



commune de Villeneuve-lès-Béziers



Opération d'aménagement de la Montagnette

Commune de Villeneuve les Béziers (34 420)

Étude d'impact

Mars 2023



Id	Date	Rédaction	Vérification	Évolutions
A	17/03/2023	F Bellemare	R. Vaquer, A. Lambert	Etude d'impact

SOMMAIRE

Chapitre 1	Préambule	9
1	Contexte et cadre réglementaire	11
2	Contenu de l'étude d'impact.....	12
3	Maître d'ouvrage et auteurs des études.....	15
Chapitre 2	Résumé non technique de l'étude d'impact	17
1	Localisation.....	19
2	Utilisation actuelle du site.....	19
3	Présentation du projet d'aménagement.....	21
4	Etat initial de l'environnement.....	21
5	Esquisse des principales solutions de substitution et choix du projet	26
6	Impacts et mesures	26
7	Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus.....	29
8	Analyse des méthodes utilisées et difficultés rencontrées.....	29
Chapitre 3	Présentation du projet d'aménagement de la Montagnette	31
1	Localisation du projet.....	33
2	Le contexte urbain.....	33
2.1	Un secteur en friche cerclé de zones urbanisées	33
2.2	Une carence en logements sociaux.....	33
3	Objectifs de l'aménagement	34
4	Description du projet.....	34
4.1	L'habitat.....	36
4.2	Les halles gourmandes	36
4.3	Les aménagements connexes.....	36
4.4	Parti pris architectural et urbain	37
4.5	L'accès et le stationnement.....	39
5	Description de la phase chantier	40
6	Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus	40
Chapitre 4	Analyse de l'état initial du site et de son environnement..	41
1	Situation géographique et aires d'étude.....	43
2	Utilisation actuelle du site.....	45
3	Milieu physique	46

3.1	Climat	46
3.2	Relief.....	49
3.3	Géologie	51
3.4	Eaux souterraines.....	51
3.5	Eaux superficielles	56
3.6	Documents de planification et de gestion des eaux	60
3.7	Les risques naturels et technologiques.....	63
3.8	Les sites et sols pollués	65
4	Milieu naturel.....	67
4.1	Fonctionnalité écologique locale	67
4.2	Les principaux cortèges locaux.....	69
4.3	Les habitats naturels	69
4.4	La flore.....	75
4.5	Les arthropodes.....	78
4.6	Les amphibiens.....	85
4.7	Les reptiles	88
4.8	Les chiroptères	93
4.9	Les mammifères (hors chiroptères)	101
4.10	L'avifaune	104
4.11	Bilan des enjeux écologiques sur la zone d'étude	112
5	Documents de planification territoriale et urbaine	115
5.1	Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).....	115
5.2	Plan Local d'Urbanisme.....	117
6	Le foncier	117
7	Contexte socio-économique	118
7.1	La population.....	118
7.2	Le parc de logements	118
7.3	Analyse socio-économique	119
8	Les déplacements.....	123
8.1	Les voies de la zone d'étude	123
8.2	Projet de voies nouvelles	124
8.3	Trafics routiers	126
8.4	Transports collectifs et modes actifs.....	126
8.5	Modes doux de déplacement	127
9	Les réseaux.....	127

9.1	L'alimentation en eau potable	127	1.2	La définition des mesures	163
9.2	L'assainissement des eaux usées.....	130	2	Les effets sur le milieu physique et les mesures prises	164
10	Qualité et cadre de vie	131	2.1	Le climat et les émissions de gaz à effet de serre	164
10.1	La pollution de l'air	131	2.2	La vulnérabilité du projet face au changement climatique	165
10.2	Les nuisances sonores	133	2.3	Topographie	166
10.3	La pollution lumineuse	133	2.4	Eaux superficielles	167
10.4	Vibrations	133	2.5	Effets sur les eaux souterraines	170
10.5	La gestion des déchets	133	2.6	Compatibilité du projet avec le cadre institutionnel	170
11	Le patrimoine culturel et archéologique.....	134	2.7	Risques naturels	171
11.1	Patrimoine archéologique	134	2.8	Vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	172
11.2	Patrimoine historique.....	134	3	Les effets sur le milieu naturel et les mesures prises	173
12	Le paysage	136	3.1	Evaluation des impacts bruts	173
12.1	Le contexte paysager.....	136	3.2	Mesures afin de supprimer ou réduire les impacts	181
12.2	Les marqueurs du territoire	139	3.3	Synthèse des impacts résiduels	188
12.3	Perceptions et co-visibilités.....	142	3.4	Mesures d'accompagnement du projet.....	189
12.4	Schéma d'intention	147	3.5	Conclusion	191
13	Synthèse des enjeux et contraintes	150	4	Analyse des incidences sur les sites Natura 2000	192
14	Evolution probable de l'environnement avec ou sans le projet....	151	4.1	La ZPS « Est et Sud de Béziers » FR9112022	192
14.1	Evolution de l'occupation du sol de Villeneuve-lès-Béziers	151	4.2	La ZSC « La Grande Maïre » FR9101433.....	195
14.2	Scénario de référence et évolution en l'absence de mise en œuvre du projet vis-à-vis du milieu naturel	153	5	Les effets sur le milieu humain et les mesures prises	197
Chapitre 5 Esquisses des principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu....		155	5.1	Sur la démographie	197
1	Le projet antérieur de ZAC ouest de la Montagnette	157	5.2	Sur les équipements et services.....	197
1.1	Les objectifs recherchés	157	5.3	Sur les activités économiques	197
1.2	Description du projet de ZAC	157	5.4	Effets sur les déplacements	197
1.3	Annulation du projet de ZAC	158	6	Effets sur la qualité et le cadre de vie	200
2	Evolution du projet d'aménagement	158	6.1	Les nuisances sonores	200
3	Optimisation de la densité des constructions	159	6.2	La pollution atmosphérique	201
4	Modalité et bilan de la concertation publique	160	6.3	Sur les réseaux	202
Chapitre 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire et / ou les compenser.....		161	6.4	Sur la gestion des déchets.....	205
1	Démarche d'évaluation des impacts et mesures	163	7	Les effets du projet sur la santé humaine.....	205
1.1	La définition des effets et des impacts.....	163	8	Le patrimoine culturel et archéologique.....	207
			9	Les effets sur le paysage et les mesures prises	207
			9.1	Effet sur le paysage	207
			9.2	Préconisations paysagères et architecturales.....	207

9.3	Plan paysager et perspectives visuelles	215
10	Étude de faisabilité du potentiel énergétique.....	218
11	Coûts et modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.....	221
11.1	Coût des mesures	221
11.2	Modalités de suivi des mesures environnementales (phases travaux et exploitation)	222
Chapitre 7	Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus	223
1	Réglementation	225
2	Définition de l'aire d'influence du projet	225
3	Identification des projets	225
4	Effets cumulés	234
4.1	Effets cumulés présents ou simultanés.....	234
4.2	Consommation passée des milieux	234
4.3	Effets cumulés futurs.....	235
5	Conclusion de l'analyse	235
Chapitre 8	Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées	237
1	Analyse des méthodes utilisées	239
1.1	La démarche	239
1.2	Délimitation d'un fuseau d'étude.....	239
1.3	Analyse de l'état initial	239
1.4	Volet milieu naturel.....	240
2	Difficultés rencontrées	252
Chapitre 9	Annexes	253

Table des figures et des tableaux

Figure 1 : localisation à l'échelle communale du site de projet	18
Figure 2 : localisation rapprochée (source : CBE)	19
Figure 3 : projet d'aménagement de la Montagnette (source : Huc architecture)	20
Figure 4 : bilan des enjeux écologiques, tous groupes confondus (source : CBE).....	23
Figure 5 : localisation du projet de la Montagnette.....	32
Figure 6 : localisation du secteur de la Montagnette.....	33
Figure 7 : plan masse du projet de la Montagnette	35
Figure 8 : coupe du projet jusqu'au Canal du Midi	37
Figure 9 : coupe AA du projet de la Montagnette.....	38
Figure 10 : Localisation du projet dans le contexte géographique local	42
Figure 11 : Localisation du projet à échelle rapprochée	43
Figure 12 : Définition des aires d'études liées au projet d'aménagement « la Montagnette »	44
Figure 13 : parcelles cadastrales concernées par le projet d'aménagement	45
Figure 14 : diagramme des précipitations moyennes mensuelles	46
Figure 15 : diagramme des températures moyennes mensuelles	46
Figure 16 : Profils altimétriques du secteur d'étude	48
Figure 17 : extrait de la carte géologique n°1040 d'Agde (source : BRGM)	50
Figure 18 : Vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution (extrait de la carte du BRGM « Approche globale de la vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution »).....	53
Figure 19 : captages et périmètres de protection (source PLU).....	54
Figure 20 : Réseau hydrographique communal (cartographie issue du PPRI).....	55
Figure 21 : Fonctionnement hydraulique initial	58
Figure 22 : Règlement graphique du PPRI de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers.....	64
Figure 23 : principales entités naturelles et anthropiques locales.....	66
Figure 24 : éléments de fonctionnalité à l'échelle du projet.....	68
Figure 25 : habitats naturels de la zone d'étude.....	70
Figure 26 : localisation des espèces floristiques patrimoniales et de leurs habitats d'espèce	77
Figure 27 : Localisation des observations d'insectes patrimoniaux sur la zone d'étude	82
Figure 28 : localisation des habitats d'espèces identifiés pour les insectes patrimoniaux sur la zone d'étude.....	83
Figure 29 : milieux favorables aux amphibiens	86
Figure 30 : localisation des données d'amphibiens recueillies autour de la zone d'étude et des habitats d'intérêt pour ce taxon.....	87
Figure 31 : Milieu ouvert à semi-ouvert de la zone d'étude, favorable aux reptiles – CBE, 2021	89
Figure 32 : Aperçu de gîtes favorables aux reptiles locaux– CBE, 2021	89
Figure 33 : Lézard catalan et blocs rocheux favorables aux reptiles notamment à ceux du cortège des milieux urbains – CBE, 2021 sur site.....	91
Figure 34 : observations et habitats d'intérêt pour les reptiles présents sur la zone d'étude	92

Figure 35 : Type de bâtis présents sur la zone d'étude, avec, de gauche à droite : bunker, discothèque, habitation – CBE, 2021.....	94
Figure 36 : utilisation de la zone d'étude pour les espèces de chiroptères avérées ou attendues	96
Figure 37 : utilisation de la zone d'étude pour les espèces de chiroptères avérées ou attendues	99
Figure 38 : observations et habitats d'intérêt pour les mammifères terrestres à l'échelle de la zone d'étude.....	103
Figure 39 : Aperçu des milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude – CBE, 2021 ..	105
Figure 40 : Aperçu des milieux urbanisés de la zone d'étude – CBE, 2021.....	107
Figure 41 : localisation des données d'avifaune patrimoniale recensées au niveau de la zone d'étude	108
Figure 42 : principaux habitats d'intérêt identifiés pour l'avifaune locale	109
Figure 43 : bilan des enjeux écologiques à l'échelle de la zone étudiée	113
Figure 44 : armature territoriale projetée à l'horizon 2040 (source : SCOT biterrois).....	114
Figure 45 : extrait du PADD du PLU	116
Figure 46 : extrait du règlement graphique du PLU de Villeneuve-lès-Béziers.....	116
Figure 47 : servitudes grevant la zone d'étude.....	117
Figure 48 : établissements actifs par secteur d'activité	120
Figure 49 : zones d'activité économiques de Béziers et Villeneuve-lès-Béziers	121
Figure 50 : réseau routier de Béziers à la mer (projet localisé par l'étoile bleue).....	123
Figure 51 : classification des voies inter-communautaires.....	124
Figure 52 : projet d'aménagement de la VIC 14 au droit de la Montagnette et variante d'aménagement avec passage dénivelé au -dessus de la RD612	125
Figure 53 : Extrait du plan réseau BeeMob	126
Figure 54 : Extrait du plan réseau Hérault Transport	127
Figure 55 : extrait de la carte du réseau des eaux usées (source : annexe sanitaire du PLU)	130
Figure 56 : bruit des infrastructures de transport	132
Figure 57 : zone de présomption de prescriptions archéologiques.....	134
Figure 58 : localisation de la Montagnette vis-à-vis des éléments du patrimoine	134
Figure 59 : les entités paysagères de l'Occitanie (Sources : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon - DREAL LR (2010)).....	135
Figure 60 : unité paysagère du biterrois.....	136
Figure 61 : le site d'étude dans son paysage proche	137
Figure 62 : implantation de la zone d'étude dans son environnement urbain.....	138
Figure 63 : les marqueurs du territoire	140
Figure 64 : Vues depuis le point haut du site de la Montagnette.....	141
Figure 65 : localisation des prises de vue à l'intérieur du site	142
Figure 66 : localisation des prises de vue depuis ses accès	145
Figure 67 : synthèse de l'existant	148
Figure 68 : Enjeux locaux.....	149
Figure 69 : Plan de masse potentiel de la ZAC ouest de la Montagnette (SEBLI 2013)	157

Figure 70 : Répartition des superficies sur le périmètre potentiel de la ZAC (SEBLI 2013)	158
Figure 71 : analyse des capacités d'urbanisation du tissu urbain à l'échelle communale	160
Figure 72 : aperçu des habitats naturels principaux	173
Figure 73 : habitats impactés par l'emprise initiale du projet.....	174
Figure 74 : : localisation des fourrés évités par la mesure ME1, et périmètre final correspondant.....	182
Figure 75 : localisation du balisage à mettre en place lors des travaux	183
Figure 76 : localisation des secteurs concernés par la mesure	187
Figure 77 : localisation du balisage à mettre en œuvre vis-vis des milieux d'intérêt adjacents au projet.....	190
Figure 78 : desserte du nouveau quartier	198
Figure 79 : vue du projet depuis le canal du Midi	206
Figure 80 : palette végétale de la rue.....	210
Figure 81 : Profil type de la rue.....	211
Figure 82 : Palette végétale des aires de stationnement	211
Figure 83 : Palette végétale de la coulée verte, entre halle et quartier d'habitat	212
Figure 84 : Profil type de la coulée verte	213
Figure 85 : Palette végétale des bassins de rétention.....	214
Figure 86 : plan paysager	215
Figure 87 : insertions paysagères du projet par photomontages.....	217
Figure 88 : localisation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE et évolution de l'urbanisation à proximité du projet d'aménagement « La Montagnette ».....	226
Figure 89 : localisation des emprises susceptibles d'être aménagées dans le futur, à proximité du projet d'aménagement « la Montagnette »	227
Figure 90 : Localisation des points d'écoute automatiques effectués pour la détection des chiroptères.....	247
Figure 91 : Milieux concernés par les points d'écoute positionnés sur la zone d'étude, avec, de gauche à droite : P1, P2 et P3 – CBE, 2021.....	248

Tableau 1 : Synthèse des impacts résiduels du projet, incluant les effets cumulés.....	27
Tableau 3 : évolution du climat sur les périodes 1981-2010 et 1991-2020	47
Tableau 4 : qualité des eaux des nappes souterraines.....	52
Tableau 5 : objectifs d'état des eaux des nappes souterraines à atteindre	52
Tableau 6 : Programme de mesures vis-à-vis des eaux souterraines.....	52
Tableau 29 : Caractéristiques des bassins versants projet à l'état initial	59
Tableau 30 : Débits générés à l'état initial	60
Tableau 7 : synthèse de l'intérêt des habitats identifiés sur la zone d'étude selon les grands ensembles écologiques présents	74
Tableau 8 : espèces floristiques patrimoniales connues localement	75
Tableau 9 : synthèse des enjeux floristiques sur la zone d'étude	76
Tableau 10 : espèces d'insectes patrimoniales connues localement	78
Tableau 11 : synthèse des enjeux entomologiques sur la zone d'étude	84

Tableau 12 : espèces d’amphibiens connues localement.....	85
Tableau 13 : synthèse des enjeux concernant les amphibiens sur la zone d’étude	86
Tableau 14 : espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie à proximité de la zone d’étude	88
Tableau 15 : synthèse des enjeux concernant les reptiles sur la zone d’étude	91
Tableau 16 : espèces de chiroptères mentionnées à proximité de la zone d’étude dans la bibliographie	93
Tableau 17 : niveau d’activité avec le nombre de contacts total/SMBAT	95
Tableau 18 : synthèse des enjeux chiroptérologiques sur la zone d’étude	100
Tableau 19 : espèces de mammifères connues localement	101
Tableau 20 : synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la zone d’étude	104
Tableau 21 : oiseaux patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie localement	104
Tableau 22 : synthèse des enjeux ornithologiques sur la zone d’étude	110
Tableau 23 : liste des emplacements réservés présents sur la zone d’étude.....	117
Tableau 24 : population communale.....	118
Tableau 25 : variation de la population communale	118
Tableau 26 : population communale par tranche d’âge.....	118
Tableau 27 : évolution du taux d’actifs (INSEE 2019)	119
Tableau 28 : emploi et activité à Villeneuve-lès-Béziers (INSEE 2019)	120
Tableau 31 : synthèse des impacts résiduels par cortège	188
Tableau 32 : espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Est et Sud de Béziers » (source : www.inpn.mnhn.fr , FSD consulté en juillet 2022).....	193
Tableau 33 : habitats d’intérêt communautaire mentionnés au sein de la ZSC « la Grande Maïre » (source : www.inpn.mnhn.fr , FSD consulté en juillet 2022)	195
Tableau 34 : autres espèces importantes de la flore mentionnées dans la ZSC « la Grande Maïre » (source : www.inpn.mnhn.fr , FSD consulté en juillet 2022)	196
Tableau 35 : trafics générés par un équipement commercial	199
Tableau 2 : estimation des besoins en énergie du projet.....	218
Tableau 36 : synthèse des mesures associées au dossier (hors mesures compensatoires)	221
Tableau 37 : liste des projets ayant fait l’objet d’un avis de l’AE à proximité du projet de ZAC « La Montagnette »	228
Tableau 38 : Organismes et structures contactés pour l’étude	240
Tableau 39 : Référence définissant le niveau d’activité de chaque espèce de chiroptères en fonction des contacts par nuit d’écoute.....	249
Tableau 40 : experts de terrain sur l’étude	252

Chapitre 1 Preamble

1 Contexte et cadre réglementaire

Le présent dossier porte sur l'aménagement d'un nouveau quartier à vocation d'habitat et d'activité commerciale, à la Montagnette, sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34 420).

Ce projet immobilier, porté par la commune, consiste en la création d'habitat, comprenant 185 logements (soit environ 7510m² de SDP) et une halle pour une surface de plancher d'environ 4000 m². Le projet s'implante dans le quartier de la Montagnette, sur des parcelles en cours d'acquisition par la commune.

La surface du projet représente 8 ha (78 904 m² exactement).

Le projet est visé par deux catégories de la nomenclature de l'évaluation environnementale (tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement) :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
6. Infrastructures routières. On entend par " route " une voie destinée à la circulation des véhicules à moteur, à l'exception des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.	a) Construction d'autoroutes et de voies rapides. b) Construction d'une route à quatre voies ou plus, élargissement d'une route existante à deux voies ou moins pour en faire une route à quatre voies ou plus, lorsque la nouvelle route ou la section de route alignée et/ ou élargie a une longueur ininterrompue supérieure ou égale à 10 kilomètres. c) Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route ou la section de route élargie ou étendue a une longueur ininterrompue supérieure ou égale à 10 kilomètres.	a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements public de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente. b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km. (...) c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km.
→ création de voiries nouvelles pour desservir la zone aménagée.		
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m ² dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m ² ;
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ;	
	c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m ² dans un espace autre que :	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de

	-les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m².
→ La SDP (Surface De Plancher) est de 11 510 m² environ, pour une opération portant sur 8ha.		

Dans le cadre de l'étude écologique préalable réalisée entre l'automne 2020 et le printemps 2021, le bureau environnement CBE a découvert la présence de plusieurs espèces protégées sur le site de la Montagnette. Au regard de ces enjeux, la commune a considéré qu'il y avait de forte probabilité pour que le projet soit soumis à évaluation environnementale après un examen au cas par cas par la MRAE. Elle a donc souhaité anticiper cette décision en réalisant de sa propre initiative une étude d'impact sur le projet.

Avec une emprise de 7,89 ha, et interceptant un bassin versant amont de 1,20 ha, le projet est également soumis à déclaration de travaux au titre de la loi sur l'eau (articles L214-3 du code de l'environnement), par rattachement à la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement :

« 2. 1. 5. 0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D). »

2 Contenu de l'étude d'impact

L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise le contenu de l'étude d'impact :

I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. (...)

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'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 à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.

Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ; (...)

V. – (...) L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.(...)

VII. – Pour les actions ou opérations d'aménagement devant faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone en application de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend, en outre, les conclusions de cette étude et une description de la façon dont il en est tenu compte.

Dans le cas présent, l'ordre des chapitres est légèrement différent de celui donné dans la législation afin de faciliter la compréhension du projet, de ses impacts sur l'environnement et des mesures prises pour les éviter, les réduire ou les compenser.

3 Maître d'ouvrage et auteurs des études

LE MAÎTRE D'OUVRAGE

L'opération, objet du présent dossier, est portée par la commune de Villeneuve-lès-Béziers.

