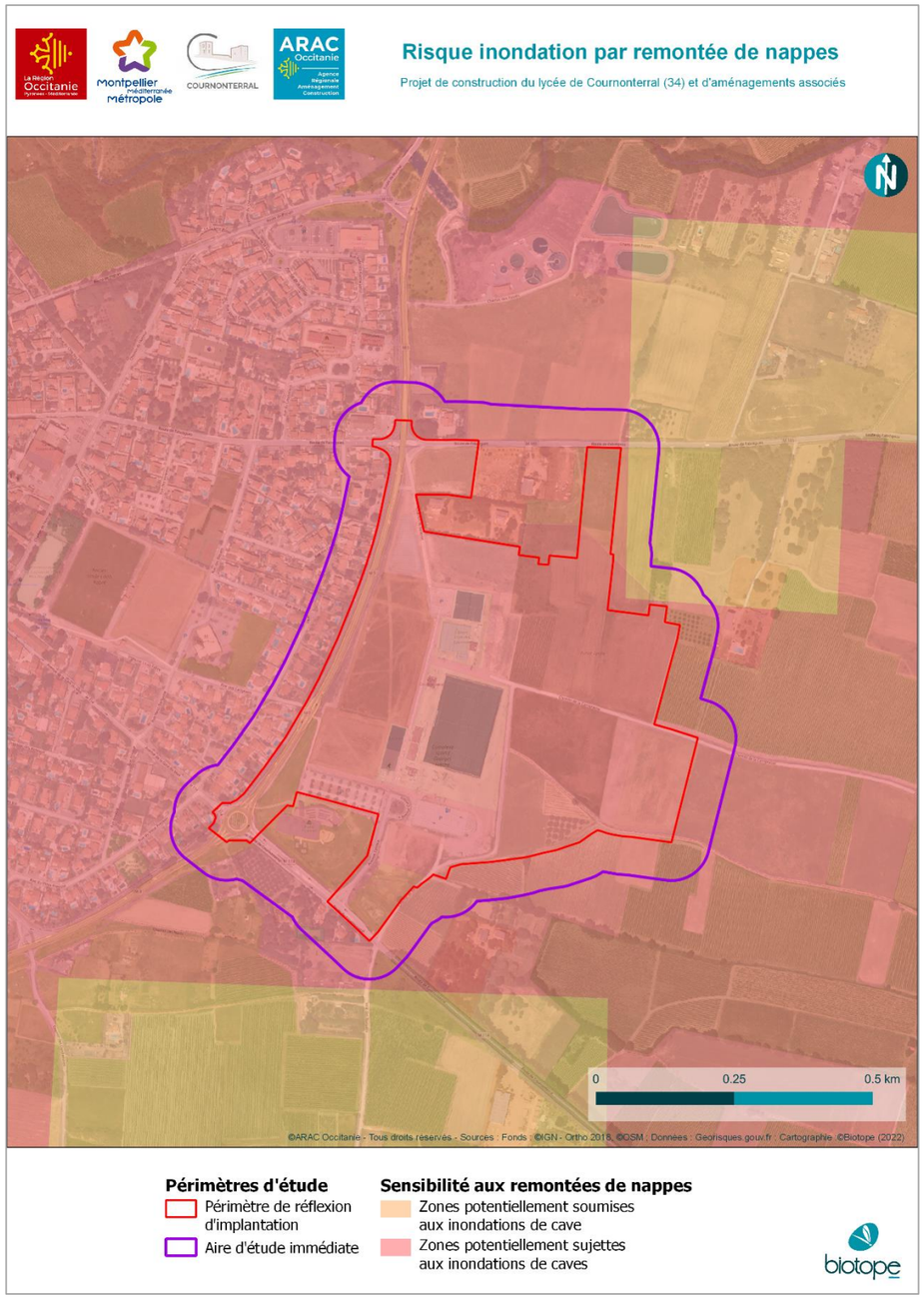


Figure 147 : Risque inondation par remontée de nappes dans l'aire d'étude immédiate, Biotope 2022

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Inondation par débordement de cours d'eau

Cournonterral est particulièrement soumise au risque inondation, notamment dû à un climat méditerranéen marqué. Par ailleurs, le village est longé au nord par le ruisseau du Coulazou et au sud par le ruisseau de la Bilière et du Font Sauret. La commune a d'ailleurs été identifiée comme faisant partie du territoire à risque important d'inondation (TRI) de Montpellier, conformément aux critères définis dans l'arrêté ministériel du 27 avril 2012. Il s'agit le plus souvent de crues rapides, faisant suite à des précipitations intenses. En effet, lors des épisodes dits « cévenols », il peut pleuvoir en quelques heures l'équivalent de plusieurs mois de précipitations. Les plus hautes eaux connues au niveau du village de' Cournonterral est de 43 mètres.

Atlas des zones inondables

D'après l'atlas des zones inondables du bassin versant de la Mosson réalisé en 2014, la zone de projet ne se situe ni dans le lit majeur du Coulazou au nord, ni dans les lits majeurs des ruisseaux au sud et à l'Est.

Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

La commune de Cournonterral est soumise au Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) de la vallée du Coulazou, approuvé le 23 septembre 2002. L'aire d'étude immédiate est en grande partie localisée en dehors du zonage réglementaire du PPRI. En revanche, la bordure sud-est (environ 3500m²) de la zone d'étude est située en zone rouge (R), zones inondables naturelles, peu ou non urbanisées, d'aléa indifférencié. Le rond-point au niveau du coin sud-ouest du site est, lui, en zone bleue (BU), zone inondable densément urbanisées à des risques moindres.

La zone BU correspond aux zones inondables densément urbanisées à des risques moindres (champs d'expansion des crues où les hauteurs d'eau pour la crue de référence sont inférieures à 0.50 m).

Sur cette zone sont notamment autorisés :

- ✓ « La création de constructions nouvelles, sous réserve :
  - de ne pas créer de surfaces de garages ou pièces annexes en-dessous du niveau de la cote de PHE sauf exceptions liées à des contraintes architecturales imposées par le règlement d'urbanisme de la commune,
  - que la sous-face du premier plancher aménagé soit calée à la cote de PHE + 0.30 m.
- ✓ Les piscines implantées au niveau du terrain naturel. Un balisage permanent du bassin sera mis en place afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.
- ✓ *Les équipements d'intérêt général, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, ou visant à la protection contre les inondations. Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter, visant à en annuler les effets et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle,*
- ✓ *Tous travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues*
- ✓ *La création ou modification de murs de clôtures sous réserve qu'au moins 10% de la superficie située au-dessous de la côte de PHE soit transparente aux écoulements (portails ajourés, grillages, barbacanes…)*
- ✓ *Les parcs de stationnement des véhicules sous réserve qu'ils soient organisés et réglementés à partir d'un dispositif d'annonces de crues.»*

La zone BU indiquée par le PPRi s'étale seulement sur le rond-point au sud-ouest la zone de projet. Selon les informations fournies par le maître d'ouvrage, l'aménagement de ce rond-point comprendra uniquement des travaux de signalisation sans imperméabilisation des sols, ni terrassements, ni construction ou création de réseau pluvial.