M. le Maire de Villeneuve-lès-Béziers,
Fabrice SOLANS
Mairie de Villeneuve-lès-Béziers
1 rue de la Marianne
34 420 VILLENEUVE-LES-BEZIERS



Tél : 04 67 39 47 80

Mail : urbanisme@villeneuve-les-beziers.fr

ASSISTANT AU MAÎTRE D'OUVRAGE (AMO)

RV Conseil en aménagement
René Vaquer
La Courondelle
58 Allée John Boland
34500 Béziers
Tél. : 04.67.39.91.40
Mail : r.vaquer@synergeo.net



AUTEUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Florence BELLEMARE,
société l'empreinte verte
10 rue du Dr Robert Jullien
13 012 MARSEILLE
Tél : 06 84 92 13 51
Mail : florence.bellemare@lempreinteverte.fr
www.lempreinteverte.fr



Le plan d'aménagement a été réalisé par :

ARCHITECTE URBANISTE

Agence Huc Architecture
62, avenue Jean Moulin
Le Carré d'Hort bloc C
34500 BEZIERS
Tél : 04.67.24.66.29
Mail : hucdidier.archi@wanadoo.fr



Ce rapport s'appuie sur les études spécifiques suivantes :

VOLET NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT (VNEI)

Cabinet Barbanson Environnement
Pilotage de la mission :
Karine JACQUET et Morgan PEYRARD
Inventaire et rédaction des volets
spécifiques :
Flavie BARREDA, botaniste
Justine ETIENNE, mammalogue
Jérémie FEVRIER, entomologiste, fauniste
Oscar HADJ-BACHIR, herpétologue
Karine JACQUET, ornithologue
Pierre-Baptiste MACHAUX, ornithologue, chiroptérologue
Morgan PEYRARD, botaniste, entomologiste
Elisa HEYDON, écologue
Mail : cbe@barbanson-environnement.fr
Tél : 04 99 63 01 84



VOLET VRD, HYDRAULIQUE, TRAFIC

Bureau d'études BEI
Jonathan Ramon
La Courondelle
58, allée John Boland
34 500 BEZIERS
Tel : 04 67 39 91 40
Mail : j.ramon@bet-bei.fr
www.bet-bei.fr



VOLET PAYSAGER ET URBAIN

BIOZONE
Gloria SIRE
Ingénieure paysagiste - Gérante
1237 La Venue de Carpentras
84380 MAZAN
Tel : 06 70 72 89 03
Tel : 04 84 14 04 55
Mail : gloriasire@biozonesud.fr
www.biozonesud.com



VOLET ENERGIES RENOUVELABLES

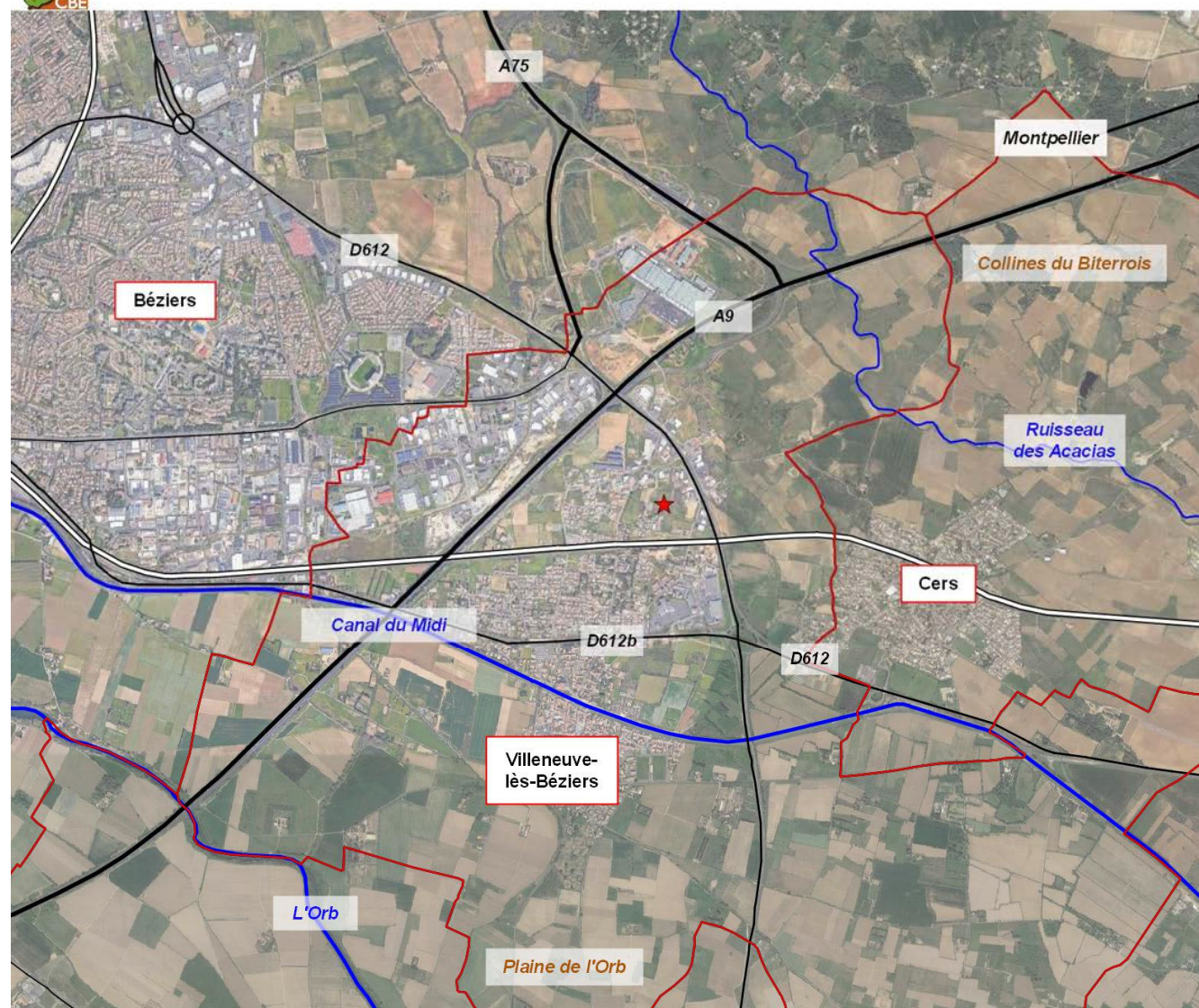
Bureau d'études Plus de Vert
Laurent FARAVEL - gérant
520 Avenue Saint Sauveur
34980 Saint-Clément-de-Rivière
Tel : 09 51 00 48 09
Tel : 06 07 39 69 54
Mail : laurent.faravel@plusdevert.fr
www.plusdevert.fr



Chapitre 2 Résumé non technique de l'étude d'impact



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)



- ★ Localisation du projet
- Principaux cours d'eau
- Principaux axes routiers
- == Voies ferrées
- Limites communales

0 500 1 000 m



Maître d'ouvrage : Ville de Villeneuve-lès-Béziers
 Réalisation : CBE, avril 2022
 Source : DREAL Occitanie, Google Satellite

Figure 1 : localisation à l'échelle communale du site de projet

1 Localisation

Le projet se situe à Villeneuve-lès-Béziers, au centre du triangle formé par la voie ferrée, la RD612 et l'A9, à 1,3km au nord du noyau villageois.

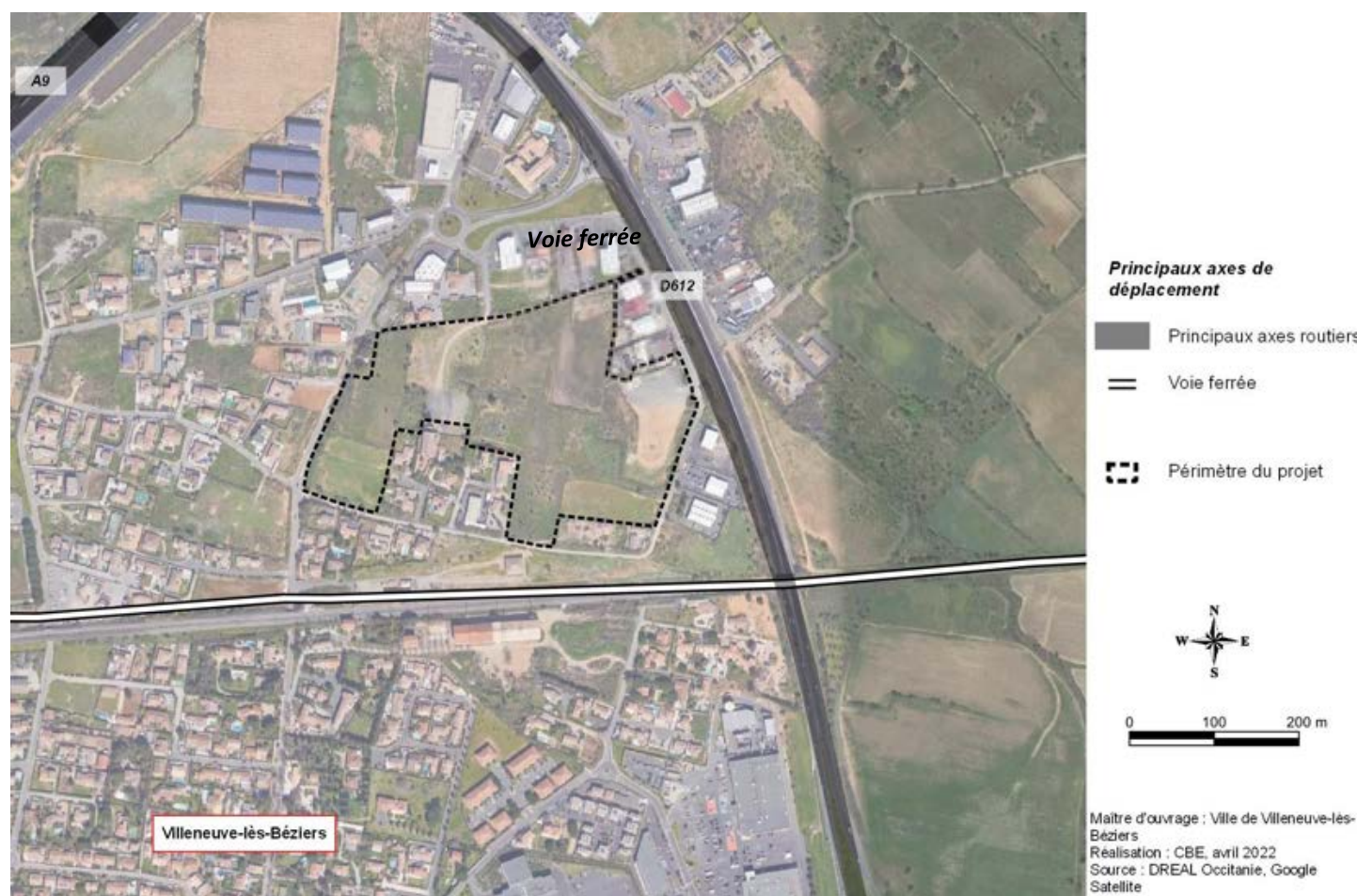


Figure 2 : localisation rapprochée (source : CBE)

2 Utilisation actuelle du site

La zone de projet est enclavée au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers il s'agit d'une « dent creuse » dans le tissu urbain. Elle est constituée d'anciennes parcelles agricoles, en voie d'enrichissement. Certaines parcelles sont entretenues (gyrobroyées, labourées), d'autres sont artificialisées (bitumées (ancien parking), terre nue par passage régulier de véhicules).



Figure 3 : projet d'aménagement de la Montagnette (source : Huc architecture)

3 Présentation du projet d'aménagement

L'opération d'aménagement de la Montagnette porte sur une surface de près de 8 ha. Il s'agit d'urbaniser une « dent creuse » du nord de l'agglomération de Villeneuve-lès-Béziers. Il est prévu la construction de 185 logements et d'une halle de commerces de bouche sur la partie Est en surplomb de la RD612, soit environ 11 500 m² de surface de plancher au total.

Dans le détail, le projet se scinde en deux parties distinctes :

- La partie Ouest aura une vocation d'habitats : 185 logements répartis en 89 maisons individuelles et 96 logements en collectifs (3 bâtiments en R+1+attique), dont 30% de logements sociaux ;
- La partie Est est réservée à la halle commerciale (activités de bouche) d'environ 4000m² de surface de plancher (3 000 m² d'emprise au sol), avec parking attenant (260 places de stationnement).

Le quartier est desservi par une voie principale nord-sud, réalisée dans le prolongement de la rue du Rec de la Reynarde et qui rejoint l'avenue des Colombes au sud, requalifiée en voie à 2x1 voie. Cette rue principale est bordée d'une piste cyclable. Deux voies en boucle desservent les logements.

4 Etat initial de l'environnement

Le milieu physique

✓ Le climat

Le climat de Villeneuve-lès-Béziers est méditerranéen. Il se caractérise par des hivers rudes, des étés chauds, un ensoleillement remarquable et une pluviosité faible et concentrée en automne.

L'évolution du climat est préoccupante, avec une augmentation des périodes de forte chaleur, une grande variabilité inter-annuelle des précipitations et un contraste saisonnier marqué.

✓ Le relief

Le relief du site est marqué avec une partie centrale s'élevant à 31 m NGF, puis s'abaissant à l'est à 19 m NGF. La pente générale est orientée vers le sud. Des décaissements anciens sur la partie Est marquent le site ; les voiries limitrophes sont encaissées ce qui contraint l'aménagement sur le pourtour.

✓ La géologie

Le sous-sol du site est constitué de formations colluvionnaires graveleuses.

✓ Les eaux souterraines

La zone d'étude est située au-dessus de deux nappes souterraines d'importance :

- sables astiens de Valras-Agde, nappe exploitée comme ressource en eau potable
- formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas

La zone d'étude intercepte le périmètre de protection rapproché du forage de la gare qui prélève les eaux de la nappe astienne.

✓ Les eaux superficielles

Aucun cours d'eau ne traverse la zone d'étude. Le ruisseau le plus proche est le ruisseau de la Reynarde, situé à l'Est de la RD612.

La zone d'étude, du fait du relief, est subdivisée en 3 petits bassins versants dont les exutoires sont le réseau pluvial communal (fossés de bords de route).

✓ Le cadre institutionnel

La zone d'étude est concernée par plusieurs schémas directeurs de gestion des eaux (SDAGE Rhône Méditerranée, SAGE de la nappe astienne, Stratégie de Gestion du Risque Inondation).

- ✓ Les risques naturels et technologiques, pollution des sols

La Montagnette est en dehors des zones à risque incendie et des zones inondables du PPRI.

La zone d'étude est concernée par le risque Transport de Matières Dangereuses (poids-lourds sur la RD612).

Aucune activité polluante n'a été recensée sur le secteur de la Montagnette.

Le milieu naturel

- ✓ Les périmètres de protection et d'inventaire

Le site d'étude est en dehors de tout périmètre de protection ou d'inventaires (réseau Natura 2000, ZNIEFF, ENS...).

- ✓ La flore et les habitats naturels

La flore et les habitats ont été étudiés lors de trois sorties, une en novembre 2020 et deux au printemps 2021, par prospection systématique de l'ensemble de la flore et des habitats présents. Au total, 199 espèces ou sous-espèces ont été identifiées. Ces sorties ont mis en évidence des enjeux modérés sur les habitats de pelouses post-culturelles et de fourrés ainsi que sur une espèce patrimoniale : la Bugrane pubescente.

- ✓ La faune

Les insectes ont été inventoriés lors de deux sorties spécifiques au printemps et en été 2021, par observation directe et échantillonnage. Soixante-et-une espèces ont été identifiées, incluant 6 espèces patrimoniales. Par ailleurs, quatre autres espèces patrimoniales non observées, mais connues en périphérie, sont attendues sur la zone d'étude. Les enjeux entomologiques sont considérés comme modérés, et concernent l'ensemble des milieux ouverts à semi-ouverts (avec notamment la présence de la Diane et de la Magicienne dentelée) et à l'exclusion des zones urbaines, des jardins et des cultures.

Les amphibiens n'ont pas été étudiés lors de sorties spécifiques en 2021 (absence de point d'eau) mais ils ont été recherchés lors des sorties dédiées aux autres groupes biologiques. Cinq espèces ont été identifiées dont 4 attendues. Le secteur semblant peu favorable, les enjeux sont considérés comme faibles pour ce groupe.

Les reptiles ont été inventoriés lors de deux sorties spécifiques en avril et juin 2021, et également six entre mai et juin 2022 plus spécifiquement concernant le Lézard ocellé. Pour toutes ces sorties, la méthode d'observation directe a été appliquée. Cela a permis l'identification de cinq espèces avérées et de trois espèces attendues. Les enjeux sont jugés modérés avec la présence avérée du Seps strié et de la Couleuvre de Montpellier.

Les chiroptères ont été étudiés lors de deux sorties en juin et août 2021 par la méthode des points d'écoute. Huit espèces ont été identifiées. Les contacts réalisés sont globalement faibles à modérés, et la fréquentation du site est moyenne. Peu de gîtes favorables aux chauves-souris sont présents sur la zone d'étude, c'est pourquoi les enjeux sont globalement faibles, et parfois modérés pour quelques espèces anthropophiles.

Les autres mammifères ont été recherchés par le biais de traces/indices et par toute observation directe. Trois espèces sont avérées ou attendues sur la zone d'étude. Les enjeux sont jugés modérés pour les espèces du cortège des milieux ouverts et rudéraux (Lapin de garenne avéré, et Pachyure étrusque attendue).

L'avifaune a été étudiée lors de trois sorties au printemps 2021 par prospections diurnes et nocturnes, selon une méthode se rapprochant de la méthode des quadrats. Douze espèces patrimoniales ont pu être mises en évidence sur la zone d'étude concernant les cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts et des milieux urbains. Les enjeux sont jugés modérés sur le cortège des milieux ouverts à semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Serin cini et Verdier d'Europe).

✓ Les fonctionnalités écologiques

La fonctionnalité écologique locale ne présente pas d'élément fonctionnel particulier du fait de l'enclavement de la zone de projet au sein de l'urbanisation. Néanmoins, la zone de projet constitue un réservoir de biodiversité d'intérêt pour des espèces peu mobiles, et peu sensibles au dérangement.

Globalement, des enjeux modérés sont avérés sur la quasi-totalité des milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude, favorables à l'entomofaune, aux reptiles et à l'avifaune. Les milieux plus anthropisés, et notamment les maisons et jardins, représentent des enjeux faibles à modérés, certains secteurs pouvant être utilisés par les fringilles patrimoniaux.

La carte suivante illustre le bilan des enjeux, tous groupes confondus, sur la zone d'étude.



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

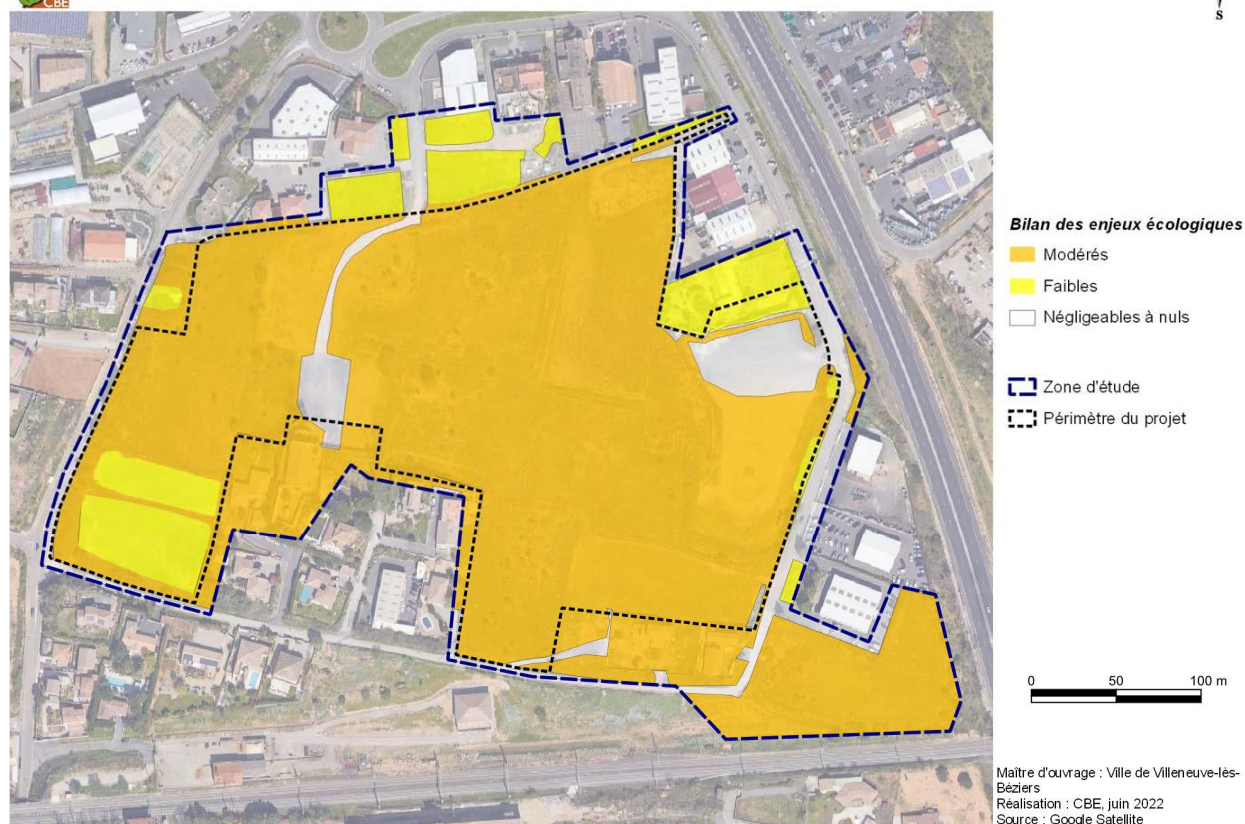


Figure 4 : bilan des enjeux écologiques, tous groupes confondus (source : CBE)

Le milieu humain

✓ Les documents de planification et d'urbanisme

La commune de Villeneuve-les-Béziers est incluse dans le Schéma de Cohérence territoriale (SCOT) du biterrois en cours de révision. Les objectifs d'aménagement à atteindre portent sur une densification de l'urbanisation intégrée et adaptée à son environnement, répondant aux besoins de la population.

La commune de Villeneuve-lès-Béziers dispose d'un PLU approuvé par le Conseil Municipal le 23 août 2007 ; il est actuellement en cours de révision. Le secteur d'étude bénéficie d'un zonage I-AUm, secteur à vocation majoritaire d'habitat à réaliser sous la forme d'opérations d'aménagement d'ensemble. Le secteur de la Montagnette est concerné par une orientation d'aménagement et de programmation (OAP).

✓ Contexte socio-économique

La population de Villeneuve-les-Béziers atteint 4102 habitants en 2019. La commune perd des habitants après une longue période de croissance. En corollaire, la population vieillit et la taille des ménages diminue.

Le parc de logements a cru parallèlement à l'augmentation de la population. Aujourd'hui, le parc de résidences principales est constitué à 65% par des logements de 4 pièces et plus. Avec la diminution de la taille des ménages, l'offre de logements n'est plus en adéquation avec les caractéristiques de la population. Enfin, la commune est déficitaire en logements sociaux : la part des logements sociaux ne représente que 5,6 % des résidences principales.