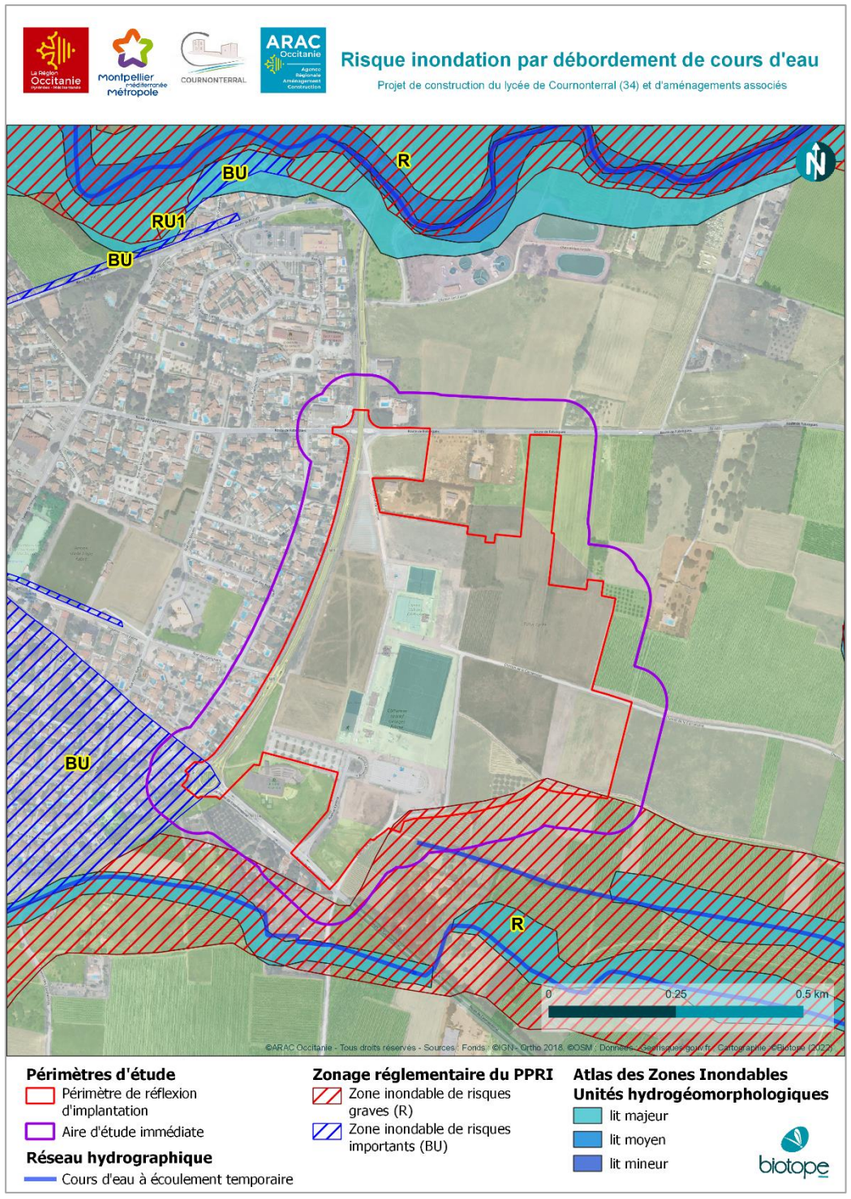


Figure 148 : Zonage réglementaire du PPRI de la commune de Cournonterral au niveau de la zone de projet

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

La zone rouge R correspond aux zones inondables naturelles, peu ou non urbanisées, d'aléa indifférencié.

Sur cette zone sont notamment autorisés :

- ✓ *Les équipements d'intérêt général, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, ou visant à la protection contre les inondations. Une étude hydraulique devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter visant à en annuler les effets et les conditions de leur mise en sécurité. Elle devra en outre faire apparaître les conséquences d'une crue exceptionnelle,*

- ✓ *La création ou modification de clôtures légères (3 fils ou grillagées à mailles larges) sur mur de soubassement d'une hauteur inférieure ou égale à 0,20 m,*

- ✓ *Les parcs de stationnement des véhicules, non imperméabilisés, sous réserve qu'ils soient organisés et réglementés à partir d'un dispositif d'annonces de crues,*

  Tous travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air sans création de remblais et sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues

- ✓ *La création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement limités aux activités autorisées à l'alinéa précédent tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, lorsque leur implantation est techniquement irréalisable hors du champ d'inondation, et sous réserve :*
  - que la sous face des planchers soit calée à la côte de la PHE + 30 cm
  - que les conséquences de ces aménagements sur l'écoulement des crues soient négligeables.»

Disposition de la Métropole pour la prévention du risque inondation

La Métropole de Montpellier Méditerranée prescrit des dispositions supplémentaires pour l'intégration du risque inondation dans les projets d'aménagement urbains sur son territoire.

Ces prescriptions portent sur la gestion du risque pour des évènements exceptionnels au-delà de l'évènement de référence d'occurrence centennale. Cela concerne le risque inondation par débordement de cours d'eau mais aussi par ruissellement.

Il est à noter que le zone de projet superpose une zone d'expansion de crue (ZEC) d'après la figure 22. Cette ZEC est définie dans le cadre du SCOT. Les préconisations au niveau des ZEC consistent en la préservation de celles-ci.

Concernant l'aléa ruissellement, la métropole a fourni une carte présentant les axes d'écoulement naturels, les axes d'écoulements anthropiques ainsi que les cuvettes topographiques de ruissellement de surface.

La surface de projet superpose des cuvettes surfaciques de stockage des eaux pluviales. Une étude hydraulique des ruissellements est donc nécessaire à ce niveau.

De plus, concernant l'aléa ruissellement, la Métropole exige de prévoir les cotes planchers des rez-de-chaussée des bâtiments et éventuelles rampes d'accès aux sous-sols à la cote :

- TNprojet + 30 cm en l'absence de connaissance de l'aléa inondation ou en cas d'absence d'aléa ruissellement,
- PHEexceptionnelle + 30 cm en cas d'exposition à un aléa ruissellement caractérisé pour une pluie exceptionnelle.

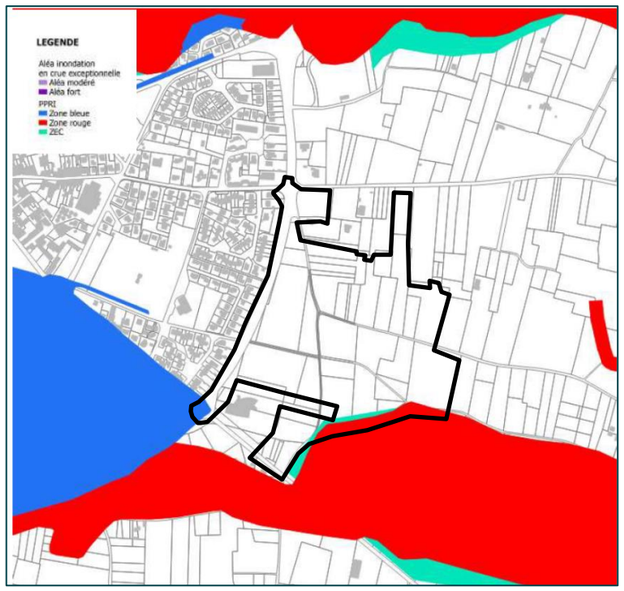


Figure 149 : Illustration de la problématique débordement à travers l'aléa inondation et le PPRi - zone de projet en noir - source : Métropole

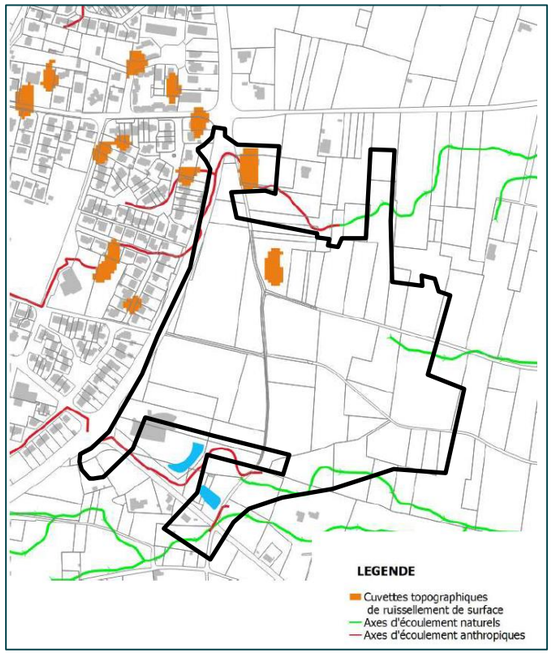


Figure 150 : Présentation de l'aléa inondation par ruissellement - zone de projet en noir - source : Métropole

5.2.3 Risque mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol en fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Ce risque est dû à des processus lents de dissolution, d'érosion ou de saturation des sols, qui sont favorisés par l'action du vent, de l'eau, du gel ou de l'homme. Il peut aussi prendre la forme de mouvements alternatifs du sol associés à des phases de sécheresse et réhydratation des argiles du sol, appelé retrait-gonflement des argiles.

Cavités souterraines

La commune de Cournonterral est concernée par la présence de 17 cavités d'origine naturelle. Ces dernières sont liées au karst jurassique (grottes, avens, dolines...) et sont donc localisées sur les reliefs au nord de Cournonterral.

La cavité souterraine la plus proche de l'aire d'étude immédiate se localise à 1,4 kilomètre au nord-ouest. La zone d'étude n'est donc pas identifiée comme soumise à un risque mouvement de terrain ayant pour origine une cavité souterraine.

Retrait-gonflement des argiles

Le niveau d'aléa lié à ce phénomène est à simple but informatif : il indique une probabilité qu'un terrain se situe a priori dans une formation géologique à composante argileuse, et soit potentiellement sujet au phénomène de retrait-gonflement.

- Dans les secteurs affichés en aléa faible à moyen, il s'agit souvent de formations géologiques hétérogènes et il est préférable de s'assurer avant tout de la nature exacte du sol au droit du terrain, au moins dans les premiers mètres de profondeur.
- Dans les secteurs classés en aléa fort, la probabilité de rencontrer des matériaux argileux est forte, mais une étude de sol détaillée sera toujours utile, pour apporter des précisions sur la nature exacte des terrains de fondation et la meilleure manière de concevoir le projet. À défaut d'une telle étude de sol, il est vivement conseillé, dans ce contexte de formations à composante argileuse, de prendre une série de mesures constructives préventives pour prémunir une construction d'un éventuel sinistre lié au retrait-gonflement.

La totalité de l'aire d'étude immédiate est soumise à un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen.