La commune de Villeneuve-lès-Béziers constitue un bassin d'emploi qui draine les actifs autour de son territoire mais les résidents actifs travaillent en dehors de la commune.

L'activité économique de Villeneuve-lès-Béziers est concentrée au nord de la commune au contact des zones d'activité de Béziers et profite de l'échangeur autoroutier A9/A75/RD612.

✓ Les déplacements

Le secteur de la Montagnette est bordé par des axes structurants autoroutiers (A9 et A75) et le réseau départemental (RD612 et RD612b).

✓ Les réseaux

Le site de la Montagnette bénéficie des réseaux nécessaires à son urbanisation en bordure de site. Les équipements communaux (station d'épuration, approvisionnement en eau potable) sont suffisants pour accueillir une augmentation de la population.

✓ Qualité et cadre de vie

Le site d'étude est bordé d'axes routiers et ferroviaires à fort trafic ce qui occasionne des nuisances sonores et de la pollution atmosphérique.

Le patrimoine et le paysage

Le site d'étude est hors périmètre de protection de monuments historiques et sites classés. Il est éloigné de 1,2km du canal du Midi.

La Montagnette se trouve comme son nom l'indique sur les hauts de Villeneuve-lès-Béziers. Elle est entourée par l'urbanisation : bâtiments commerciaux, artisanaux ou à vocation d'habitat.

D'une manière générale, le site n'est pas trop visible depuis les abords immédiats ou lointains. Néanmoins, il offre des perspectives sur une bonne partie de la plaine biterroise du fait de sa prédominance altimétrique et de son milieu ouvert de pelouse.

Evolution probable de l'environnement

En l'absence de projet d'aménagement, le secteur va être soumis, pour l'essentiel, à une pression d'urbanisation étant donné l'enclavement du secteur au sein de Villeneuve-lès-Béziers. Sans pression d'urbanisation, et sans entretien particulier, les milieux vont avoir tendance à se refermer, limitant ainsi l'intérêt pour les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts présentes actuellement sur site. En outre, le risque de dépôts sauvages

reste important, étant donné la facilité d'accès du secteur en bordure de l'urbanisation actuelle.

Synthèse des enjeux

Thématique	Principaux enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre	Niveau de sensibilité au regard du projet
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Climat méditerranéen avec intensification des événements climatiques extrêmes (pluies, canicules)	Prise en compte du risque de canicules	MOYEN
Géologie et relief	Forte déclivité sur le pourtour ouest	Adaptation au relief	MOYEN
Eaux superficielles	Pas de cours d'eau sur site	Maintenir les écoulements et compenser l'imperméabilisation	FAIBLE
Eaux souterraines	Captage d'alimentation en eau potable	Eviter la pollution des eaux souterraines	FORT
Risques naturels	Risque incendie	Ne pas aggraver les risques naturels	NUL
MILIEU NATUREL			
Habitats naturels et flore	Enjeux modérés pour les habitats de pelouses post-culturelles et fourrés ; et la Bugrane pubescente	Eviter les secteurs à enjeu et limiter l'effet d'emprise	MOYEN
Faune	Enjeux modérés pour les insectes, reptiles, mammifères, avifaune	Eviter les habitats d'espèces à enjeu	MOYEN
Continuités écologiques	Enclavement de la zone de projet au sein de l'urbanisation mais enjeux modérés pour les espèces peu mobiles	Maintenir les fonctionnalités écologiques existantes	FAIBLE à MOYEN
MILIEU HUMAIN			
Documents d'urbanisme	OAP du secteur de la Montagnette		NUL
Activité économique	Aucune activité économique sur le site	Valorisation d'une friche et amélioration du front urbain sur la RD612	MOYEN
Cadre de vie	Nuisances acoustiques des axes routiers et ferroviaires et qualité de l'air	Adapter les constructions à l'ambiance sonore	MOYEN
Patrimoine	Aucun élément du patrimoine		NUL
Paysage	Vues vers le paysage environnant Site peu ou pas visible depuis l'extérieur, éloigné du canal du midi.	Veiller à l'insertion paysagère du projet sans dénaturer, valoriser les vues lointaines	MOYEN

5 Esquisse des principales solutions de substitution et choix du projet

Un premier projet de ZAC de la Montagnette date de 2013 ; il proposait un quartier d'habitat de 301 logements sur 10ha, avec des équipements et services publics au centre. Ce projet a été annulé par le tribunal administratif.

Malgré quelques opérations à vocation d'habitat social réalisées dans des espaces laissés libres dans le village de Villeneuve-lès-Béziers, la commune est toujours en situation de carence vis-à-vis de ses objectifs de production de logements sociaux et nécessite un rattrapage de son déficit en la matière.

Le secteur de la Montagnette constitue une dent creuse dans le tissu urbain et demeure un site important pour continuer la politique de rattrapage en logements sociaux. Le projet a donc été repris sur un périmètre réduit (8ha) et en intégrant une activité économique sur le flanc Est du projet dans la continuité de l'existant le long de la RD612. Il est prévu environ 185 logements pour une densité de 30 logements à l'hectare.

6 Impacts et mesures

Les effets sur le milieu physique et les mesures prises

✓ Le climat et les émissions de gaz à effet de serre

Projet réduit sans effet sur le **climat global** mais effet localement par **modification du couvert végétal** : perte de 6,9ha de pelouses et friches.

➔ Mesures mises en place : plantation d'environ 235 arbres, création de prairies fleuries et arbustives

Emissions de Gaz à Effet de Serre : l'impact sur les émissions de GES est fortement dépendant des choix des matériaux de construction utilisés, puis de l'évolution de la mobilité individuelle.

✓ Vulnérabilité du projet face au changement climatique

Le projet est adapté au changement climatique :

➔ Mesures mises en place : projet conforme à la RT2020 ; maintien d'espaces de pleine terre pour favoriser la rétention des pluies et lutter contre les effets d'îlot de chaleur.

✓ Topographie et géotechnique

Projet excédentaire en matériaux géologiques : **plus de déblais que de remblais**.

➔ Mesures mises en place : projet développé majoritairement au niveau du terrain naturel ; réutilisation sur place des terres excavées ou sur d'autres chantiers ; mise en décharge.

✓ Eaux

Sur la qualité des eaux pluviales : augmentation de l'artificialisation des sols (+4,09ha imperméabilisés) et donc augmentation du débit de pointe en aval de l'aménagement

➔ Mesures mises en place : création d'un réseau pluvial avec trois bassins de rétention végétalisés au point bas du projet.

Effets en phase travaux : risque de pollution des eaux en phase chantier.

➔ Mesures mises en place : mesures classiques de prévention des risques en phase chantier

L'ensemble des mesures prises pour les eaux superficielles est favorable également aux eaux souterraines.

✓ Risques naturels

Projet en dehors de zones à risques naturels. Le risque incendie est pris en compte par création de bornes incendie.

Le projet est peu vulnérable face aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.

Les effets sur le milieu naturel et les mesures prises

✓ Impacts bruts

Les impacts bruts identifiés vis-à-vis du projet sont modérés pour de nombreux groupes biologiques, avec la destruction d'habitats pour les habitats, les insectes, les reptiles, les mammifères hors chiroptères et l'avifaune. Les impacts sont également jugés modérés sur la flore, les insectes, les reptiles, les mammifères hors chiroptères et l'avifaune concernant la destruction d'individus d'espèces patrimoniales et/ou protégées, ainsi que pour le dérangement lors des travaux ou une fois le projet en place. Le risque de propagation d'espèces invasives de la flore, très présentes sur la zone de projet, est notable. Enfin, malgré l'emplacement du projet au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers, une perte de zone refuge est estimée vis-à-vis de la biodiversité locale.

✓ Mesures d'atténuation

Des mesures d'atténuation d'impacts ont été proposées et validées par le maître d'ouvrage pour éviter certains secteurs et limiter les atteintes sur les milieux naturels. Il s'agit des mesures suivantes :

➔ Mesure d'évitement : ME1 : évitement des fourrés arbustifs à arborés, en bordure ouest

➔ Mesures de réduction :

- MR1 : respect d'un calendrier d'intervention (pour chacune des phases du projet)
- MR2 : défavorabilisation des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune
- MR3 : prise en compte des espèces invasives (en phase chantier et pour les aménagements paysagers)

✓ Mesures d'accompagnement

Parallèlement aux mesures d'atténuation d'impacts, une mesure d'accompagnement a été définie pour renforcer la prise en compte de la

biodiversité lors de la réalisation du projet d'aménagement. Il s'agit, ici, d'une mesure d'encadrement écologique de chantier (mesure MA1).

✓ Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation, les impacts résiduels du projet sont évalués : ils indiquent la persistance d'impacts modérés sur les habitats naturels mais également sur les espèces de flore (Bugrane pubescente) ou de faune (Diane, Couleuvre de Montpellier, Seps strié, Lapin de garenne, Linotte mélodieuse...).

✓ Impacts cumulés

Les impacts cumulés du projet avec les projets locaux s'avèrent également notables au regard des nombreux projets identifiés au niveau de l'agglomération biterroise, et notamment vis-à-vis des milieux ouverts à semi-ouverts concernés par le projet. Ainsi, les espèces inféodées à ce type de milieux et identifiées sur la zone de projet sont particulièrement concernées (Diane, Seps strié, fringilles patrimoniaux, etc.).

Le tableau suivant récapitule les impacts résiduels du projet.

Tableau 1 : Synthèse des impacts résiduels du projet, incluant les effets cumulés

Cortège	Surface impactée	Impacts résiduels	Impacts cumulés du projet avec les autres projets locaux
Milieux ouverts à semi-ouverts	Jusqu'à 7,2 ha	Modérés pour les habitats naturels (pelouses post-culturelles à Dactyle et Brachypode rameux, mosaïques de fourrés de Prunellier et de pelouses sèches post-culturelles) Modérés pour la flore patrimoniale (Bugrane	Impacts cumulés avec les autres projets locaux estimés à minima modérés

Cortège	Surface impactée	Impacts résiduels	Impacts cumulés du projet avec les autres projets locaux
		pubescente), les insectes patrimoniaux (dont Diane, Magicienne dentelée), les reptiles (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Seps strié), les mammifères hors chiroptères (Lapin de garenne, Pachyure étrusque), l'avifaune (Linotte mélodieuse) Faibles à nuls pour les autres habitats et espèces locales	
Milieus urbains	~0,7 ha	Faibles à nuls pour les amphibiens et l'avifaune	

Des mesures compensatoires s'avèrent donc nécessaires pour les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts, et notamment protégées, pour lesquelles des impacts modérés persistent. Ces mesures seront développées dans le cadre du dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées, récemment lancé.

✓ Impacts sur les sites Natura 2000

Aucune incidence n'a été mise en évidence vis-à-vis des habitats et espèces d'intérêt communautaire mentionnés dans les sites Natura 2000 les plus proches :

- ZPS « Est et Sud de Béziers » FR9112022,
- ZSC « La Grande Maïre » FR9101433.

Le projet d'aménagement « la Montagnette » ne remet ainsi pas en question les objectifs de conservation de ces deux sites.

Les effets sur le milieu humain et les mesures prises

Les effets positifs recherchés portent sur l'impact sur la démographie et l'économie locale :

- Augmentation démographique de Villeneuve-lès-Béziers : + 400 habitants attendus
- Création d'environ 120 emplois directs par les halles gourmandes et confortement de la production agricole locale

✓ Impacts sur les déplacements

Augmentation du trafic localement estimé à + 2000 véhicules par jour.

➔ Mesures mises en place :

Séparation des flux de trafic à destination du quartier d'habitat et des halles gourmandes

Projet suffisant en stationnement

Création de 4 cheminements piétons et d'une piste cyclable selon l'axe nord-sud.

✓ Impacts sur les réseaux

La commune et la communauté d'agglomération ont anticipé l'augmentation de la population et ont adapté la ressource en eau potable et le traitement des eaux usées pour satisfaire ces besoins.

✓ Impacts sur les nuisances sonores

Augmentation limitée du bruit en phase chantier (engins de chantier) et une fois le projet construit du fait de l'installation d'une activité humaine.

➔ Mesures mises en place :

Isolation phonique des bâtiments à vocation d'habitat (obligation réglementaire)

Le bâtiment des halles gourmandes joue une fonction d'écran acoustique au-dessus de la RD612 et participe à l'amélioration de l'ambiance acoustique dans le quartier d'habitat.

Les animations dans les halles devront respecter les règles vis-à-vis du bruit de voisinage.

✓ Impacts sur la pollution de l'air

Légère dégradation de la qualité de l'air en phase chantier (utilisation d'engins à moteur thermique) et en phase exploitation (trafic généré).

→ Mesures mises en place :

Développement des modes actifs (chemins piétons et piste cyclable)

✓ Impacts sur la santé humaine

Le projet est sans effet sur la santé humaine car il a globalement très peu d'effets sur l'environnement.

Les effets sur le patrimoine et le paysage

Aucun effet sur les périmètres de monuments historiques ou de sites classés puisqu'il est éloigné de ces périmètres de protection.

Depuis le site du canal du midi, le projet n'est pas visible.

Modification du paysage par changement d'affectation

→ Mesures mises en place : plantations nombreuses (alignement sur rue et coulée verte) afin de créer un paysage arboré agréable, servant également au confort estival.

Conclusion de l'étude de faisabilité énergétique

Le projet d'aménagement doit faciliter structurellement le confort estival, par l'orientation et les prescriptions bioclimatiques. Il doit faciliter le respect de la RE2020, qui tend à rendre obligatoire les bâtiments à énergie positive en mobilisant des énergies renouvelables. Mais les calculs montrent que le projet ne pourra pas être globalement à énergie positive, même en recouvrant intégralement toutes les toitures de panneaux photovoltaïques. Plusieurs solutions de chauffage sont proposées : pompes à chaleur air-air ou air-eau.

Coût des mesures

Les mesures prises dont le coût est identifiable portent sur le milieu naturel et le paysage. Les mesures vis-à-vis des eaux pluviales sont intégrées très en amont du projet et sont donc incluses dans le coût des travaux.

**Coût total des mesures (hors mesures compensatoires biodiversité)
arrondi à 280 000 € H.T.**

7 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Le secteur de la Montagnette est concerné par une urbanisation importante du territoire, et ce depuis plusieurs décennies comme à prévoir dans les prochaines années à venir. Les nombreux aménagements prenant place au sein de la plaine du biterrois ont un réel impact sur la qualité de l'air et sur la mosaïque agricole, et notamment sur les milieux ouverts à semi-ouverts, impliquant des dommages sur la biodiversité qui lui est liée. Des effets cumulés à minima modérés sont ainsi estimés avec le projet d'aménagement de « la Montagnette » sur les milieux ouverts à semi-ouverts.

8 Analyse des méthodes utilisées et difficultés rencontrées

L'étude d'impact a été élaborée à partir de la bibliographie disponible, de visites du site et avec l'aide de bureaux d'études techniques : architecte-urbaniste, hydraulicien, paysagiste, naturalistes, environnementaliste, spécialiste des énergies renouvelables.

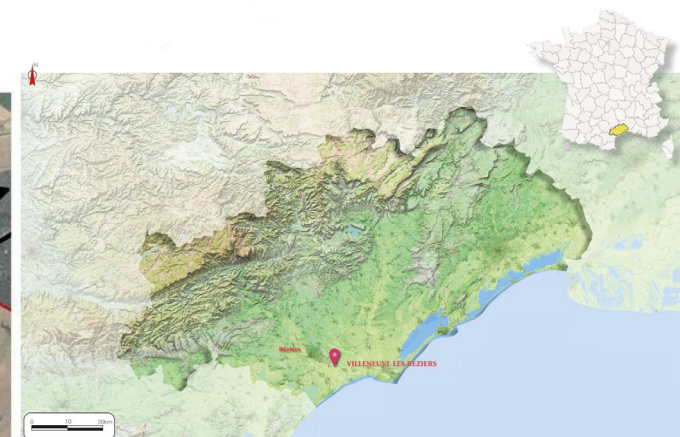
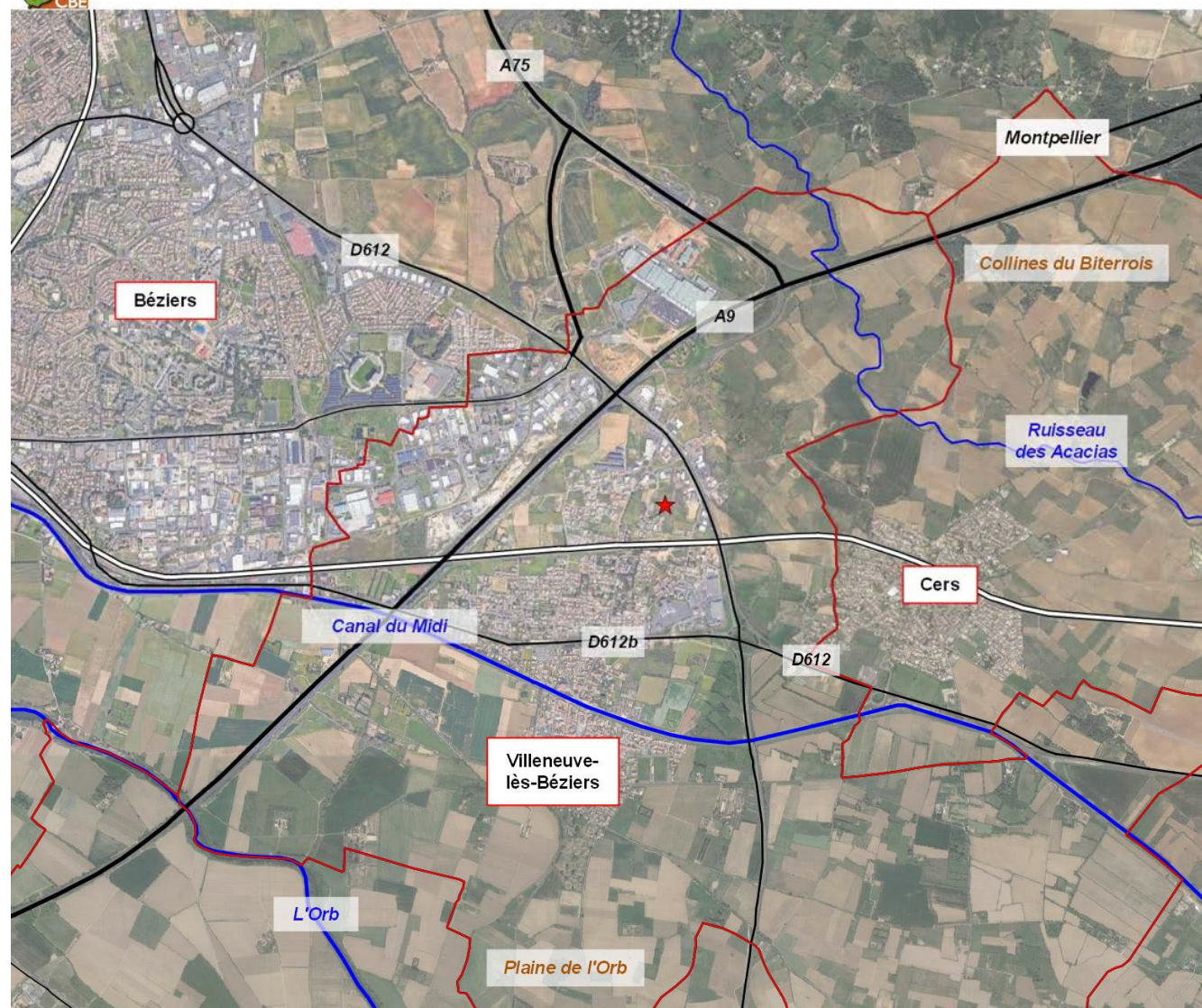
Le travail naturaliste a été conséquent et a permis de suivre la biodiversité sur un cycle saisonnier complet.

Aucun problème n'a entravé la rédaction de l'étude d'impact.

Chapitre 3 Présentation du projet d'aménagement de la Montagnette



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)



- ★ Localisation du projet
- Principaux cours d'eau
- Principaux axes routiers
- == Voies ferrées
- Limites communales

0 500 1 000 m



Maître d'ouvrage : Ville de Villeneuve-lès-Béziers
 Réalisation : CBE, avril 2022
 Source : DREAL Occitanie, Google Satellite

Figure 5 : localisation du projet de la Montagnette

1 Localisation du projet

Le projet d'aménagement de la Montagnette se situe à Villeneuve-lès-Béziers, au sud-est de Béziers, dans l'Hérault (34).

Le projet se trouve au centre du triangle formé par la voie ferrée, la RD612 et l'A9, à 1,3km au nord du noyau villageois.



Figure 6 : localisation du secteur de la Montagnette

2 Le contexte urbain

2.1 Un secteur en friche cerclé de zones urbanisées

Le projet se positionne sur un site de près de 8 hectares au sein d'une « dent creuse » au lieu-dit « La Montagnette », sur le territoire de Villeneuve-lès-Béziers. Il s'agit d'un secteur entièrement ceinturé par l'urbanisation, où se mêlent une diversité de vocation des constructions et évoluant peu à peu vers un caractère résidentiel, à l'exception des terrains en bordure de la RD612 où l'activité demeure. Les abords de ce tronçon de la rocade biterroise, qui constitue un axe de déplacement très circulé, en porte d'entrée de l'agglomération de Béziers Méditerranée, et en léger surplomb au-dessus de la RD612, constituent un positionnement très favorable aux activités économiques grâce à l'effet de vitrine procuré.

Le site de la Montagnette jouit d'un positionnement privilégié en accroche du littoral Méditerranéen et de Béziers, représentant un bassin d'emplois important au niveau local.

2.2 Une carence en logements sociaux

Villeneuve-lès-Béziers fait partie des communes soumises au taux de 25% de logements sociaux car ayant une population supérieure à 3500 habitants (4255 habitants) et appartenant à un territoire en tension vis-à-vis du marché immobilier.

Au 1^{er} janvier 2021, la commune dispose de 109 logements sociaux sur son territoire, soit un taux de 5,3% du parc des résidences principales. La commune de Villeneuve-lès-Béziers est donc déficitaire en logement social. Elle a fait l'objet d'un constat de carence le 9 décembre 2014 au titre de l'article L. 302-9-1 du Code de la construction et de l'habitation car elle n'avait rempli que 11% des objectifs de production fixés pour rattraper le retard sur la période triennale 2011-2013. Depuis, la commune s'est engagée dans une dynamique de rattrapage volontaire en matière de production de logements aidés, au sein d'opérations en renouvellement urbain ou en extension urbaine.

La commune a intensifié sa politique de production de logements sociaux sur le territoire afin de résorber le déficit. La mise en œuvre de nouveaux programmes a permis de lever le constat de carence le 20 décembre 2017 mais le déficit en logement social reste prégnant.

Pour la réalisation de nouvelles opérations, la commune cible prioritairement les dents creuses et le réinvestissement urbain. Ainsi, le site de la Montagnette constitue un enjeu fort dans la volonté politique de résorber la carence en logements sociaux de la commune.

Par conséquent, le secteur de « La Montagnette » représente un site opportun de réinvestissement urbain, en porte d'entrée de l'agglomération Béziers Méditerranée, pour développer un quartier mixte à vocation d'habitat et commerciale, intégrant une mixité sociale et d'habitat, améliorant le cadre de vie, offrant des espaces publics et des aménagements paysagers qualitatifs.

3 Objectifs de l'aménagement

Les objectifs principaux poursuivis pour l'aménagement du quartier de la Montagnette consistent à :

- Répondre à la forte demande de logements qui existe dans la commune ;
- Contribuer à atteindre les objectifs de la commune en matière de logement social ;
- S'inscrire dans une démarche d'urbanisme durable :
 - o en privilégiant la densification plutôt que l'étalement urbain,
 - o en prenant en compte les risques,
 - o en intégrant des mesures pour atténuer les effets et les causes du changement climatique, telles que la végétalisation, la limitation de l'imperméabilisation, la

promotion des modes de transport décarbonés, l'utilisation de revêtements à forte albédo, etc...

- o en évitant les espaces présentant un fort intérêt écologique afin de préserver la biodiversité locale ;
- Renforcer le tissu économique local.

Dans le PLU en cours de révision, le projet de la Montagnette fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui rappelle les objectifs cités ci-avant et définit un ensemble d'objectifs qualitatifs à atteindre : qualité de l'insertion architecturale et urbaine, environnementale et paysagère, mixité sociale et fonctionnelle, renforcement des modes doux de déplacements.

4 Description du projet

L'opération d'aménagement concerne une surface d'environ 8 ha (78 904 m² arrondis à 8 ha).

Il s'agit d'un projet immobilier résidentiel et commercial prévoyant deux parties distinctes :

- La partie Ouest aura une vocation d'habitats ;
- La partie Est concerne les halles gourmandes.

Le plan de masse est présenté ci-contre.

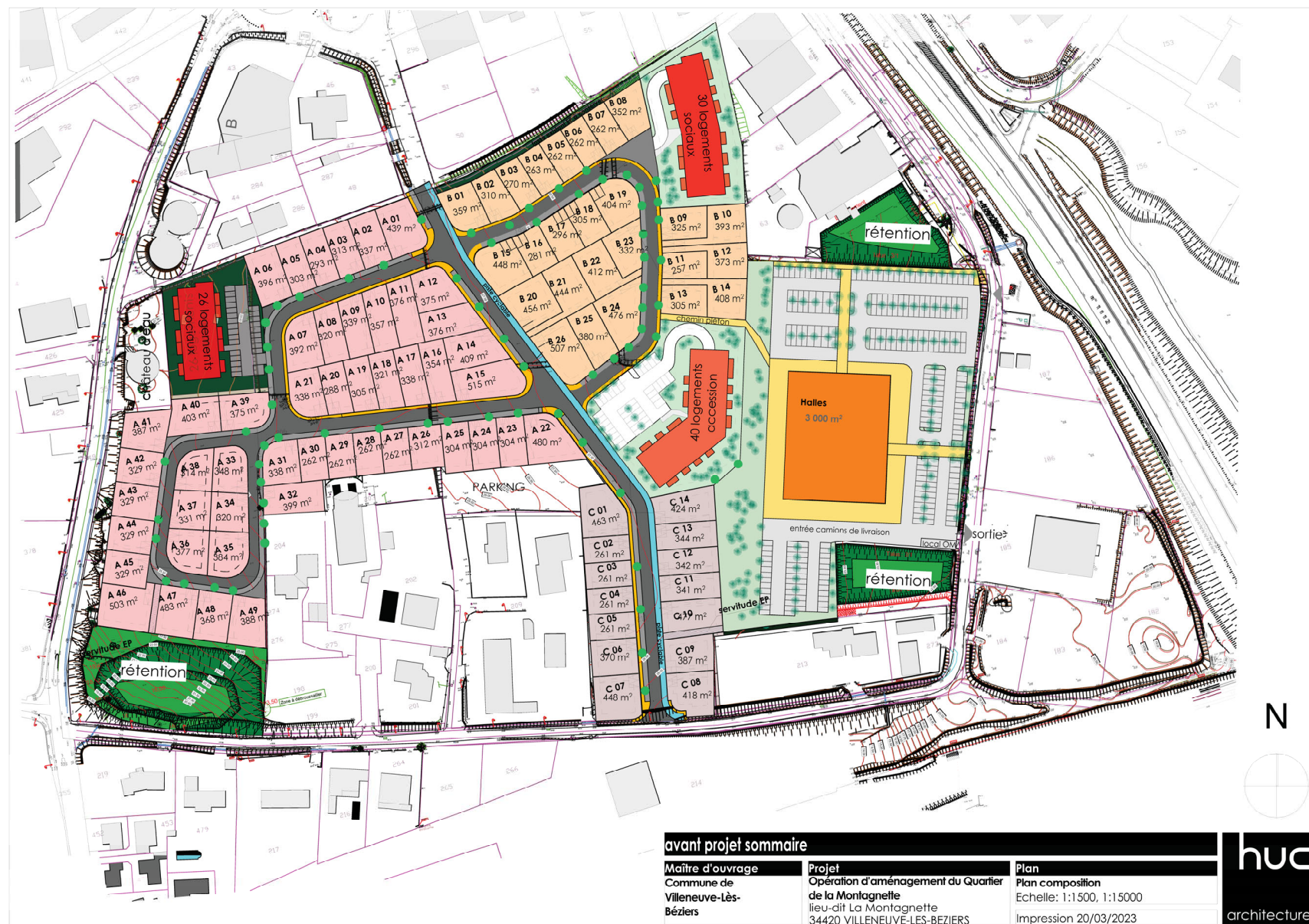


Figure 7 : plan masse du projet de la Montagnette

4.1 L'habitat

Dans le détail, il est prévu **185 logements** répartis comme suit :

- 89 maisons individuelles, par lots de surface comprise entre 260 et 500m² ;
- 3 bâtiments de logements collectifs :
 - o 40 logements en accession à la propriété,
 - o 56 logements collectifs sociaux (26 + 30 logements), soit 30% des logements totaux de l'opération.

La surface totale des lots à bâtir (maisons individuelles) représente 31 471 m² ; les lots réservés aux bâtiments collectifs sociaux occupent 2 625 m² (lot ouest) et 2 905 m² (lot est) ; celui pour les logements en accession atteint 4 070 m².

En incluant les voiries et bassins de rétention, 6,08 ha sont dédiés à l'habitat, **ce qui porte la densité en logements à 30 logements à l'hectare.**

4.2 Les halles gourmandes

Le lot réservé pour les halles représente 16 105 m². **Le bâtiment des halles a une emprise au sol de 3000m² pour une surface de plancher de 4000m².**

Les halles gourmandes sont un regroupement en un seul lieu de nombreux restaurants et commerces de bouche (épicerie, traiteurs, boulangerie, boucherie, poissonnerie, cave à vin...).

Consacré à la découverte des terroirs, des savoir-faire ainsi que des cuisines du monde, les Halles proposeront aux visiteurs de consommer sur place autour de grandes tables d'hôtes ou sur les terrasses extérieures. Un service à emporter et de livraison sera également proposé. Un rooftop avec 4 restaurants viendront compléter l'offre.

Les Halles seront animées avec une scène où plusieurs artistes se produiront régulièrement.

Enfin, un espace sport et une zone jeux et familles ainsi qu'un espace coworking et/ou pôle santé viendront compléter ce site.

Ce lieu a pour ambition de sensibiliser le public de la région Occitanie aux nouvelles activités commerciales, culturelles, familiales, sportives, alimentaires et de loisirs possibles. Dédié au bien manger et inspiré des Halles de Barcelone « La Boqueria », de Lisbonne « Mercado da Ribeira » et de Montpellier « Le Marché du Lez », cet espace se déclinera en un véritable marché à déguster, ouvert à tous les goûts.

Ce complexe proposera :

- Des Halles 3 000m² au sol
- R-1 : Une surface de 2 000m² à 3 000m² (zone de stockage et 3 zones de sanitaires)
- RDC : Un espace Halles Gourmandes 3 000m² (composé d'une cinquantaine de cellules de 15 à 24m²)
- Rooftop : 4 Rooftop de 600m²

4.3 Les aménagements connexes

Le projet inclut 3 bassins de rétention afin de compenser l'imperméabilisation du site : deux au nord et au sud de la parcelle des halles, un 3^{ème} à l'extrémité sud-ouest, point bas de la zone de projet.

4.4 Parti pris architectural et urbain

4.4.1 L'implantation

L'opération se situe sur une colline offrant des vues sur le paysage de vignes et de bosquets des domaines vigneron. Elle permettra de combler une dent creuse du territoire communal constituée d'une friche au milieu d'espaces urbanisés. Elle recoudra le tissu urbain existant et créera de nouveaux liens à l'échelle du village.

Les halles côté RD612 créeront une nouvelle centralité et un point d'orientation dans une zone diffuse et périphérique manquant de repères. Ces halles constitueront un bâtiment signal au niveau de la route départementale et marqueront l'entrée de ville.

Le canal de Midi se trouve environ à 1,2 km au sud de la limite du terrain d'assise. Les volumes de faible hauteur du projet ne seront pas visibles depuis le canal du Midi, d'une part à cause de la distance et du relief pas assez marqué pour que le projet soit perceptible depuis le canal, et d'autre part du fait des masques visuels existants comme la zone commerciale Pôle Méditerranée (cinéma CGR) et de la barre imposante du grand bâtiment de marchandises à côté de la voie ferrée.

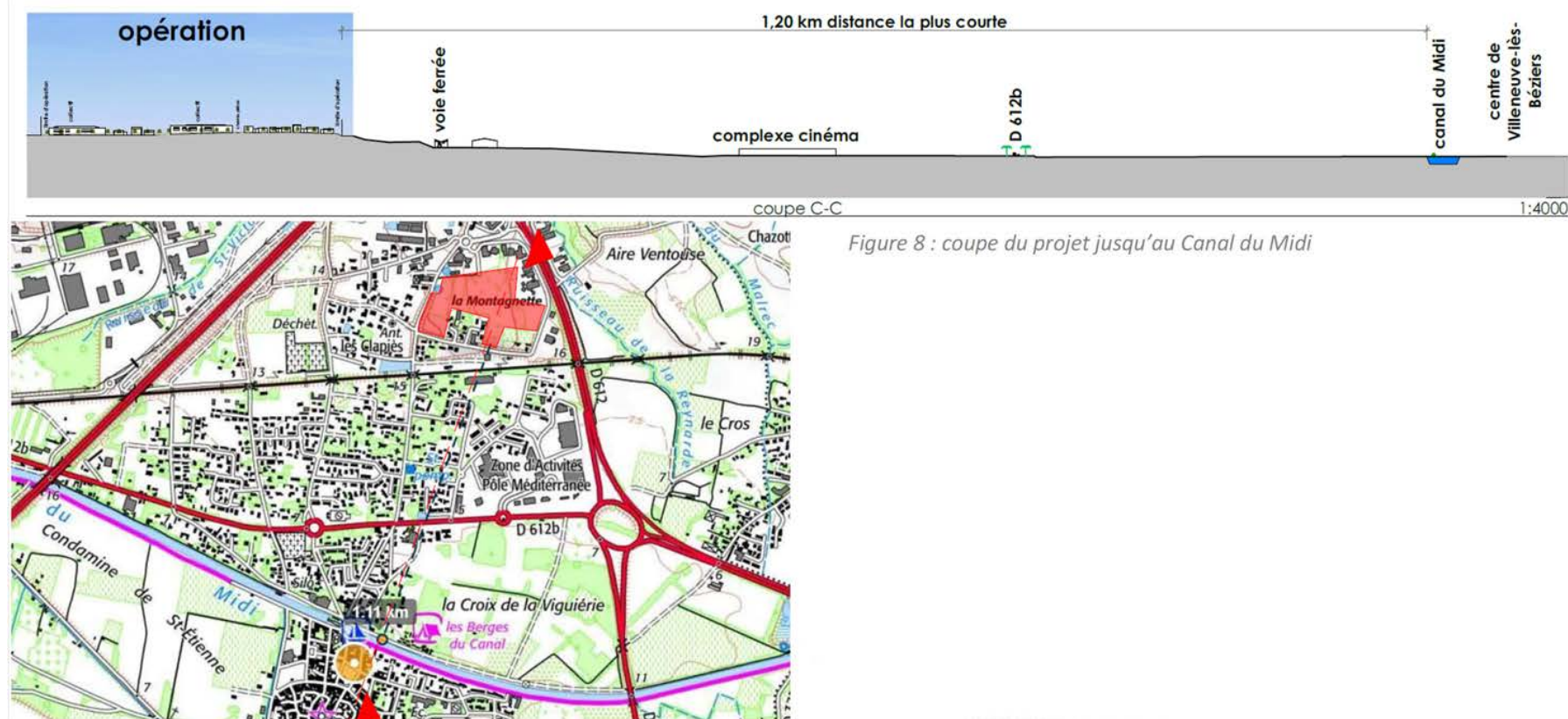


Figure 8 : coupe du projet jusqu'au Canal du Midi

4.4.2 L'organisation

Le projet est constitué de deux unités bien distinctes :

- Une zone destinée à l'habitat,
- une autre recevra les halles.

Les deux zones seront séparées par un espace vert servant d'espace tampon. Les halles en périphérie est du terrain d'assise seront clairement orientées vers la route départementale D 612, afin de bénéficier de l'effet de vitrine procuré par cette voie à fort trafic et le relief.

L'habitat sera composé en majorité par de l'habitat individuel avec 3 petits collectifs (en R+1+attique) qui s'insèrent dans le tissu pavillonnaire.

4.4.3 La composition

Une rue primaire traversant le terrain dans le sens nord sud, dans la continuité de la rue du Rec de la Reynarde, constituera la colonne vertébrale du projet. Elle structurera le projet et assurera la liaison aux quartiers riverains et le centre de village. L'orientation des routes permettra de créer des percées visuelles sur le paysage environnant.

L'implantation du tissu pavillonnaire suivra les courbes de niveau pour mieux s'insérer dans le contexte topographique. Les rues seront accompagnées par les fronts du bâti.

L'habitat sera séparé des halles par un espace vert qui formera un espace tampon entre ces deux fonctions. Une liaison piétonne assurera la communication entre les deux entités. Les halles seront posées au centre d'un vaste espace piéton accueillant le public.

4.4.4 Les volumes

Les volumes de l'habitat individuel seront du R+1 maximum. Des volumes obligatoirement de plain-pied en limite séparative des lots individuels permettront un front bâti rythmé sans monotonie.

Les collectifs adopteront le gabarit des maisons individuelles pour éviter des ruptures d'échelle, avec des hauteurs R+1 avec un attique en retrait. Les halles sont positionnées en contre-bas de la zone d'habitat pour atténuer leur impact. Par cette position plus basse, elles resteront dans le gabarit de l'habitat individuel malgré leur hauteur plus importante (R+2).

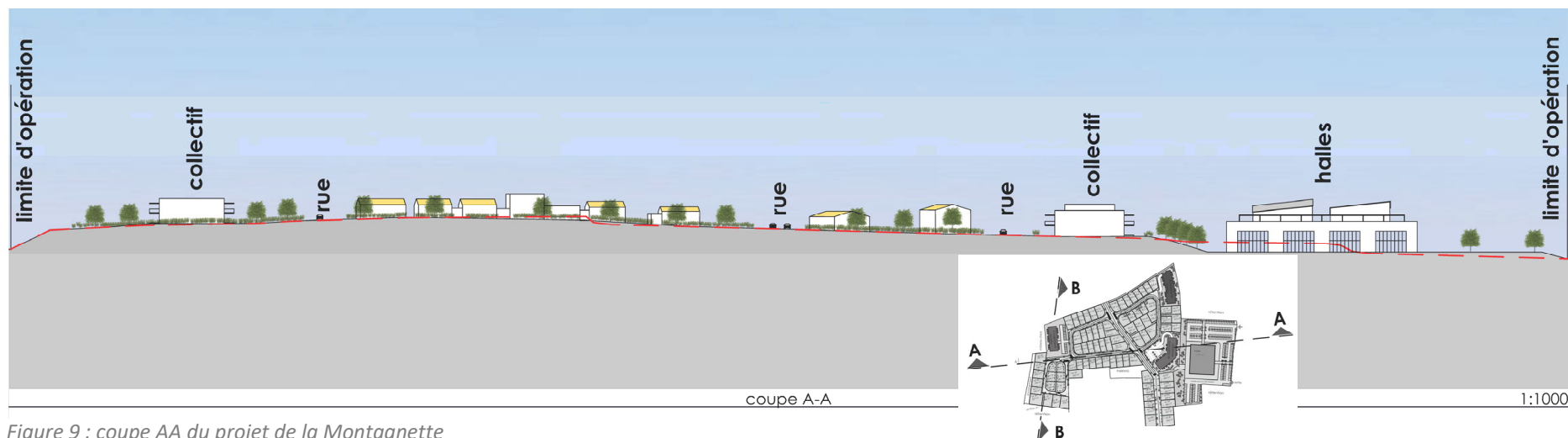


Figure 9 : coupe AA du projet de la Montagnette

4.4.5 Matériaux et couleurs des constructions

Les teintes et matériaux privilégiés seront des nuances naturelles et s'inspireront de la gamme chromatique locale. Des couleurs trop vives avec un impact visuel trop important seront proscrites. L'architecture sera d'inspiration méditerranéenne sans exclure un langage architectural contemporain. Par exemple, seront admises des toitures tuiles et des toitures terrasses. Le cahier des charges émettra des prescriptions au niveau des détails architecturaux et des types de clôtures.

4.4.6 Espaces libres et plantations

Tous les lots disposeront d'un jardin d'agrément, qui sera obligatoirement planté avec des arbres de haute tige dans une proportion de 20% par m² de terrain fixé par le cahier des charges. Ce cahier fixera également les essences méditerranéennes admises.

Des espaces verts publics seront créés entre la zone dédiée à l'habitat et les halles et plantés d'arbres de haute tige d'essences méditerranéennes. Les talus existants avec leur végétation abondante entre l'avenue du Romarin et l'opération seront conservés. Les bassins de rétention seront plantés dès lors que leur fonction primaire le permettra.

Les rues arborées contribueront à cette impression d'un quartier baigné de verdure.

4.5 L'accès et le stationnement

4.5.1 La voie d'accès au projet

La voie primaire de l'opération a un débouché existant direct au rond-point de la Méditerranée et ainsi à la route départementale D612 (avenue de la Méditerranée). L'accès au centre du village s'effectuera depuis l'autre extrémité de la voie primaire qui débouche sur l'avenue des Colombes. Par le centre du village, le quartier accède au transport public, à savoir aux lignes 3 et 6 du réseau de bus de l'agglomération de Béziers Méditerranée (BeeMob).

Les halles seront desservies indépendamment de l'habitat par l'avenue des Colombes. Par conséquent, aucune circulation à destination des halles ne passera par les zones d'habitat ; cette circulation sera cantonnée à la zone commerciale existante.

4.5.2 La desserte interne du projet

De chaque côté de la voie primaire seront créées des rues de desserte interne en boucle évitant toute circulation de passage. Les boucles seront à sens unique et traitées en espace partagé.

4.5.3 Le stationnement

Tous les lots privatifs auront deux places privatives obligatoires. Des places visiteurs (39) sont créées dans les rues en stationnement longitudinal. Les collectifs des logements sociaux auront des parkings en surface ou en sous-sol à raison d'une place par logement. Les logements en accession disposeront de 2 places par appartement. Soit un total de 314 places de stationnement privatives sur l'ensemble du quartier.

Les halles disposeront de 260 places de stationnement.

5 Description de la phase chantier

Le projet d'aménagement nécessite les travaux suivants :

- création d'une trame viaire pour l'ensemble de l'opération d'aménagement et acheminement des réseaux secs et humides vers les lots,
- création du réseau pluvial : noues et bassins de rétention.
- aménagements paysagers.

Le terrain d'assiette du projet étant plat, les travaux de terrassement seront limités. Le creusement des bassins de rétention et des noues nécessitera les terrassements les plus importants.

Une fois le site viabilisé, les lots seront vendus à des constructeurs qui viendront bâtir les logements et halles commerciales.

6 Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus

➤ *Déchets en phase chantier*

La phase de chantier générera des déchets de chantier, la plupart inertes : végétation, matériaux géologiques issus des terrassements, emballages...

Ces déchets sont recyclables :

- Broyage et compostage des végétaux, ou stockage sur place et utilisation ultérieure pour le paillage des aménagements paysagers ;
- Réutilisation des matériaux géologiques sur d'autres chantiers (cf. ci-après) ;
- Tri et recyclage des déchets plastiques, bois... issus des emballages des produits nécessaires au chantier.

➤ *Volumes de déblais et remblais :*

Concernant le volume de déblais/remblais, les 1ères estimations aboutissent aux montants suivants :

- 9500 m³ de déblais pour la voie ;
- 21 000 m³ de déblais pour les bassins.

Même si une petite partie pourra être utilisée au niveau des voies ou des parcelles (environ 3000 m³ de remblais pour les voies), l'opération sera excédentaire en déblais.

Ces matériaux géologiques seront soit réutilisés sur un autre chantier, soit mis en décharge agréée. Le terrassier devra donc proposer une solution de réutilisation ou de mise en décharge.