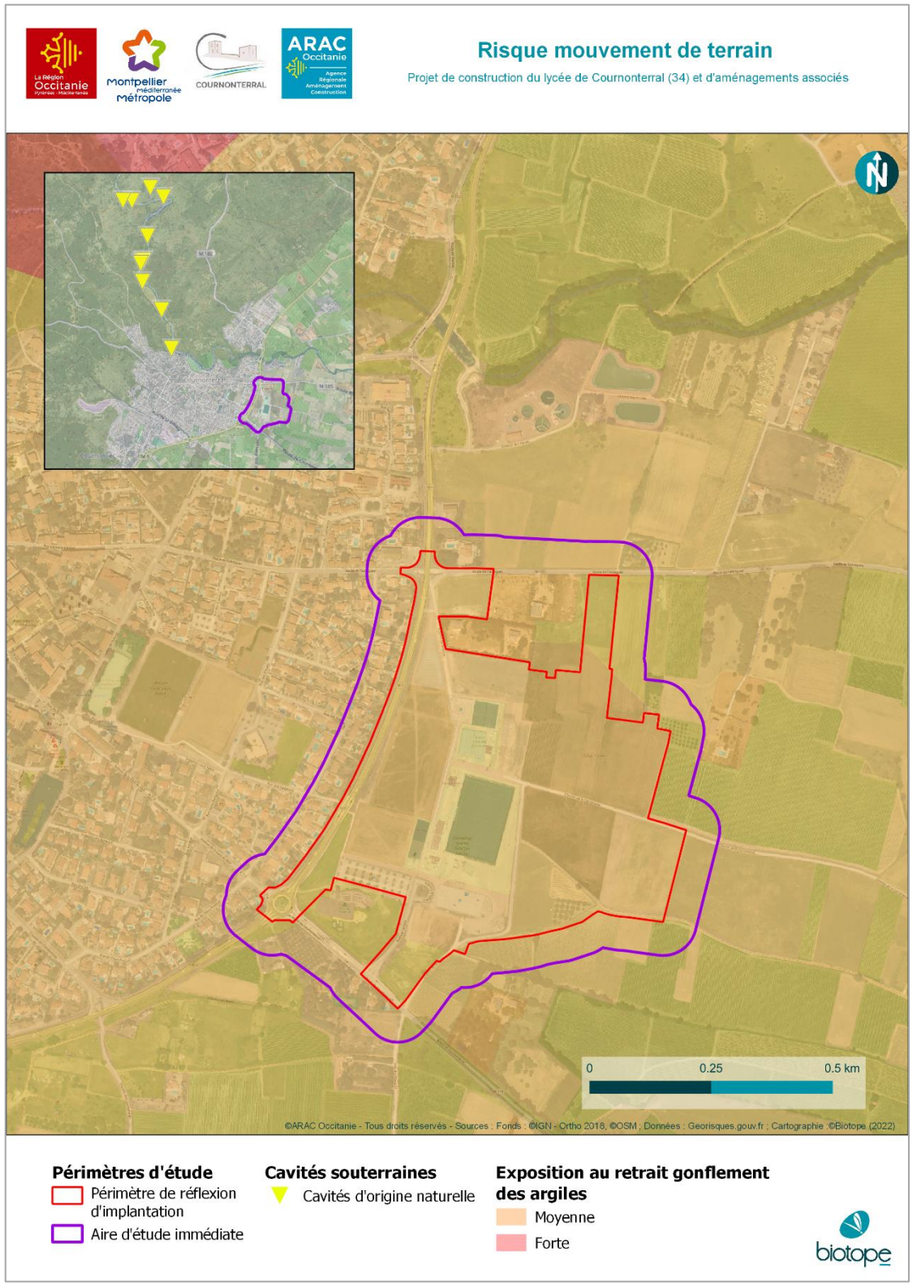


Figure 151 : Risque mouvements de terrain aux abords de la zone d'étude, Biotope 2022

5.2.4 Risque feu de forêt

Les feux de forêt sont des sinistres qui se déclarent et se propagent sur une surface minimale d'un hectare, forestière (composée principalement par des arbres et des arbustes d'âges et de densité variables) ou sub-forestière (formations d'arbres feuillus ou de broussailles appelées maquis ou garrigue). Un feu de forêt peut prendre différentes formes selon les caractéristiques de la végétation dans laquelle il se développe.

La partie nord-ouest de la commune de Cournonterral est concernée par un aléa faible à fort. En effet, le massif des causses d'Aumelas est un espace naturel et forestier particulièrement sensible aux feux de forêts. L'incendie le plus dévastateur a lieu en août 1985. Près de 123 hectares de forêts sont parties en fumée. L'origine de cet incendie est inconnue. Plus récemment, en juin 2006, près de 40 hectares du massif ont brûlés. Cet incendie a eu pour origine des actes de malveillance.

L'aire d'étude immédiate est principalement constituée de parcelles agricoles ou en déprise. Elle est donc relativement peu sensible au risque d'incendie. A noter, la pinède située au nord-est de l'aire d'étude immédiate est identifiée, dans la carte d'aléa incendie de forêt réalisée par la DDTM 34, comme soumise à un aléa fort.

En revanche, la commune de Cournonterral se situe dans une partie de la France fortement exposée au risque de foudre. Cela peut avoir pour conséquence une augmentation du risque d'incendie de forêt.