➤ *Emissions de polluants*

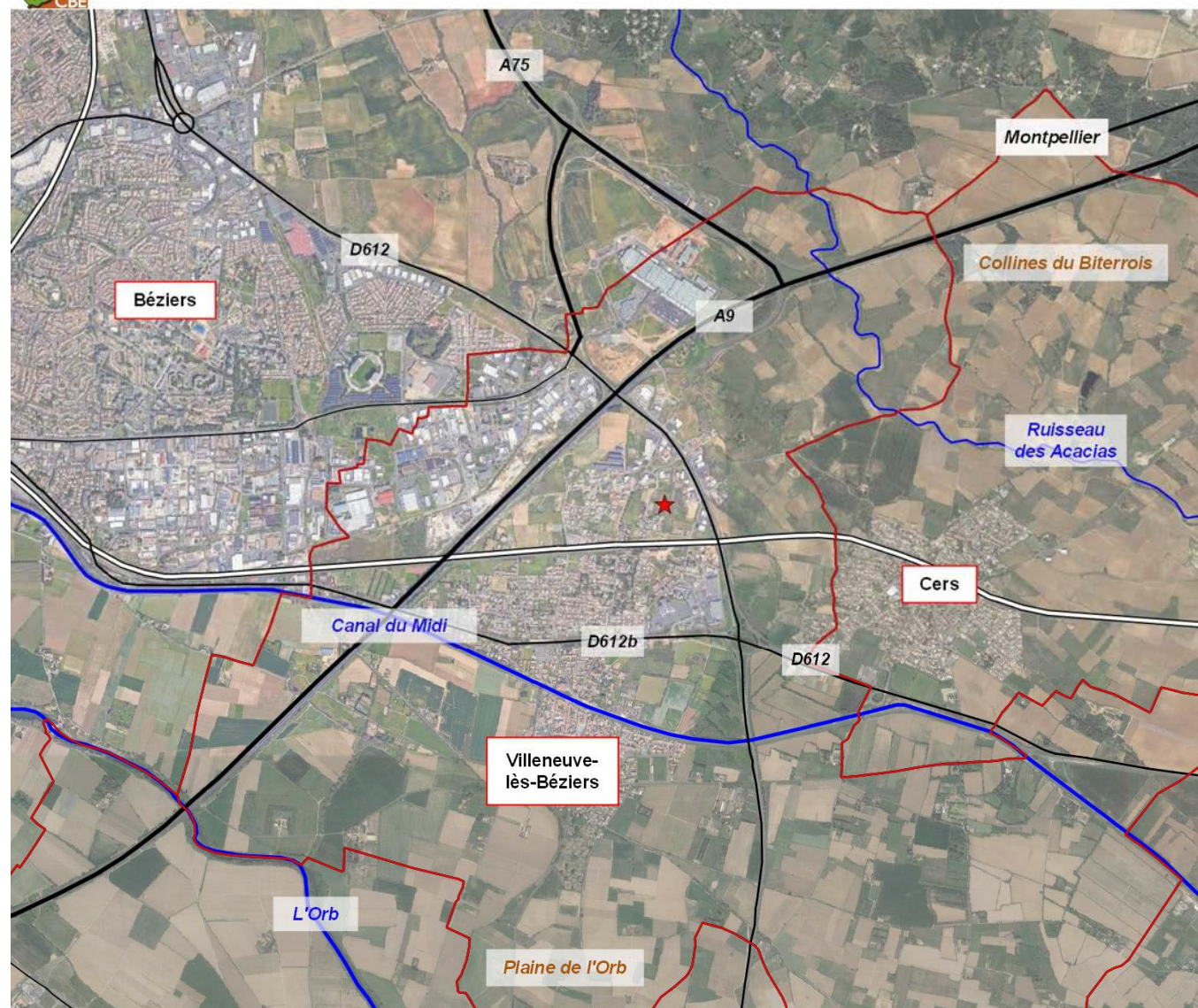
La phase chantier nécessite l'utilisation de nombreux engins à moteur thermique qui émettent des pollutions atmosphériques. Il s'agit de la source principale de polluants pour la phase chantier, cependant difficile à quantifier.

Une fois le site aménagé, le trafic généré par les usagers devient la source de pollution majoritaire. Le durcissement des normes d'émissions des véhicules thermiques, l'électrification du parc de véhicule et l'incitation des usagers à recourir aux transports collectifs ou modes actifs de déplacement sont les mesures les plus efficaces pour limiter ces émissions de polluants.

Chapitre 4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)



- ★ Localisation du projet
- Principaux cours d'eau
- Principaux axes routiers
- == Voies ferrées
- Limites communales

0 500 1 000 m

Maître d'ouvrage : Ville de Villeneuve-lès-Béziers
 Réalisation : CBE, avril 2022
 Source : DREAL Occitanie, Google Satellite

Figure 10 : Localisation du projet dans le contexte géographique local

1 Situation géographique et aires d'étude

Le projet d'aménagement « la Montagnette » est localisé sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers, dans le département de l'Hérault (34), en région Occitanie. Le projet, d'une superficie de 8 hectares, est situé au niveau du lieu-dit la Montagnette, au nord de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers. Il s'inscrit dans un contexte relativement anthropisé, en lien avec l'agglomération de Béziers, et est enclavé au sein du tissu urbain nord de Villeneuve-lès-Béziers. Plusieurs axes majeurs de déplacement sont ainsi identifiés à proximité, comme l'autoroute A9, les

routes départementales D612 et D612b, ou la voie ferrée SNCF. En outre, le canal du Midi, identifié à environ 1 km au sud, représente une entité remarquable localement. Quelques cours d'eau sont aussi présents dans le secteur, avec notamment l'Orb, située en limite sud de la commune de Villeneuve-lès-Béziers et qui s'étend ainsi dans la plaine de l'Orb, ou le ruisseau des Acacias qui traverse les Collines Biterroises au nord de la commune.

La localisation du projet dans son contexte géographique est figurée sur la carte ci-contre. Celle qui suit fait apparaître l'emprise du projet.

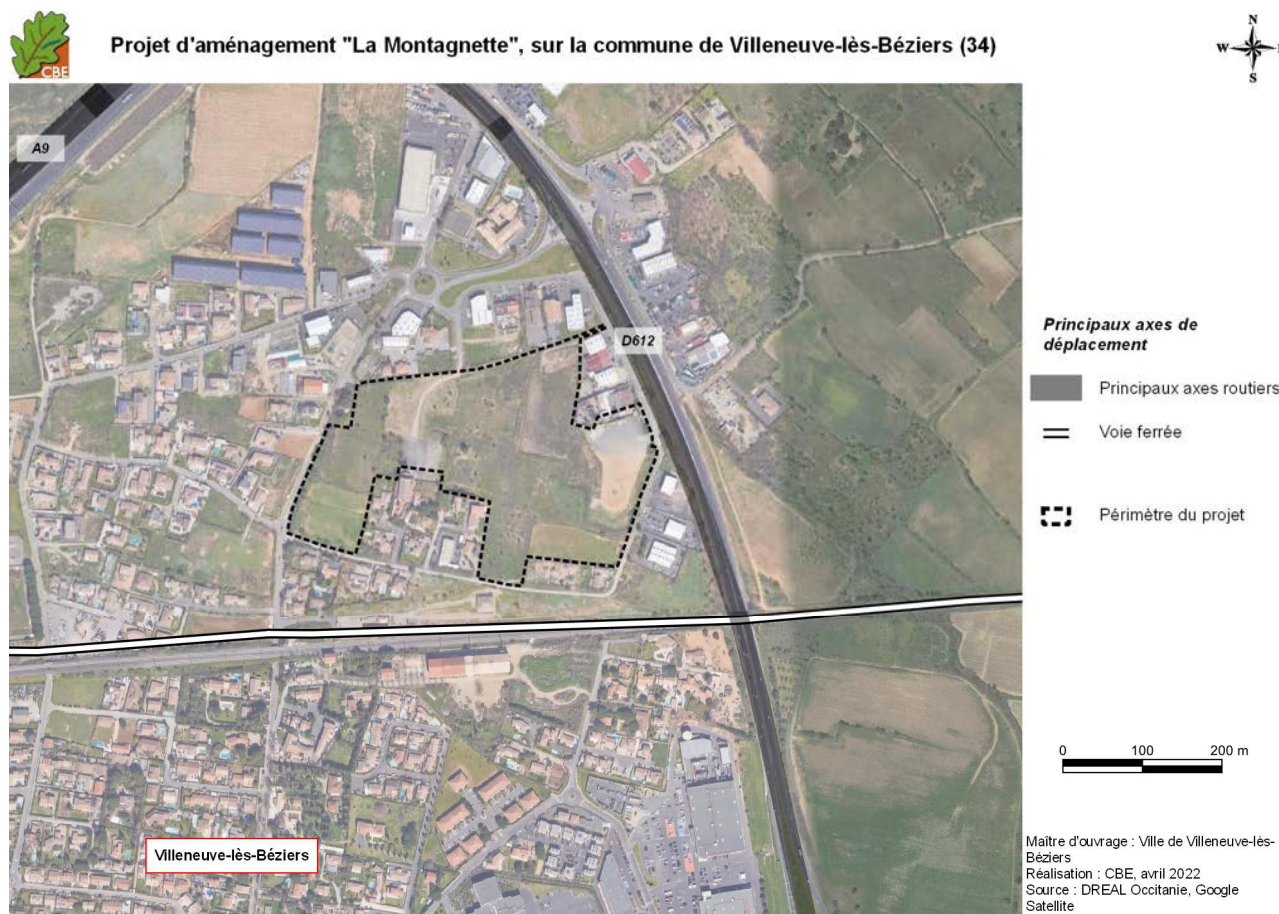


Figure 11 : Localisation du projet à échelle rapprochée



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

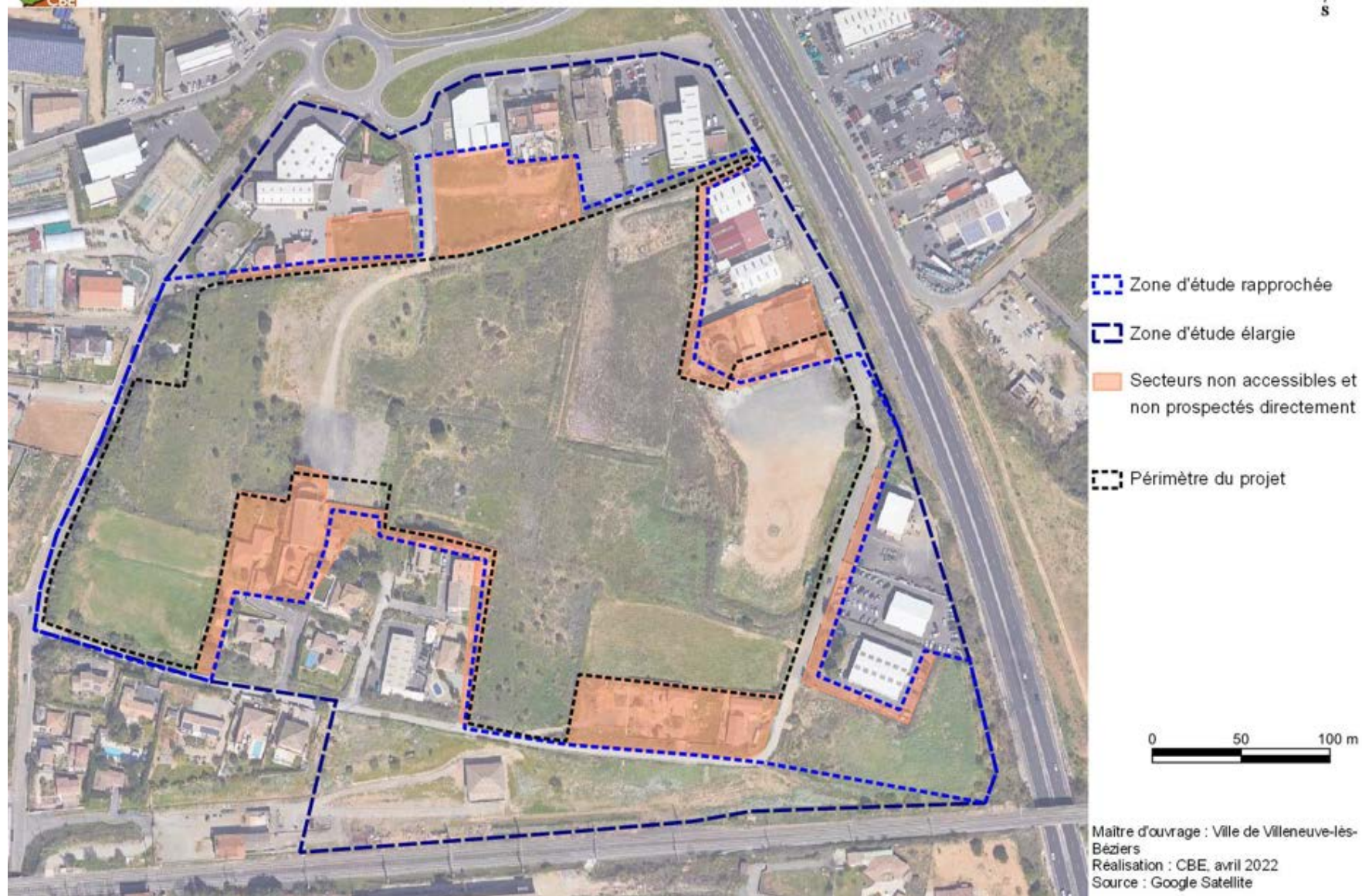


Figure 12 : Définition des aires d'études liées au projet d'aménagement « la Montagnette »

L'analyse de l'état initial de l'environnement est réalisée sur l'ensemble du site objet de l'aménagement ainsi que sur ses abords immédiats et éloignés. Plusieurs périmètres sont considérés en fonction des thèmes étudiés pour assurer une analyse à une échelle pertinente :

- **Une zone d'étude rapprochée**, qui correspond à la zone minimale prospectée par l'ensemble des experts de terrain. Cela correspond à l'emprise du projet et aux milieux attenants proches. Pour ce projet, elle représente une surface de 10,8 ha.
- **Une zone d'étude élargie**, qui correspond à une aire d'étude plus grande dans laquelle nous avons intégré des unités paysagères locales susceptibles d'être utilisées dans le cycle biologique d'espèces des groupes ciblés. Cette zone élargie peut donc être spécifique à chaque groupe biologique. Nous avons ici représenté la zone prospectée maximale pour cette étude, qui correspond à une surface d'environ 16,7 ha.
- **L'aire d'étude éloignée**, qui intègre l'environnement inter-communal, pour les thématiques portant sur le trafic, le milieu humain, le paysage... Elle s'étend sur un secteur tampon d'environ 5km autour de la zone d'étude.

A noter, également, que certains secteurs n'ont pas été accessibles lors des prospections de terrain : ils n'ont donc pas été directement prospectés. Toutefois, pour certains groupes faunistiques (comme l'avifaune), ils ont pu être pris en compte à distance, les espèces y étant localisées pouvant être contactées de loin. La carte ci-contre localise ces secteurs non accessibles.

2 Utilisation actuelle du site

La zone de projet s'étend sur une surface de 78 904 m², arrondis à 8 hectares. Elle concerne 19 parcelles cadastrales de la feuille AW de Villeneuve-lès-Béziers.

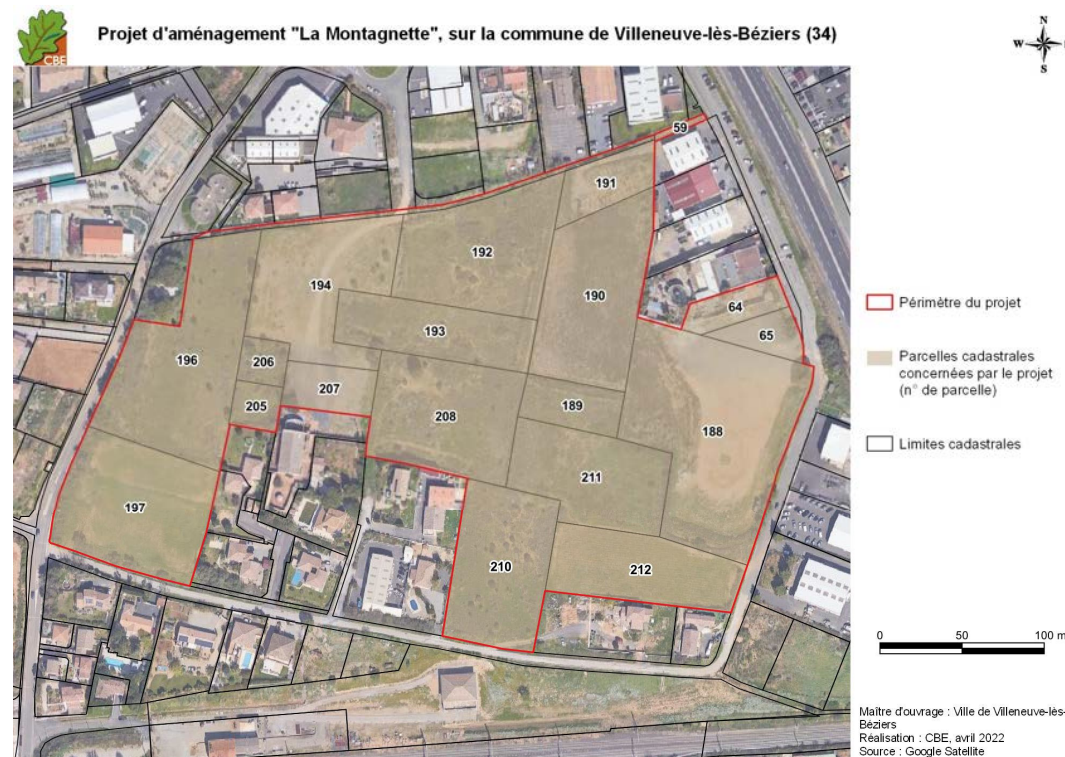


Figure 13 : parcelles cadastrales concernées par le projet d'aménagement

Il s'agit pour l'essentiel de parcelles en friche, plus ou moins entretenues, ou d'espaces de stationnement ou de circulation d'engins motorisés. Certaines parcelles servaient de zones de parking pour une boîte de nuit et pour une salle de réception.

3 Milieu physique

3.1 Climat

La commune de Villeneuve-lès-Béziers bénéficie d'un climat méditerranéen, caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, et une faible pluviosité annuelle.

Les normales climatiques sont issues de la station météorologique la plus proche, celle de Béziers-Vias, située à 5 km à l'ouest à vol d'oiseau, à une altitude de 15m, sur la période 1991-2020.

3.1.1 Précipitations

La moyenne annuelle des précipitations est faible et atteint 555 mm avec un maximum en octobre (83,9 mm) et un minimum en juillet (13,7 mm). Les précipitations se caractérisent par des épisodes pluvieux brefs et violents, qui se concentrent aux intersaisons, et sur un faible nombre de jours (55 jours de pluie par an, dont 25 jours avec orages). L'automne est la saison des perturbations apportant les pluies les plus importantes (40% du total annuel). Les maximums d'automne présentent des intensités de courtes durées caractéristiques des orages méditerranéens et qui peuvent engendrer des crues violentes et soudaines. La période critique s'étend principalement de septembre à novembre.

3.1.2 Températures

Les températures moyennes observées à Béziers sont comprises entre 24°C pour le mois le plus chaud (juillet) et 7,8°C pour le mois le plus froid (janvier), avec une température moyenne annuelle de 15,3°C. Les mois les plus chauds sont recensés sur la période de juin à septembre. On compte près de 109 jours par an de chaleur (température > 25°C) dont 34,7 avec une température supérieure à 30°C.

Les mois les plus froids s'étendent de décembre à février, avec seulement 21 jours par an où la température minimale passe sous 0°C.

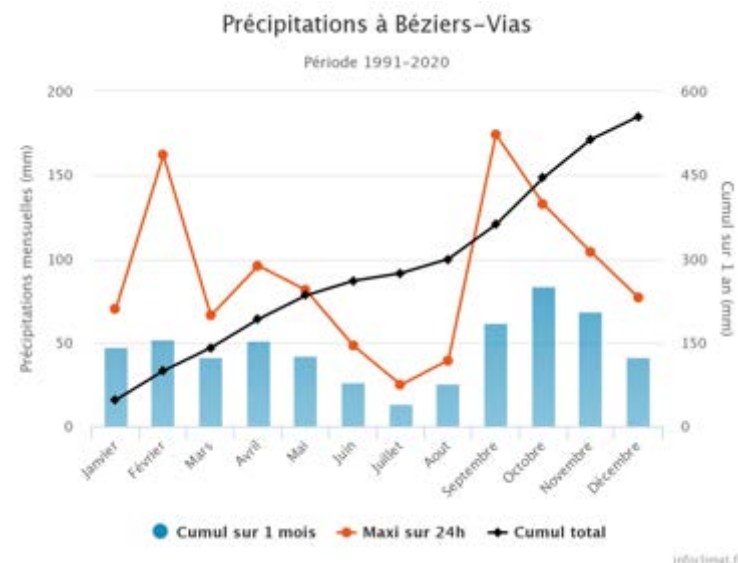


Figure 14 : diagramme des précipitations moyennes mensuelles

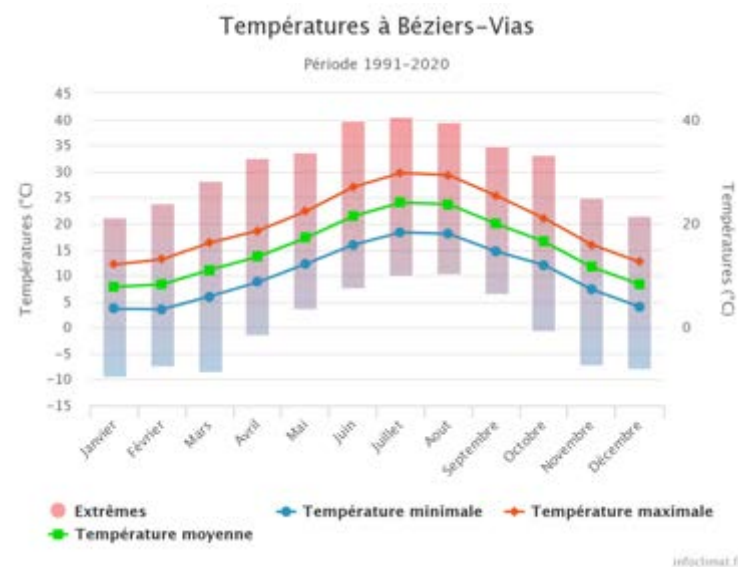


Figure 15 : diagramme des températures moyennes mensuelles

Les vents d'ouest sont dominants et soufflent plus d'1 jour sur 5 par an, novembre à avril concentrant le plus grand nombre de jours ventés.