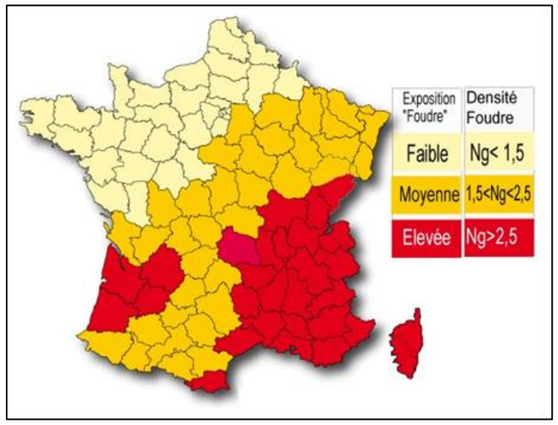


Figure 152 : Exposition des départements à la foudre (Source : Citel)

L'aire d'étude immédiate étant située en zone de sismicité 2, l'aménagement des parcelles peut être soumis à des règles de construction particulières.

Une très grande partie de l'aire d'étude immédiate n'est pas située en zone inondable au sens géomorphologique et n'est donc pas soumise à des obligations règlementaires du PPRI. En revanche, la zone de projet se trouvant en partie sur la zone rouge (limite sud du futur lycée) du PPRi et la zone bleue (rond-point au sud-ouest), les prescriptions qui découlent du PPRi seront à suivre sur ces zones. De plus, la Métropole de Montpellier Méditerranée, à travers le zonage pluvial de son PLUi, prescrit des dispositions supplémentaires pour l'intégration du risque inondation dans les projets d'aménagement urbains sur son territoire. Ces prescriptions concernent la gestion du risque inondation par débordement de cours d'eau et par ruissellement pour un évènement exceptionnel. Ces prescriptions sont à prendre en compte. Les conséquences sur la zone de projet sont au niveau de l'aléa ruissellement. La présence de cuvettes surfaciques de stockage des eaux pluviales entraine la nécessité d'une étude hydraulique des ruissellements.

L'ensemble du site est concerné dans sa totalité par des zones potentiellement sujette aux débordements de nappe.

La totalité de l'aire d'étude immédiate est soumise à un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen. Il est recommandé de s'assurer de la nature exacte du sol au droit du terrain, au moins dans les premiers mètres de profondeur.

L'aire d'étude immédiate n'est pas particulièrement sensible au risque incendie, étant peu concernée par des zones boisées. A noter toutefois, la présence d'un boisement au nord-est de l'aire d'étude immédiate concerné par un aléa feu de forêt fort.