3.1.3 Evolution climatique

A l'échelle de la région Languedoc-Roussillon, l'évolution constatée du climat depuis 1969 est la suivante :

- Hausse des températures moyennes de 0,3°C par décennie sur la période 1959-2009
- Accentuation du réchauffement depuis les années 1980 (depuis 1989, toutes les années sont plus chaudes que la normale calculée sur la période 1961-1990)
- Réchauffement plus marqué au printemps et en été
- Diminution des précipitations sur la période 1959-2009, mais avec une grande variabilité interannuelle et saisonnière
- Des sécheresses en progression
- Diminution de la durée d'enneigement en moyenne montagne.

Les tendances de l'évolution du climat pour le prochain siècle sont les suivantes :

- Poursuite du réchauffement au cours du XXI^e siècle en Languedoc-Roussillon, quel que soit le scénario
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI^e siècle, mais des contrastes saisonniers
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario
- Assèchement des sols marqué au cours du XXI^e siècle en toute saison.

A l'échelle de la station météorologique de Béziers-Vias, ces tendances sont vérifiées : diminution des précipitations annuelles moyennes, augmentation des journées chaudes, diminution du nombre de jours de gel (cf. tableau suivant).

Tableau 2 : évolution du climat sur les périodes 1981-2010 et 1991-2020

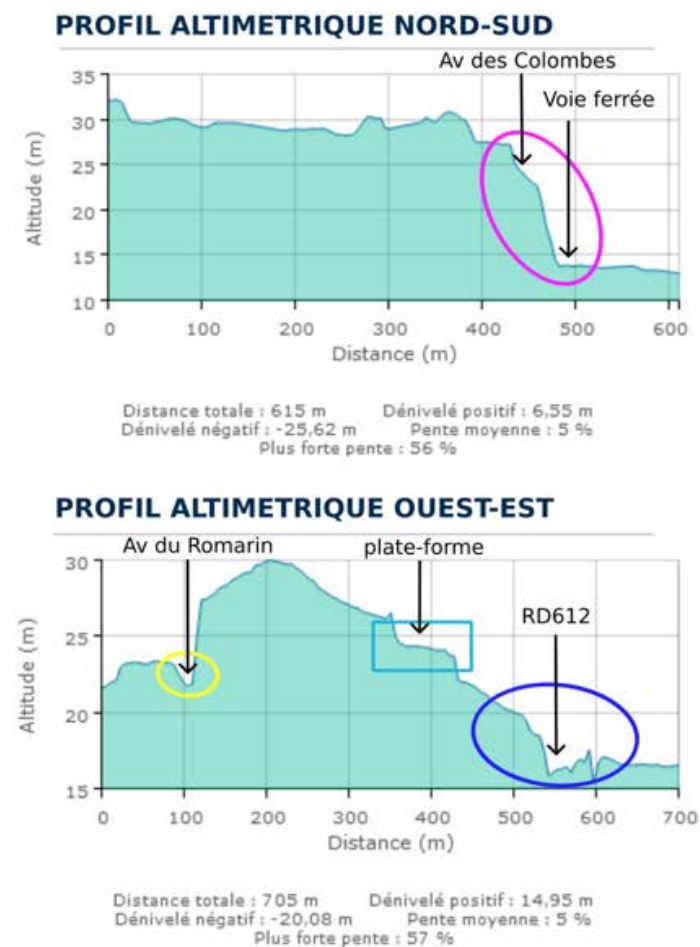
Période	Précipitations annuelles	Nb jour Tx≥30°C	Nb jour Tx≥25°C	Nb jour Tn≤0°C
1981-2010	578,5mm	30,8j/an	104,1j/an	24,5j/an
1991-2020	555,3	34,7j/an	108,8j/an	21,6j/an

Tx : température moyenne ; Tn : température moyenne minimale

Ce qu'il faut retenir

Le climat de Villeneuve-lès-Béziers est méditerranéen. Son évolution est préoccupante, avec une augmentation des périodes de forte chaleur et une diminution des précipitations.

Vis-à-vis d'un projet immobilier, le confort thermique estival va devenir une contrainte forte dans les années à venir.



Carrefour av du Romarin / av des Colombes



Figure 16 : Profils altimétriques du secteur d'étude
(source : Géoportail et google street view)

3.2 Relief

Le secteur du projet est marqué par une topographie bien présente, structurée par une série de talus et de pentes pouvant atteindre 4 %. Les altitudes varient de 31 m NGF, en partie centrale à 19 m NGF à l'est, avec une pente générale orientée vers le sud.

Le site et ses abords ont été amplement anthropisés avec la réalisation de remblais/déblais. Ces modifications du relief sont particulièrement visibles au niveau des voies : l'avenue du Romarin et la section sud de l'avenue des Colombes sont des voies largement décaissées (cf. photo ci-après et profils altimétriques).

Sur la zone d'étude elle-même, des travaux ont permis d'aplanir des parcelles dans la partie Est (parcelles 191, 190, 188), laissant des merlons de terre au nord de ces parcelles.

Ce qu'il faut retenir

Le relief du site est marqué avec décaissements anciens sur la partie Est et des voiries limitrophes encaissées ce qui contraint l'aménagement sur le pourtour.

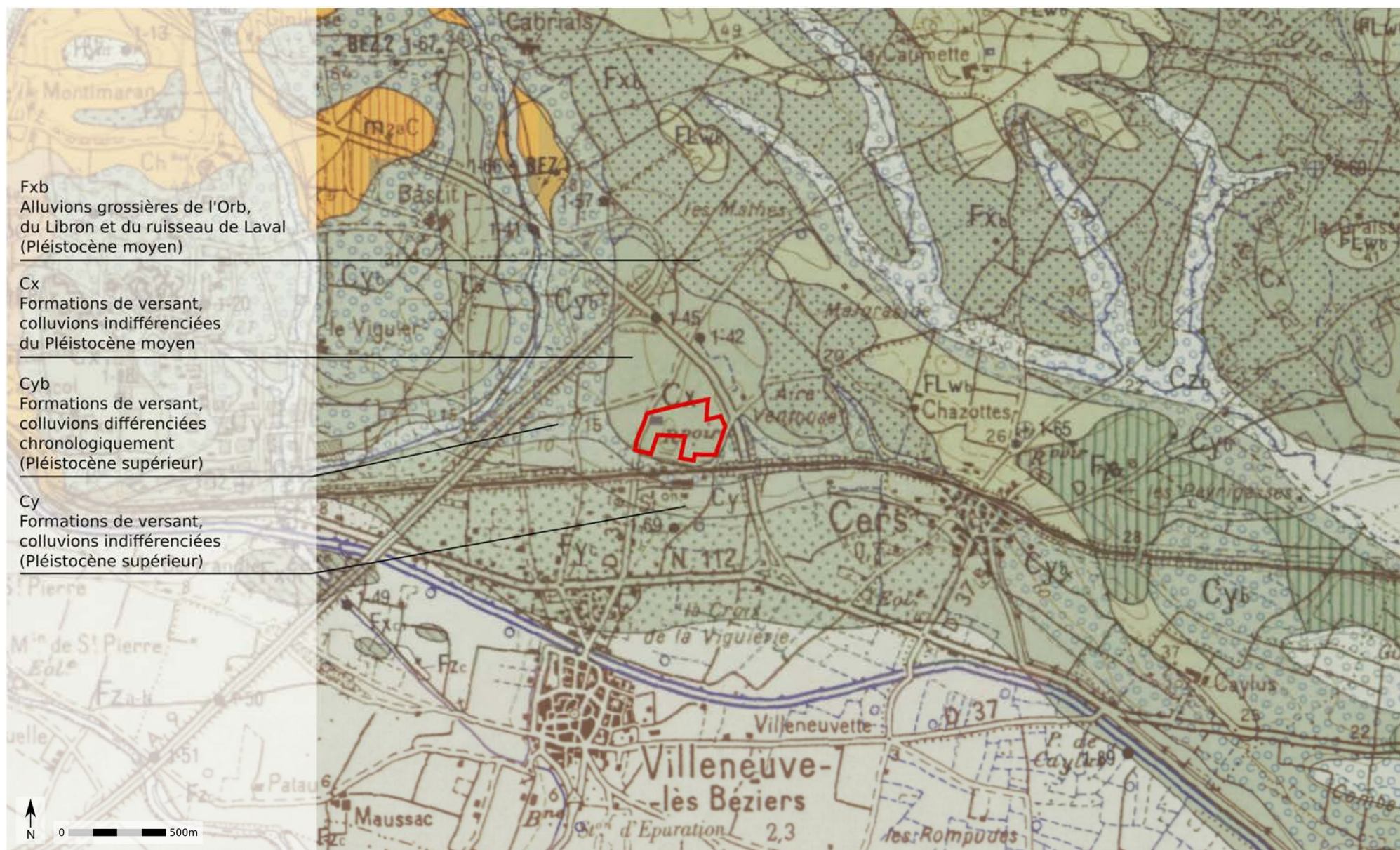


Figure 17 : extrait de la carte géologique n°1040 d'Agde (source : BRGM)

3.3 Géologie

La commune de Villeneuve-lès-Béziers se situe dans la plaine alluviale de l'Orb. Cette plaine essentiellement constituée de sédiments tertiaires (sables, argiles) ou quaternaires (argiles et cailloutis) s'est formée par alluvionnement.

Au niveau de la commune, la partie aval du canal du Midi correspond à la zone d'alluvions fines indifférenciées de la vallée de l'Orb (FZ a-b). La partie située jusqu'en limite de la voie ferrée correspond à la zone d'alluvions fines de la Vallée de l'Orb (Fyc). En amont de la voie ferrée on trouve :

- Le plateau de la Montagnette ainsi que les abords de la RD612 correspond à des dépôts très graveleux (Cx : formations de versant, colluvions indifférenciées) ;
- La partie riveraine de l'autoroute A9 correspond à des sols bruns calciques peu évolués (Cyb).

La zone d'études est concernée par les formations Cx : dépôts graveleux. Il s'agit de formations constituées par des dépôts généralement très graveleux, issues de nappes d'alluvions plus anciennes.

Ce qu'il faut retenir

Le sous-sol est constitué de formations colluvionnaires graveleuses.

3.4 Eaux souterraines

3.4.1 Aquifères et masses d'eaux souterraines

On distingue deux masses d'eaux souterraines concernées par le projet :

- **« Formations tertiaires et crétaées du bassin de Béziers-Pézenas (y compris alluvions du Libron) » (FRDG510)**

Cette masse d'eau à l'affleurement, « Formations tertiaires et crétaées du bassin de Béziers-Pézenas (y compris alluvions du Libron) », couvre une emprise estimée à 1243 km².

Elle est de type imperméable localement aquifère.

L'état des lieux du bassin Rhône Méditerranée précise que cette masse d'eau constitue un vaste domaine hydrogéologique sédimentaire peu aquifère (molasses du bassin tertiaire de Béziers à la vallée de l'Hérault). Localement, de petits secteurs aquifères existent, essentiellement dans des niveaux gréseux sableux ou conglomératiques (molasses miocènes) et calcaires (rognacien et lutétien).

La recharge se fait essentiellement à partir des pluies sur les affleurements et également par le biais des nappes alluviales. Elle compte un grand nombre d'aquifères morcelés.

Le système aquifère concerné codé 557C4 est composé d'une alternance de molasses, calcaires, grès et marnes constituant un système très hétérogène, ressources très variables à médiocres.

- **« Sables astiens de Valras-Agde » (FRDG224)**

Cette masse souterraine profonde « sables astiens de Valras - Agde » couvre une superficie de 450 km².

L'eau de la nappe, de très bonne qualité, s'écoule lentement dans les sables qui affleurent au nord (Florensac, Mèze) et s'enfoncent vers le sud jusqu'à -120m (Valras, Agde). Une épaisse couche de terrains argileux recouvre ces sables et protège la nappe des pollutions superficielles. L'eau sous pression jaillit naturellement au droit de nombreux forages (forages artésiens). L'aquifère des sables astien contient une nappe hydrauliquement continue, essentiellement profonde et captive, qui constitue la masse d'eau.

Les sables astiens se sont déposés il y a 3 à 4 millions d'années (Pliocène marin). Ils affleurent au Nord du secteur pour s'enfoncer progressivement vers le sud, où ils sont rencontrés à une profondeur de 100 à 120 mètres sur la bordure littorale. La nappe est essentiellement captive et de nombreux forages sont artésiens dans la partie sud.

La nappe astienne est principalement alimentée :

- par infiltration efficace de l'eau de pluie à travers les zones d'affleurement et par drainance notamment dans le secteur où la nappe est peu profonde,
- par les aquifères de bordure, de faible productivité,

- par les nappes d'accompagnement des rivières situées dans le périmètre de la nappe astienne, notamment par la nappe alluviale de l'Hérault lors des crues de la rivière.

En bordure littorale, une interface argileuse de forte épaisseur (70m environ) entre nappes superficielles (ORB, HERAULT et LIBRON) et nappe astienne exclut tout échange entre les deux systèmes.

Cette ressource souterraine a été de plus en plus utilisée par les collectivités et les particuliers pour l'alimentation en eau potable, favorisant le développement du tourisme en bord de mer, ou les besoins agricoles. Plus de 800 forages, réalisés en majorité avant les années 80, captent aujourd'hui l'aquifère des sables astiens. Les sollicitations croissantes et non coordonnées, associées au vieillissement des ouvrages, ont rendu la nappe astienne particulièrement vulnérable.

3.4.2 Qualité des eaux et objectifs de bon état

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 précise l'état qualitatif et quantitatif des masses d'eau et fixe les objectifs de bon état à atteindre. Les deux nappes souterraines sont sujettes aux pollutions de surface (pollution agricole essentiellement) et sont toutes deux utilisées pour l'alimentation en eau potable (usage AEP). De nombreuses mesures sont prises pour rétablir l'équilibre quantitatif des eaux souterraines (notamment pour la nappe astienne) et de lutte contre les pollutions. Les tableaux suivants, issus du SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027, précisent les niveaux de qualité des eaux souterraines, les objectifs de qualité à atteindre, le programme de mesures affecté à ces masses d'eaux souterraines.

Tableau 3 : qualité des eaux des nappes souterraines

Qualité des eaux souterraines					
masse d'eau souterraine	état chimique		état quantitatif		commentaires
Sables astiens de Valras-Agde	Bon	Elevé*	Médiocre	Elevé*	déséquilibre quantitatif intrusion salée quantitative
Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas	Médiocre	Faible*	Bon	Elevé*	paramètre à l'origine de l'état chimique médiocre: Atrazine deisopropyl / Atrazine desethyl deisopropyl / Simazine / Somme des pesticides totaux

* niveau de confiance états chimique et quantitatif

Tableau 4 : objectifs d'état des eaux des nappes souterraines à atteindre

Objectifs d'état à atteindre				
Masse d'eau	Objectif d'état quantitatif	Échéance	Objectif d'état chimique	Échéance
Sables astiens de Valras-Agde	Bon état	2027	Bon état	2015
Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas	Bon état	2015	Bon état	2027

Tableau 5 : Programme de mesures vis-à-vis des eaux souterraines

Programme de mesures				
Pression significative *	Libellé mesures du cycle 2022-2027	BE	ZPC	SUB
Sables astiens de Valras-Agde				
Pollutions par les pesticides	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC		x	x
Prélèvements d'eau	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	x		
	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	x		
	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat	x		

	Mettre en place une ressource de substitution	x		
	Améliorer la qualité d'un ouvrage de captage	x		
	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource	x		
Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas				
Pollutions par les pesticides	Limitier les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	x	x	x
	Mettre en place des pratiques pérennes (bio; surface en herbe; assolements; maîtrise foncière)	x	x	x
	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	x	x	x
	Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles	x	x	x
* Pression significative = pression pour laquelle une mesure est identifiée afin d'en réduire significativement l'impact		↓	↓	↓
La mesure est mise en œuvre au titre de l'objectif de bon état DCE			↓	↓
La mesure est mise en œuvre au titre des zones protégées des Captages prioritaires				↓
La mesure est mise en œuvre au titre de la réduction des flux de substances dangereuses				

3.4.3 Vulnérabilité

La zone du projet est classée par le BRGM en « Zone relativement peu vulnérable essentiellement marneuse avec cependant des intercalations de terrains perméables tels que des grès et calcaires ».

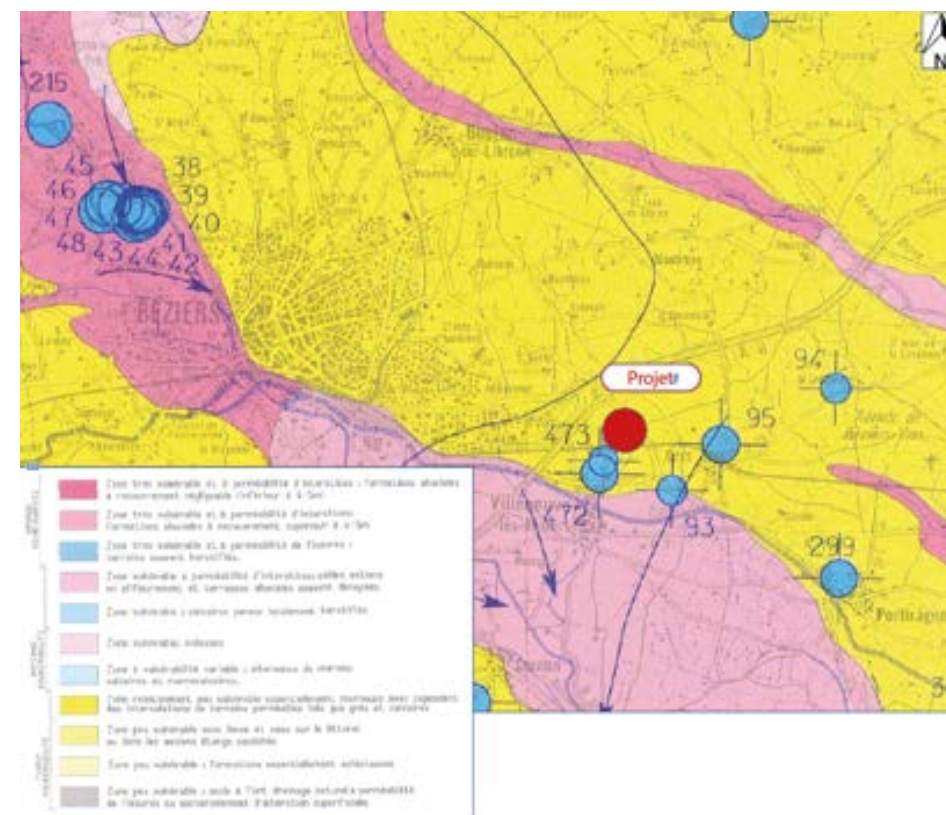


Figure 18 : Vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution (extrait de la carte du BRGM « Approche globale de la vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution »)

3.4.4 Usage des eaux souterraines

La Commune de Villeneuve-lès-Béziers est concernée par les périmètres de protection de 3 captages déclarés d'utilité publique. Il s'agit des captages suivants :

- Le « Forage de la Gare et Gare 2011 » (Périmètre de Protection Immédiate et Rapprochée) – nappe Astienne,
- Le « Forage de la Station » (Périmètre de Protection Immédiate et Rapprochée) – nappe Astienne,
- Le « Forage le Moulin » sur le territoire communal de Cers (Périmètre de Protection Rapprochée) – nappe Astienne.

Ces trois forages sollicitent la nappe Astienne. Afin de limiter l'impact des prélèvements sur l'aquifère, la production annuelle pour les forages « gare » et « station » est limitée à 500 000 m³/an.

Le secteur du projet est concerné par le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du forage de la Gare.

Le « Forage de la Gare » a fait l'objet d'une DUP par Arrêté préfectoral du 11 décembre 2006 instaurant un Périmètre de Protection Immédiate et un Périmètre de Protection Rapprochée des eaux destinées à la consommation humaine.

L'arrêté préfectoral n° 2006-II-1209 régleme dans son article 5-2 les dispositions applicables dans le périmètre de protection rapprochée :

« En règle générale, toute activité nouvelle doit prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable à chaque projet. Tout dossier relatif à des projets, installations, activités ou travaux doit faire l'objet d'un examen approfondi des autorités chargées de l'instruire en ce qui concerne les risques éventuels de transfert de substances polluantes en direction de l'aquifère profond, les dossiers doivent comporter les éléments d'appréciation.

- Sont interdits pour les installations futures :

- toutes activités susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines
- tout nouvel ouvrage de captage d'un débit supérieur au seuil défini pour un usage domestique (1000 m³/an) afin de sauvegarder la ressource en qualité comme en quantité.

- Sont réglementés :

- La réalisation de forages à usage domestique captant la nappe des sables Astiens dans la mesure où, compte tenu de la bonne nature de l'aquifère, seuls les forages dégradés, mal protégés et les installations polluantes qui pourraient leur être associées sont susceptibles de les polluer. Leur conception, réalisation, gestion et maintenance ne doivent en aucun cas nuire à la qualité des eaux de la nappe, y compris les forages existants.

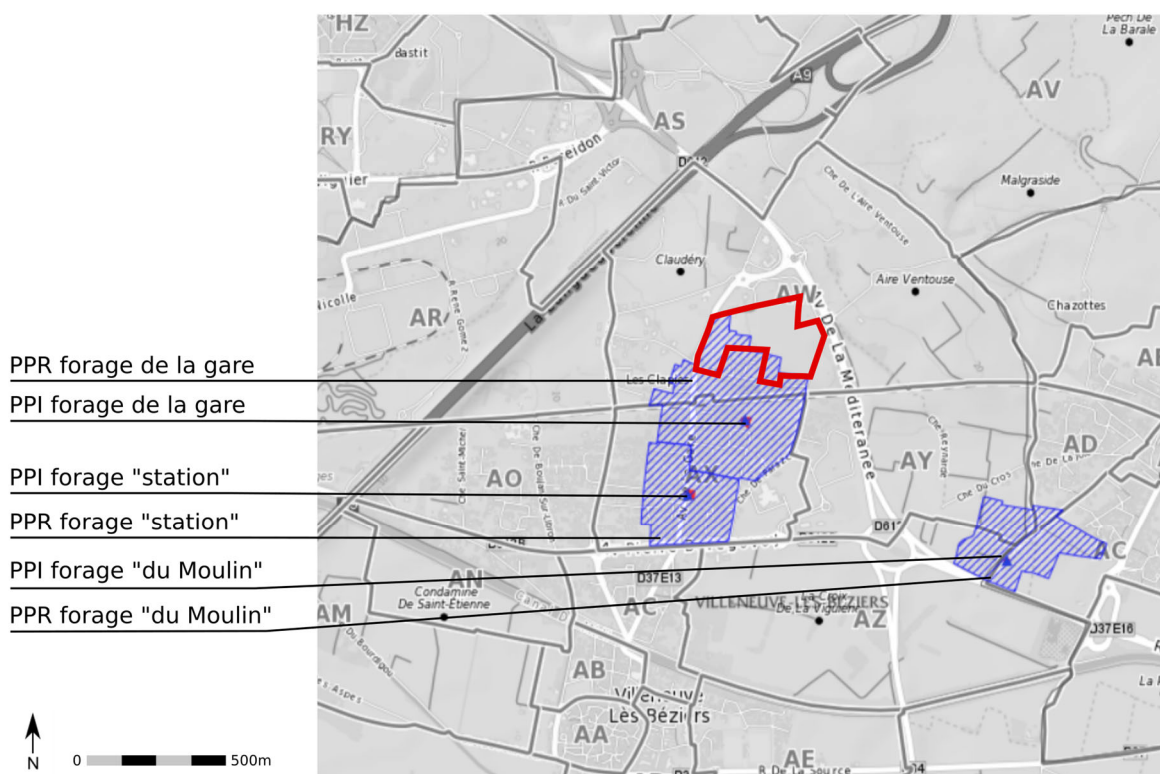


Figure 19 : captages et périmètres de protection (source PLU)

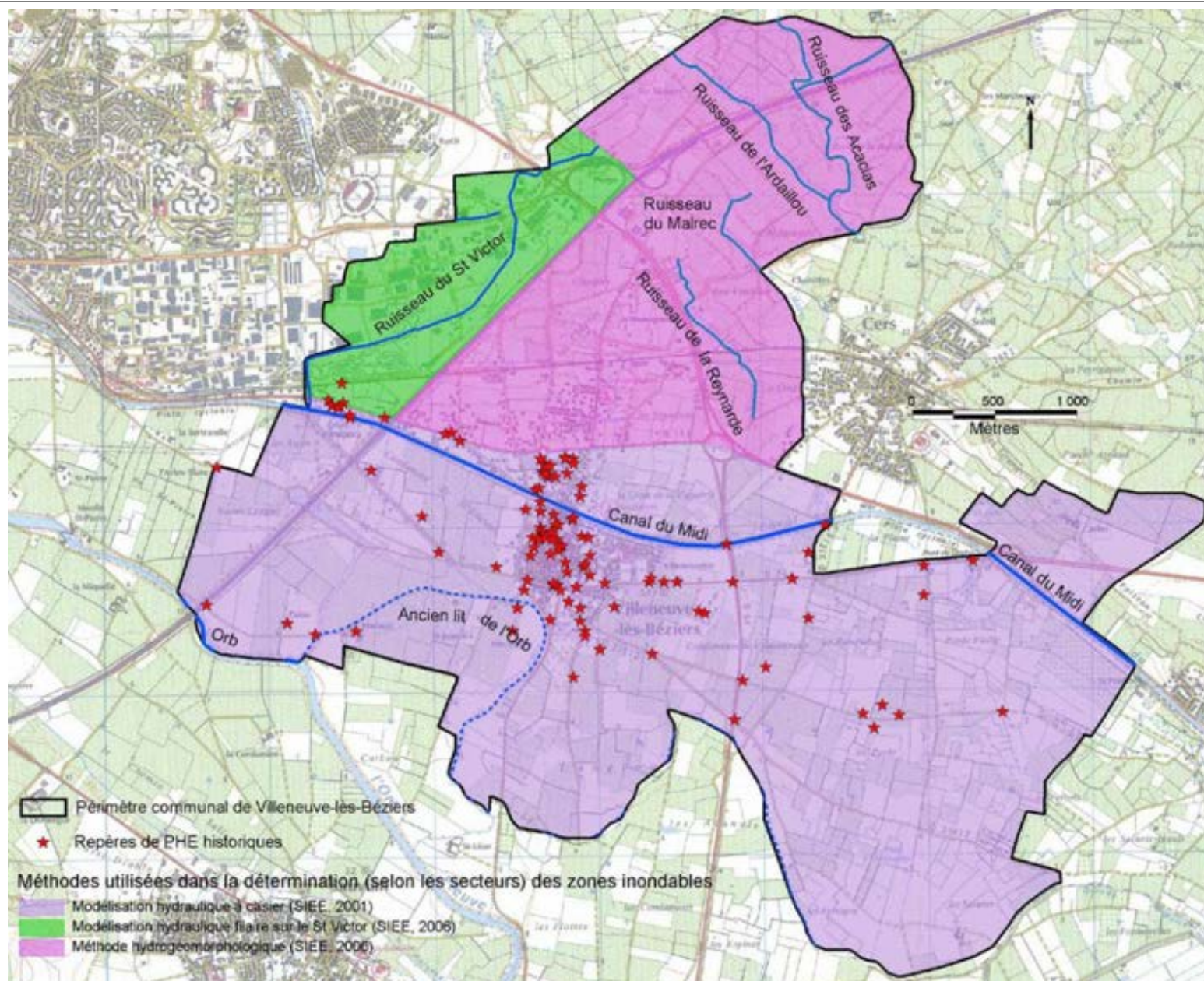


Figure 20 : Réseau hydrographique communal (cartographie issue du PPRI)

Tout nouveau captage est équipé de façon à éviter la pénétration d'eau de surface ou d'une autre nappe vers l'Astien (...).

- *Les stockages d'hydrocarbures ou de produits phytosanitaires doivent être aériens avec un cuveau de rétention étanche d'un volume au moins égal au volume de stockage ou enterrés avec double cuvelage. »*

Ce qu'il faut retenir

La zone d'étude intercepte le périmètre de protection rapproché du forage de la gare. L'aménagement ne doit pas altérer la qualité des eaux souterraines et respecter le règlement du PPR.

3.5 Eaux superficielles

3.5.1 Contexte hydraulique communal

Le réseau hydrographique de Villeneuve-lès-Béziers est assez dense. D'après le schéma directeur pluvial de la commune élaboré en mars 2013, le réseau hydrographique de la commune de Villeneuve-lès-Béziers correspond à quatre types de vecteurs hydrauliques :

- Divers cours d'eau naturels traversent le territoire communal :

Le ruisseau de l'Ardaillou traverse la pointe Nord-Est du territoire communal. Il s'agit d'un cours d'eau temporaire provenant du Nord de l'autoroute A9, en partie busé et rectifié lors des travaux de création de l'autoroute A75. Son affluent, le ruisseau des Acacias, draine un bassin versant étendu avant de confluer avec l'Ardaillou sur le territoire de Villeneuve-lès-Béziers. Actuellement, ces deux cours d'eau traversent uniquement des espaces agricoles peu vulnérables. Ce cours d'eau s'écoule ensuite vers la mer sans traverser de secteur vulnérable.

Le ruisseau du Malrec, ainsi que le ruisseau de la Reynarde, traversent le secteur de la zone d'activité de La Claudery (la Reynarde est même partiellement busée dans la traversée du site) et constituent les deux exutoires de système de drainage de ce secteur. La particularité de ces deux cours d'eau est de ne pas disposer d'exutoires : ces deux ruisseaux

sont franchis par la RD 612 puis prolongés par des fossés agricoles qui se déversent dans un bassin situé en bordure du Canal du Midi.

Le ruisseau de Saint-Victor est le drain naturel de l'Actipôle et de la partie Est de la zone industrielle du Capiscol. Ce cours d'eau transite par un vaste bassin de rétention en bordure de la voie ferrée avant de rejoindre le ruisseau d'Arièges, qui constitue l'un des principaux cours d'eau traversant la zone urbaine de Béziers et qui se prolonge par l'ancien bras de l'Orb pour rejoindre le fleuve. Le ruisseau de Saint-Victor a été intégré dans le PPRi de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers.

L'ancien lit de l'Orb, qui prolonge aujourd'hui le ruisseau d'Arièges venant de Béziers, possède un lit qui a été partiellement rectifié dans la traversée de la plaine. Il possède en fait deux connections au fleuve. Les débordements éventuels de ce cours d'eau concernent des secteurs peu vulnérables, voués à l'agriculture, et pleinement intégrés dans la plaine inondable de l'Orb.

- L'Orb

L'Orb ne traverse pas le territoire communal de Villeneuve-lès-Béziers, mais marque la limite communale sur la pointe Sud-Ouest. Le fait marquant est que les inondations lors de crues du fleuve affectent toute la moitié Sud du territoire communal.

La Grande Maire marque la limite Sud-Est de la commune. Il s'agit également d'un ancien lit de l'Orb, qui est activé lors des crues du fleuve et surtout qui contribue au ressuyage de la plaine, c'est-à-dire à l'évacuation des eaux après les inondations. En aval de Villeneuve-lès-Béziers, un système de canaux et de stations de pompage est utilisé pour « vidanger » les terrains agricoles partiellement endigués et permettre un retour assez rapide à des conditions normales d'exploitation des champs.

- Le Canal du Midi

Il constitue une « coupure » entre la plaine et la zone de « coteaux » du Nord de Villeneuve-lès-Béziers. Le Canal servait autrefois d'exutoire pour

le réseau d'assainissement pluvial de la zone urbaine au Nord, mais aussi des ruisseaux du Malrec et de la Reynarde, c'est-à-dire globalement pour la majeure partie du territoire communal au Nord de ce canal. Les rejets d'eaux pluviales y sont aujourd'hui interdits.

Il est à noter que le Canal du Midi est susceptible d'être submergé lors de fortes crues de l'Orb et ne possède pas d'effet de digue protégeant des inondations venant du fleuve la partie du territoire communal située au Nord du Canal.

- **Le réseau pluvial**

Les fossés routiers et agricoles de drainage dans la plaine de l'Orb : relativement peu développés, ces fossés se rencontrent surtout sur la pointe Est de la commune. Ils sont interconnectés et utilisent la Grande Maïre comme exutoire, au même titre que plusieurs fossés longeant les routes communales de la plaine. Ces fossés apparaissent globalement assez bien entretenus et opérationnels, à l'exception de quelques points où ces fossés sont bouchés suite à des effondrements locaux ou des bouchages par des riverains ayant créé un accès aux parcelles agricoles (avec simplement un busage de faible diamètre).

On note que, en cas de très fortes précipitations susceptibles de créer une saturation des fossés, les écoulements s'effectuent alors directement sur les voies ou les propriétés riveraines, sans dommage particulier.

La circulation sur les voies communales submergée est alors à éviter ; le risque d'emprunter ces voies lors de crue de l'Orb est ici particulièrement fort, d'autant plus que plusieurs des chemins du secteur sont en déblai et donc susceptibles de véhiculer des débits importants sous des hauteurs d'eau pouvant dépasser 0,50 voire 1 mètre.

Le réseau pluvial (souterrain ou de surface) développé au niveau de la zone urbaine, principalement sous forme de canalisations et de fossés le long de routes constitue le troisième type d'axes hydrauliques présents sur la commune. En particulier, le fossé de la RD 612B intercepte tous les réseaux venant du Nord et évacue ces eaux pluviales vers le point bas

correspondant au bassin d'accumulation et aux terrains agricoles environnant le long du Canal du Midi.

3.5.2 *Fonctionnement hydraulique de la zone d'étude*

Actuellement, l'écoulement des eaux de ruissellement sur la zone d'étude s'organise autour de 3 sous bassins versants associés à 3 exutoires immédiats de même nom correspondant aux fossés ou réseaux pluviaux des voies périphériques (figure ci-après).

- Le Bassin Versant A (BV A) et l'exutoire A

Le bassin versant A est un bassin versant rural de 1,89 ha situé à l'ouest du projet.

Les ruissellements issus du BV A s'écoulent de façon diffuse vers les collecteurs pluviaux de l'Avenue de la Gare et de la partie ouest de l'Avenue des Colombes. Après le carrefour entre ces 2 voies, le réseau pluvial dirige les eaux de pluies vers un bassin de rétention de 3500 m³ positionné en limite nord de la voie SNCF.

En sortie de bassin de rétention, les eaux pluviales s'écoulent via le réseau pluvial communal en direction des fossés longeant la RD612b.

- Le Bassin Versant B (BV B) et l'exutoire B

Le bassin versant B est un bassin versant rural de 0,98 ha situé au sud-est du projet.

Les eaux du Bassin Versant B (BV B) sont collectées par l'Avenue des Colombes et s'écoulent dans un espace d'accumulation des eaux pluviales localisé sur une parcelle privée longeant la voie ferrée. Les eaux non infiltrées sont évacuées vers l'avenue de la Gare en amont du passage sous la voie SNCF.

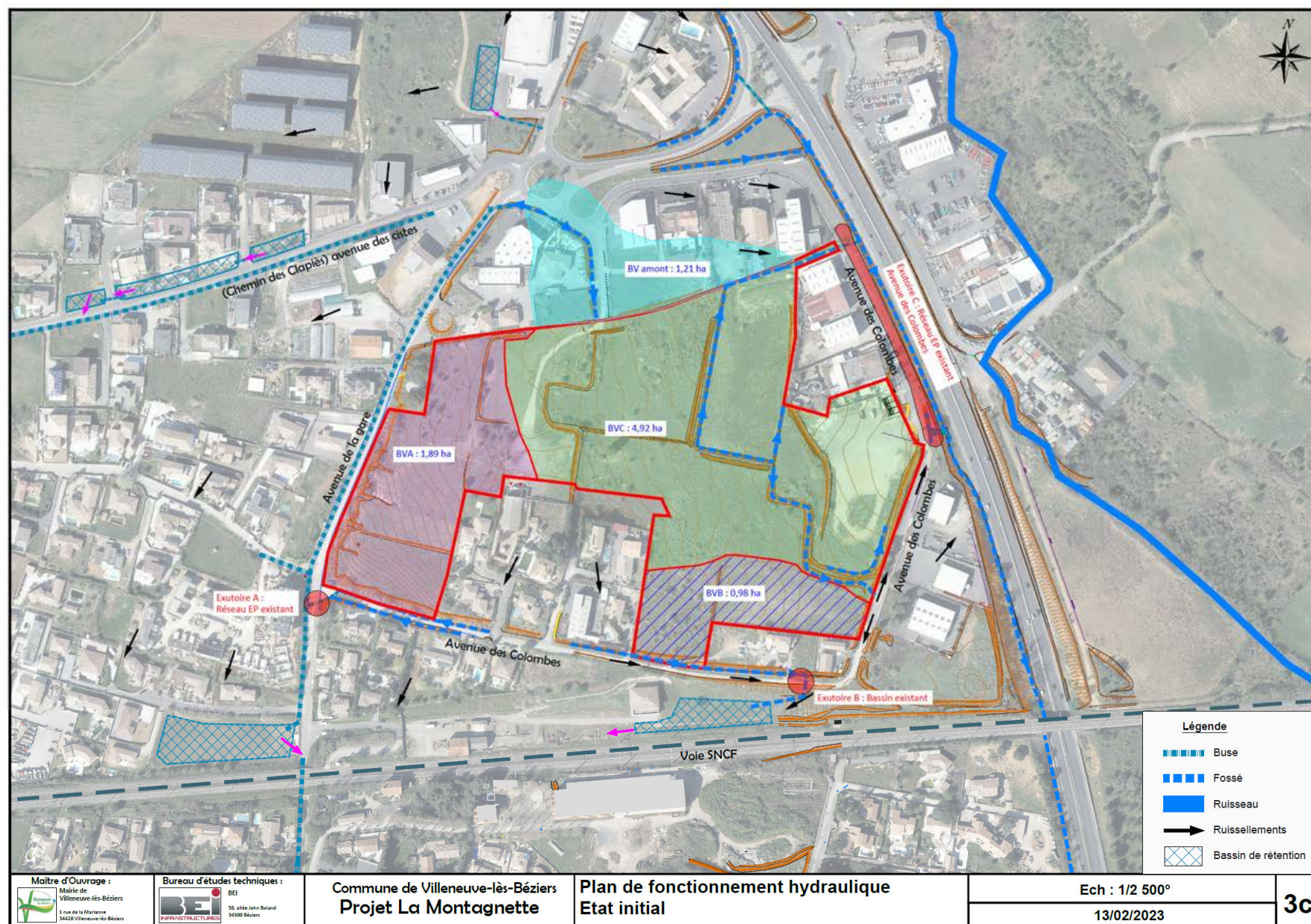


Figure 21 : Fonctionnement hydraulique initial

- Le Bassin Versant C (BV C) et l'exutoire C

Le bassin versant C est un bassin versant rural de 4,92 ha situé au nord-est du projet. Ce bassin versant intercepte les eaux d'un bassin versant amont de 1,21 ha situé au nord du projet.

Les eaux pluviales du BV C s'écoulent vers le tronçon de l'avenue des Colombes situé à l'est du projet. Du réseau pluvial de cette voie, elles rejoignent les fossés de la RD64 par le biais de passages composés de 2 buses Ø600 situés en deux endroits sur l'Avenue des Colombes.

- Caractéristiques hydrauliques des bassins versants de la zone d'étude

Les bassins versants sont composés d'une emprise urbanisée, et d'une emprise à l'état naturel. Les données relatives aux bassins versants du projet sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Caractéristiques des bassins versants projet à l'état initial

Bassin versant	Superficie totale (ha)	Pente (m/m)	Espaces imperméabilisés		Espaces perméables		Coefficients de ruissellement global pondéré	Surface active
			Superficie (ha)	Coefficients de ruissellement	Superficie (ha)	Coefficient de ruissellement		
BVA	1,89	0,06	0	Occ. 2 ans	1,89	Occ. 2 ans	0,20	0,38
				Occ 5 ans		Occ 5 ans	0,22	0,42
				Occ 10 ans		Occ 10 ans	0,25	0,47
				Occ 100 an		Occ 100 an	0,35	0,66
BVB	0,98	0,03	0	Occ. 2 ans	0,98	Occ. 2 ans	0,20	0,20
				Occ 5 ans		Occ 5 ans	0,22	0,22
				Occ 10 ans		Occ 10 ans	0,25	0,25
				Occ 100 an		Occ 100 an	0,35	0,34
BVC	4,92	0,03	0	Occ. 2 ans	4,92	Occ. 2 ans	0,20	0,98
				Occ 5 ans		Occ 5 ans	0,22	1,08
				Occ 10 ans		Occ 10 ans	0,25	1,23
				Occ 100 an		Occ 100 an	0,35	1,72
BV amont	1,21	0,02	0,71	Occ. 2 ans	0,50	Occ. 2 ans	0,20	0,77
				Occ 5 ans		Occ 5 ans	0,22	0,79
				Occ 10 ans		Occ 10 ans	0,25	0,81
				Occ 100 an		Occ 100 an	0,35	0,88

- Les débits générés à l'état initial par bassin versant

Sur la base de l'analyse morphométrique de ces bassins, complétée par la prise en compte des conditions de ruissellement, les débits de crue ont été calculés pour des pluies de fréquence biennale, quinquennale, décennale et centennale, par l'application de la méthode rationnelle :

Tableau 7 : Débits générés à l'état initial

Bassin Versant	Superficie (ha)	Pente (m/m)	Coefficient de ruissellement global pondéré	Débits de pointe (m³/s)			
				Occurrence de pluie biennale Q 2ans	Occurrence de pluie quinquennale Q 5ans	Occurrence de pluie décennale Q 10ans	Occurrence de pluie centennale Q 100ans
BVA	1,89	0,06	0,25	0,12	0,16	0,21	0,46
BVB	0,98	0,03	0,25	0,06	0,08	0,11	0,24
BVC	4,92	0,03	0,25	0,32	0,42	0,55	1,20
BV amont	1,21	0,02	0,67	0,25	0,31	0,36	0,61

3.5.3 Qualité des eaux superficielles

La zone d'étude compte deux exutoires immédiats :

- L'exutoire 1 : Le réseau pluvial communal situé sur l'Avenue des Colombes qui se rejette dans le fossé qui longe la RD612.
- L'exutoire 2 : Le réseau pluvial communal situé sur l'Avenue de la Gare.

Aucun de ces exutoires ne fait l'objet d'un suivi de la qualité des eaux.

3.5.4 Les usages liés aux eaux

De nombreux usages en lien avec le Canal du Midi sont à signaler : navigation de plaisance, navigation professionnelle, aviron, pêche amateur, activité récréative à ses abords (vélo, promenade).

Compte tenu des usages sur le Canal du Midi, il apparaît la nécessité de préserver la qualité des eaux.

Ce qu'il faut retenir :

La zone d'étude n'est concernée par aucun cours d'eau naturel. Les exutoires des eaux pluviales sont le réseau pluvial communal (fossés de bords de route).

3.6 Documents de planification et de gestion des eaux

Le fuseau d'étude est inclus dans un territoire où la ressource aquatique fait l'objet de mesures de protection, listées dans des documents opposables.

Les grands objectifs de ces schémas sont listés ci-après. Tout projet d'aménagement susceptible de toucher la ressource aquatique doit être compatible avec ces textes.

3.6.1 Le SDAGE

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le nouveau SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 est entré en vigueur le 4 avril 2022. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales. Il fixe les grandes priorités appelées « orientations fondamentales » de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Pour le bassin Rhône-Méditerranée, les orientations fondamentales sont les suivantes :

0. S'adapter au changement climatique ;
1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non- dégradation des milieux aquatiques ;

3. Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
4. Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
5. Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
6. Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

3.6.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la nappe astienne

La nappe astienne est une nappe profonde d'une qualité exceptionnelle mais fragile. En déséquilibre quantitatif depuis plusieurs décennies, la résorption des déficits a été déclarée prioritaire dans le SDAGE avec pour objectif une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau. La nappe subit, par ailleurs, des pressions qualitatives avec localement des fortes teneurs en chlorure et en nitrate.

De nombreuses actions ont été mises en œuvre au travers de deux contrats de nappe mais demeurent encore insuffisantes au regard des enjeux et de l'obligation de résultat fixée par la Directive Cadre Européenne (DCE).