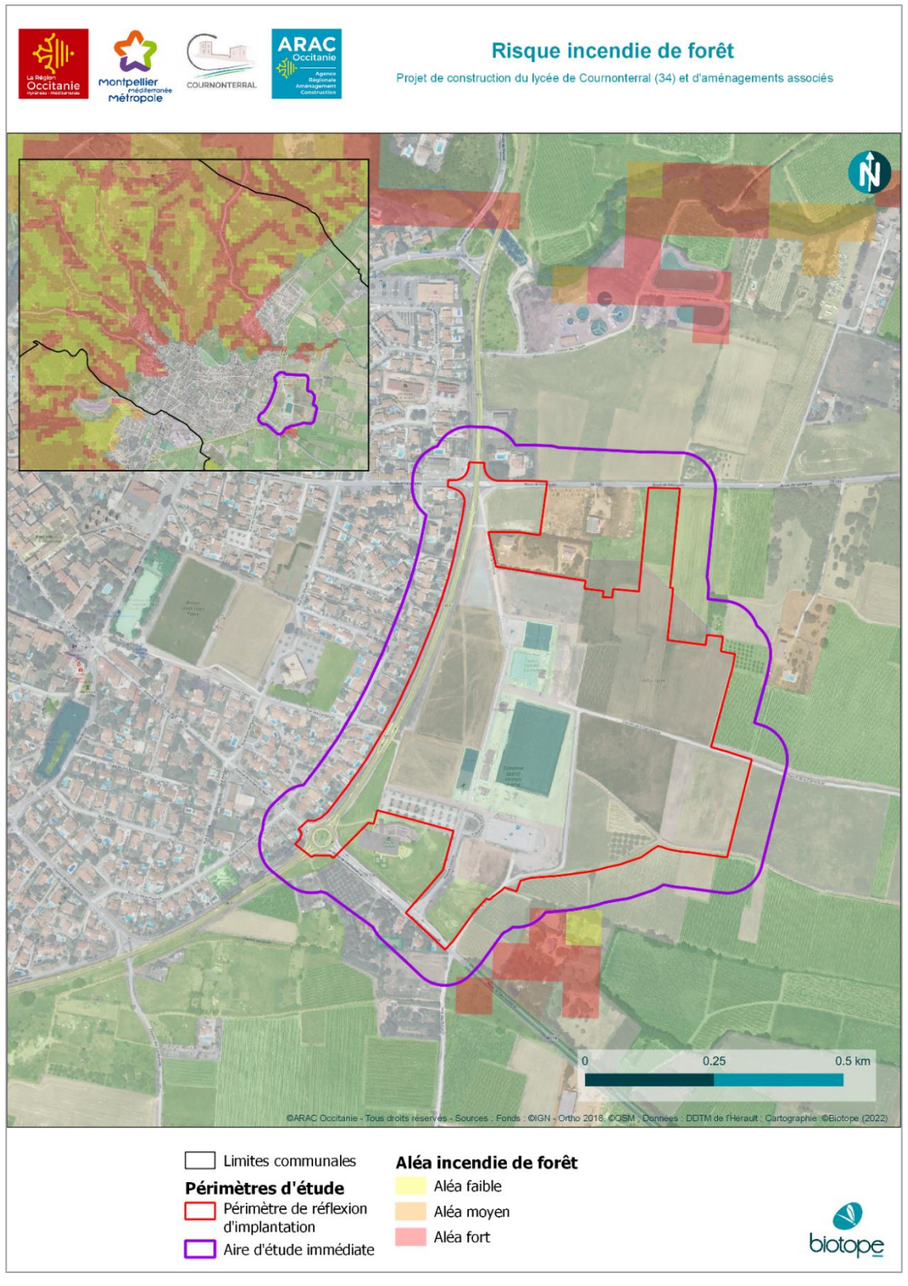


Figure 153 : Aléa incendie répertorié au niveau du site d'étude et de ses abords, Biotope 2022

5.3 Risques technologiques

5.3.1 Transport de matières dangereuses

Transport routier

La commune de Cournonterral n'est pas traversée par des axes routiers particulièrement utilisés pour le transport de marchandises.

Toutefois, la route RM5, qui traverse l'ouest de l'aire d'étude immédiate selon un axe nord-sud, présente un trafic assez élevé. Le comptage routier effectué en 2019 par la métropole de Montpellier au nord de la commune de Cournonterral, montre une moyenne journalière annuelle dans les deux sens d'environ14 900 véhicules. Le pourcentage de poids-lourds est plutôt faible. Il est, en effet, de 2,4 %. Les flux de poids-lourds sont essentiellement liés à la desserte locale.

Transport par canalisation

L'extrémité nord-ouest du territoire communal est traversée par une canalisation de transport de matières dangereuses. Cette dernière se situe à plus de 5 km de l'aire d'étude immédiate.

5.3.2 Risque industriel

La commune de Cournonterral accueille trois Installations Classées Pour l'Environnement (ICPE) :

- Un élevage canin, classé ICPE à enregistrement non Seveso, situé 1,5 kilomètre au nord du site d'étude ;
- Une coopérative viticole, classée ICPE à enregistrement non Seveso, localisée à 400 mètres à l'ouest du site d'étude ;
- Une usine de fabrication d'enrobés, classée ICPE à autorisation non Seveso, située à 1,7 kilomètre à l'ouest du site d'étude.

La commune de Cournonterral n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Le site d'étude n'est pas particulièrement soumis au risque transport de matières dangereuses (essentiellement au niveau de la RM5 qui peut comprendre le transport de poids-lourds transitant des matières dangereuses).

Par ailleurs, l'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par un risque industriel.

5.4 Synthèse des enjeux liés aux risques

Tableau 34 : Tableau récapitulatif des enjeux

Type de risques	Thématique	Constat	Enjeu	Niveau
Risques naturels	**Séisme**	L'aire d'étude immédiate est située en zone de sismicité faible (zone 2 sur une échelle de 5).	Prise en compte de l'aléa sismique	Enjeu négligeable
	Inondation	L'aire d'étude immédiate se situe en très grande partie hors zone inondable au sens géomorphologique. En revanche, la bordure sud-est de la zone d'étude est située en zone inondable de risques graves (R) et le coin sud-ouest du site est, lui, en zone inondable de risques importants (BU). Les prescriptions réglementaires du PPRI en vigueur s'applique sur ces deux zones. L'aire d'étude immédiate est concernée dans sa totalité par des zones potentiellement sujette aux débordements de nappe.	Prise en compte du phénomène de remontée nappe dans le cadre de la réflexion du projet Prise en compte du risque d'inondation par débordement de cours d'eau conformément aux exigences du PPRI.	**Enjeu modéré**
	Mouvement de terrain	La totalité de l'aire d'étude immédiate est soumise à un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen.	Prise en compte de l'aléa retrait/gonflement dans la conception du projet	**Enjeu modéré**
	Feu de forêt	L'aire d'étude immédiate n'est pas particulièrement sensible au risque incendie, étant peu concernée par des zones boisées. A noter toutefois, la présence d'un boisement au nord-est de l'aire d'étude immédiate concerné par un aléa feu de forêt fort.	Préservation des massifs boisés Prévention contre les incendies Prévention contre la foudre	Enjeu faible
Risques technologiques	**Transport de matières dangereuses**	Le site d'étude n'est pas particulièrement soumis au risque transport de matières dangereuses.	Prise en compte des voiries et canalisations TMD	Enjeu négligeable
	Risques industriels	L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par un risque industriel.	Prise en compte des installations industrielles	Absence d'enjeu

3 Facteurs suceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

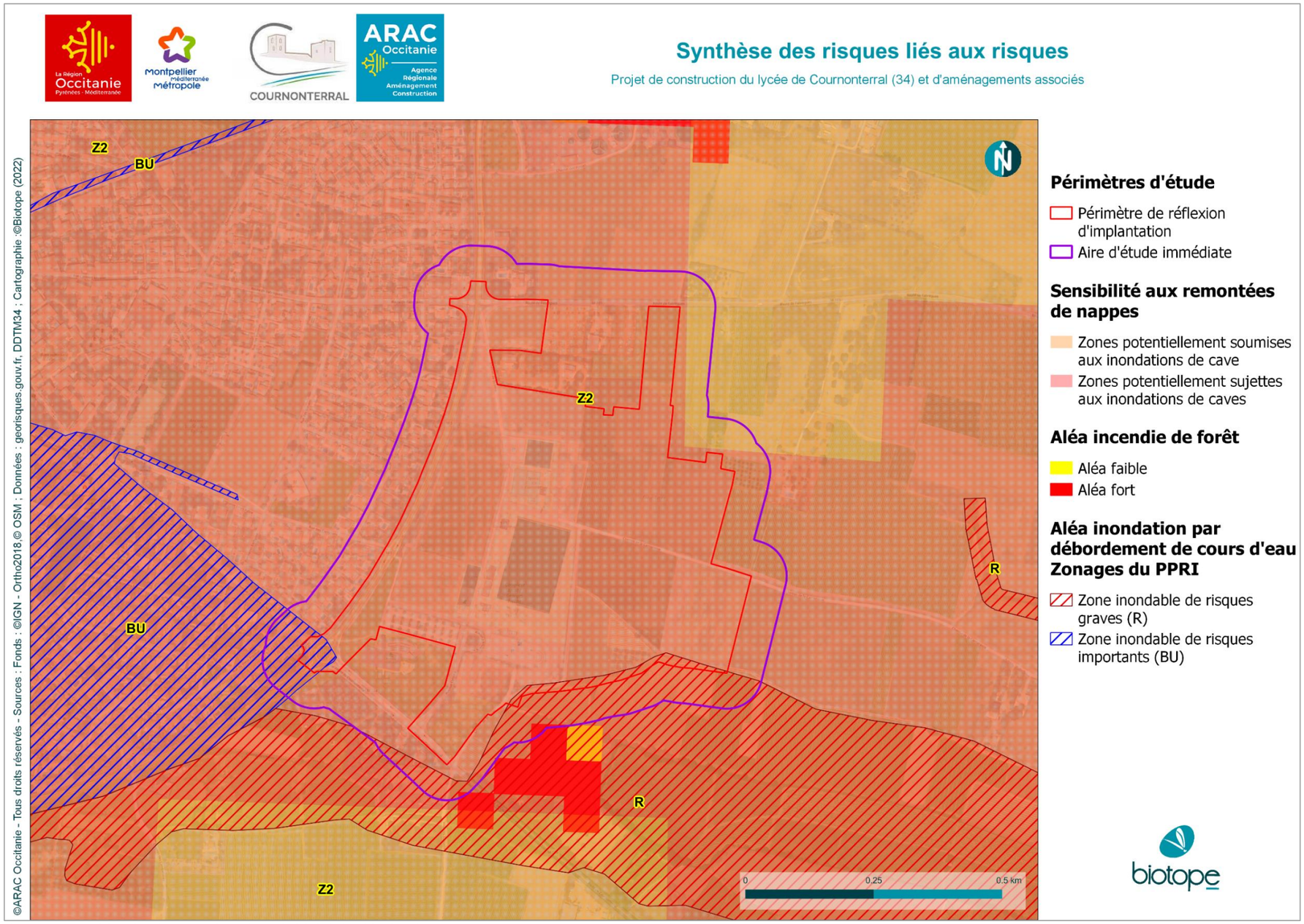


Figure 154 : Synthèse des risques majeurs à proximité de l'aire d'étude, Biotope 2022

biotope

Siège social :
22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze
Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - **www.biotope.fr**