C'est dans ce contexte qui fixe des objectifs ambitieux pour l'ensemble des masses d'eau que se situent les démarches du SAGE et du PGRE (Plan de Gestion quantitative de la Ressource en Eau).

Le SAGE doit conduire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; il a plusieurs rôles :

- Outil de planification : il définit la stratégie de gestion de l'eau et des milieux aquatiques sur un territoire hydrographique cohérent (bassin versant ou aquifère) conciliant les usages et la protection des milieux aquatiques.
- Outil opérationnel : il définit les opérations à mettre en œuvre à l'échelle du territoire pour atteindre les objectifs de bon état des masses d'eau fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).
- Outil juridique : il réglemente les usages de l'eau et les milieux aquatiques dans un objectif de protection de la ressource en eau.

Le SAGE de la nappe astienne a été approuvé par Arrêté Inter-préfectoral N°DDTM34-2018-08-09722, le 17 août 2018.

Le plan de gestion quantitative de la ressource en eau (PGRE), validé le 28 septembre 2017, constitue un programme ambitieux de réduction des prélèvements dans la nappe astienne pour atteindre l'équilibre de la ressource dans les meilleurs délais.

Les grands enjeux du SAGE sont les suivants :

ENJEU A : Atteindre et maintenir l'équilibre quantitatif de la nappe sans dégrader les ressources alternatives

- OG 1 : Organiser la gestion globale, collective et durable de la ressource
- OG 2 : Partager la ressource sur la base des volumes prélevables
- OG 3 : Rationaliser tous les usages
- OG 4 : Résorber les déficits et satisfaire les usages
- OG 5 : Maîtriser le développement des forages domestiques

ENJEU B : Maintenir une qualité de nappe astienne compatible avec l'usage d'alimentation en eau potable

- OG 6 : Protéger les zones de vulnérabilité
- OG 7 : Limiter les risques de pollution sur les secteurs sensibles
- OG 8 : Améliorer les conditions de captage

ENJEU C : Prendre en considération la préservation de la nappe dans l'aménagement du territoire

- OG 9 : Adapter le développement à la disponibilité de la ressource
- OG 10 : Limiter les impacts de l'aménagement du territoire sur la nappe

ENJEU D : Développer les connaissances et les outils pour améliorer la gestion de la nappe

OG 11 : Comptabiliser et bancariser les prélèvements

OG 12 : Améliorer les connaissances sur le fonctionnement de la nappe et les moyens de la préserver

OG 13 : Développer des outils d'évaluation, de contrôle et d'information / sensibilisation

OG 14 : Assurer le suivi de la ressource en optimisant les moyens

3.6.3 Le PGRI et la SLGRI

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation recherche la protection des biens et des personnes. Il vise à réduire les conséquences dommageables des inondations. Il encadre les outils de la prévention des risques d'inondation (PPRI, PAPI, ...), et les décisions administratives dans le domaine de l'eau. Il identifie des Territoires à Risque Important (TRI) et affiche des objectifs prioritaires ambitieux pour ces TRI.

3.6.3.1 Les objectifs du PGRI 2022-2027 «Bassin Rhône-Méditerranée»

Entré en application à compter de 2022, le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2022-2027 du Bassin Rhône-Méditerranée est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation à l'échelle du Bassin Rhône-Méditerranée. Il vise à :

- Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;
- Définir des objectifs priorités pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important (TRI) d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI constitue un cadre pour l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée et définit des objectifs priorités pour les territoires à risques.

31 Territoires à Risque Important (TRI) à prendre en compte de manière prioritaire pour prévenir les inondations ont été identifiés dans le PGRI «Bassin Rhône-Méditerranée».

Celui-ci fixe 5 grands objectifs (GO) de gestion des risques d'inondation pour le bassin Rhône-Méditerranée.

- GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation.
- GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques
- GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés
- GO4 : Organiser les acteurs et les compétences
- GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Ces 5 grands objectifs sont précisés au travers de 52 dispositions qui n'ont pas toutes la même portée et se déclinent par thématique selon les enjeux environnementaux et de vulnérabilité de chaque territoire. Ainsi si certaines dispositions d'ordre général s'appliquent à l'ensemble du bassin Rhône -Méditerranée, d'autres ne concernent que les Territoires à Risque Important (TRI). Enfin, il existe des dispositions communes avec le SDAGE Rhône-Méditerranée, elles sont plutôt d'ordre environnemental.

Le PGRI est opposable à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau, aux PPRI ainsi qu'aux documents d'urbanisme dans un rapport de compatibilité. Au niveau de chaque grand bassin hydrographique, la directive inondation se traduit par la mise en place de Plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) et des territoires à risques importants d'inondation (TRI).

3.6.3.2 La mise en œuvre de la Directive Inondation dans l'Hérault

Trois territoires à risques importants d'inondation (TRI) ont été mis en place sur le Département de l'Hérault. Ils ont donné lieu à l'élaboration de stratégies locales (SLGRI) à l'échelle d'un ou plusieurs bassins versants, en association avec les parties prenantes concernées.

La Commune de Villeneuve-lès-Béziers intègre le Plan de Gestion des Risques Inondation du Bassin Rhône-Méditerranée, le Territoire à Risque Important Béziers-Agde et donc, de facto, le périmètre de la stratégie

Locale de Gestion des Risques d’Inondations des bassins versants de l’Orb, du Libron et de l’Hérault.

3.6.3.3 Les orientations du PGRI concernant le projet urbain

Le PGRI est opposable à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l’eau, aux PPRI ainsi qu’aux documents d’urbanisme dans un rapport de compatibilité.

Le projet urbain, nécessitant une déclaration au titre de la loi sur l’eau, doit être compatible avec le PGRI et son objectif «Respecter les principes d’un aménagement du territoire intégrant les risques d’inondations» au travers du respect des dispositions suivantes :

- D 1-3 Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque

« La maîtrise de l’urbanisation en zone inondable est une priorité et nécessite une bonne prise en compte du risque inondation dans l’aménagement du territoire, au travers des documents d’urbanisme et de planification à une échelle compatible avec celles des bassins versants, notamment les schémas de cohérence territoriale (SCoT). »

Sur la Commune de Villeneuve-lès-Béziers, cette disposition se traduit par le respect des dispositions du PPRI.

- D 1-5 Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d’aménagement

« Lorsqu’ils sont autorisés par les PPRI, il est recommandé que les projets urbains d’une certaine ampleur (Opération d’Intérêt National, Opération ANRU, écoquartiers...) intègrent dès l’amont – au stade de la conception – la question de la vulnérabilité au risque inondation, en sus des prescriptions des PPR lorsqu’elles existent.

Il s’agira de bâtir des quartiers résilients, à travers des solutions techniques ou organisationnelles à développer (adaptabilité du bâti et des formes urbaines, sensibilisation des habitants, organisation de l’alerte et de l’évacuation, dispositifs constructifs, etc.). »

Ce qu’il faut retenir :

Le projet doit être compatible avec l’ensemble des schémas et plans qui réglementent les usages de la ressource aquatique.

3.7 Les risques naturels et technologiques

Source : <https://www.georisques.gouv.fr>

La commune de Villeneuve-lès-Béziers est concernée par plusieurs risques majeurs :

- Inondation : par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d’eau
- Séisme : risque faible
- Retrait-gonflements des sols argileux : exposition modérée à importante
- Radon : potentiel faible
- Installations industrielles classées (ICPE) :
 - o 2 entreprises SEVESO seuil haut sur la commune
 - o 3 installations classées manipulant des substances et mélanges dangereux sur la commune
- Canalisations de transport de matières dangereuses (gazoduc, servitude I3)

La commune est également concernée par le risque de transport de matière dangereuse (TMD) par voie terrestre avec l’A9 et la RD612 qui sont des axes importants autorisant le transit de poids-lourds transportant ces matières.

3.7.1 Risque incendie

D’après le schéma départemental d’aménagement des forêts contre l’incendie (SDAFI) élaboré en mai 1994, la commune de Villeneuve-lès-Béziers fait partie du massif n°11 « plaine viticole » et est classée en commune de plaine peu sensible.

Les sapeurs-pompiers doivent pouvoir disposer en tout endroit et en tout temps d’un minimum de 120 m³ d’eau utilisable en 2 heures. Sur le village de Villeneuve-lès-Béziers, ces besoins sont assurés par la capacité

- Règlement du PPRI en lien avec le projet :

Le projet est situé en zone de précaution blanche.

Pour cette zone, le règlement du PPRI précise :

« Sauf dans le cas de projet de construction d'un (et un seul) logement et dans le cas de projet d'ensemble ayant intégré une rétention globale au moins équivalente, tous les projets d'urbanisation devront comporter des mesures compensatoires liées à l'imperméabilisation, à raison au minimum de 100 litres de rétention par m² imperméabilisé.

Le réseau pluvial doit être dimensionné au maximum sur la base d'un débit décennal.»

Ce qu'il faut retenir :

La Montagnette est en dehors des zones à risque incendie et des zones inondables du PPRI.

Cependant, pour ne pas aggraver le risque inondation en aval, tout aménagement doit prévoir une compensation de l'imperméabilisation à raison au minimum de 100 litres de rétention par m² imperméabilisé.

La zone d'étude est également concernée par le risque TMD.

3.8 Les sites et sols pollués

Plusieurs sites potentiellement pollués sont recensés sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers et sont localisés le long des axes routiers principaux (RD612B, A9) et canal du midi. Ils concernent des stations-services (dépôts d'hydrocarbures) et une ancienne décharge d'ordures ménagères.

Aucune de ces activités ne concerne le secteur de la Montagnette.

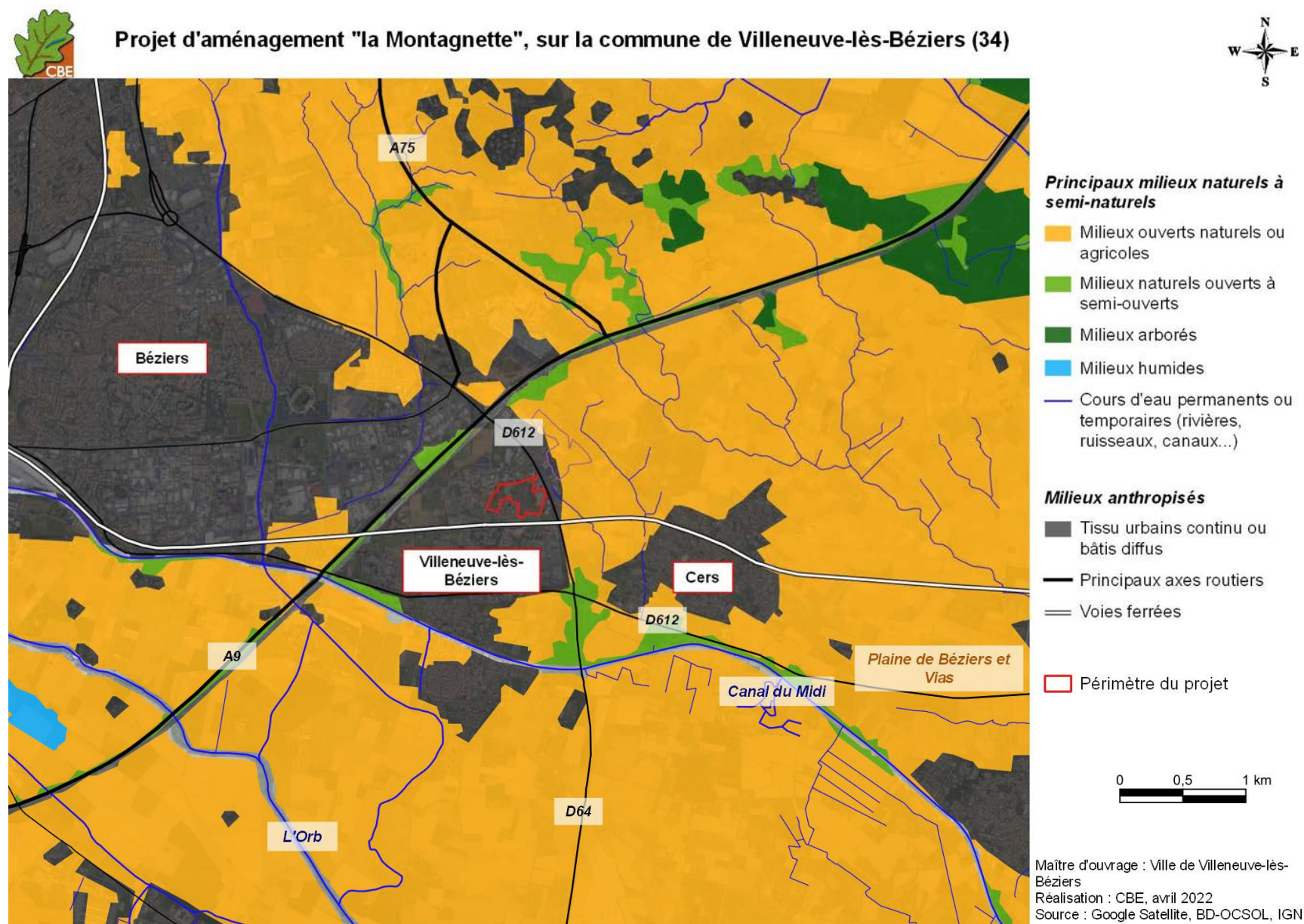


Figure 23 : principales entités naturelles et anthropiques locales

4 Milieu naturel

4.1 Fonctionnalité écologique locale

Le projet d'aménagement « La Montagnette » prend place au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers, qui correspond à la limite est du tissu urbain de Béziers et ses communes limitrophes (Villeneuve-lès-Béziers, Cers...). Cependant, cette urbanisation s'inscrit au sein de la plaine agricole, et notamment de la plaine de Béziers et Vias. Plusieurs cours d'eau plus ou moins temporaires sont également présents localement. Parmi eux, l'Orb et le canal du Midi représentent des entités importantes qui structurent le paysage local. Quelques secteurs plus naturels (ouverts à semi-ouverts, mais également arborés) ponctuent, enfin, la plaine agricole, formant ainsi une véritable mosaïque de milieux dans ce secteur situé à l'est de Béziers. L'ensemble de ces entités représentent, de fait, un véritable réservoir de biodiversité, ainsi que, pour les cours d'eau par exemple, des corridors écologiques importants.

Concernant les milieux anthropisés, le tissu urbain prédomine donc à l'ouest, et le réseau de transport est également bien développé : autoroute A9 en limite nord-ouest de Villeneuve-lès-Béziers, A75 plus au nord, routes départementales D612 et D64 qui desservent le réseau local, et voie ferrée circulent selon un axe 'Montpellier-Perpignan'. Ces entités sont considérées, à cette échelle, comme des barrières aux flux écologiques du secteur.

L'ensemble de ces entités naturelles et anthropiques sont illustrées sur la carte ci-contre.

A l'échelle du projet, les principales entités fonctionnelles locales sont identifiées : réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, et barrières aux flux écologiques.

- Les réservoirs de biodiversité

A l'échelle locale, plusieurs réservoirs de biodiversité peuvent être identifiés, malgré la proximité de l'urbanisation. Le secteur le plus notable correspond à la zone située à l'est, de l'autre côté de la route D612 : composé de pelouses, friches et fourrés, ce secteur forme une mosaïque d'intérêt pour de nombreuses espèces des milieux ouverts à semi-ouverts.

Quelques ruisseaux, présents localement, peuvent également être considérés comme réservoirs de biodiversité : associés à des formations arbustives ou boisées, ils peuvent offrir des secteurs particulièrement favorables aux espèces aquatiques et arboricoles.

Au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers, enfin, plusieurs secteurs semi-naturels enclavés permettent le maintien d'espèces possédant des domaines vitaux réduits et peu sensibles au dérangement. C'est le cas, notamment, des milieux identifiés au niveau de la zone de projet, considérés ici comme réservoirs de biodiversité.

- Les corridors écologiques

Les quelques cours d'eau et leurs ripisylves associées, déjà mentionnés ci-avant, peuvent aussi assurer le transit des espèces appréciant les milieux arborés et semi-aquatiques. Les friches et les fourrés présents à l'est de la zone d'étude peuvent aussi assurer le déplacement des espèces des milieux ouverts à semi-ouverts. Toutefois, aucun corridor n'est identifié à l'échelle-même du projet, trop enclavé dans l'urbanisation.

- Les barrières écologiques

La zone de projet est totalement incluse au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers, et, par extension, de l'agglomération biterroise. L'ensemble de ce tissu urbain représente, ainsi, une véritable barrière pour la biodiversité, limitant fortement les liens avec les milieux naturels situés à proximité.

La carte suivante illustre cette réflexion portée à l'échelle locale.



Projet d'aménagement "la Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

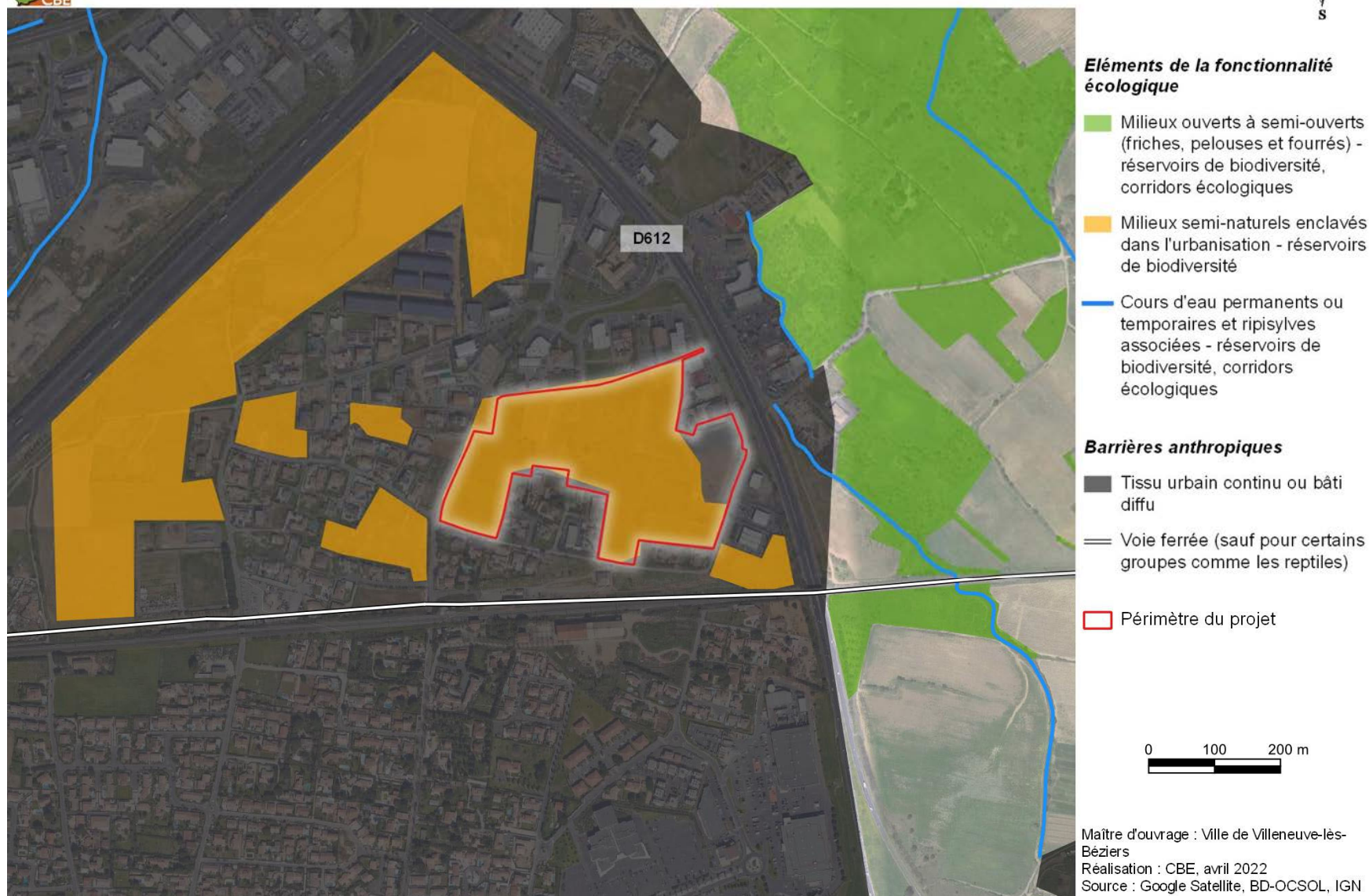


Figure 24 : éléments de fonctionnalité à l'échelle du projet

Bilan sur la fonctionnalité écologique locale

La zone de projet est positionnée au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers, ce qui limite fortement les liens avec les réservoirs de biodiversité et autres corridors écologiques identifiés à proximité. Les milieux identifiés au sein du périmètre constituent, toutefois, une zone relictuelle permettant le maintien d'une biodiversité peu mobile, et peu sensible au dérangement, formant ainsi un réservoir de biodiversité localement.

4.2 Les principaux cortèges locaux

Sur la zone d'étude rapprochée (zone d'étude minimale) du projet d'aménagement, deux grands types de milieux sont présents :

- des milieux ouverts à semi-ouverts, majoritaires sur la zone d'étude ;
- des milieux artificiels (milieux urbains).

A chaque grand type de milieu peut être rattaché un cortège d'espèces qui fréquentent plus particulièrement ce milieu. Dans la suite de l'étude, les espèces sont « classées » en cortèges pour permettre une meilleure compréhension des enjeux et des impacts du projet (enjeux/impacts sur tel cortège).

Remarque importante : l'attribution d'une espèce à un cortège est un exercice difficile tant les espèces peuvent dépendre d'un ensemble de caractéristiques de milieux pour leur cycle de vie. Le rattachement à un cortège donné est alors réalisé en fonction de l'utilisation locale des habitats par l'espèce ; l'utilisation principale d'un habitat peut être en tant que site de reproduction (critère privilégié pour le rattachement à un cortège), zone de chasse, configuration des habitats... Pour exemple, le Chardonneret élégant pourrait être classé dans les milieux boisés puisqu'il niche dans les arbres. Cependant, il a besoin de mosaïques de milieux pour sa reproduction (association d'arbres, pour nicher, et de milieux ouverts, pour chasser). On pourrait donc aussi le classer en milieux agricoles où des arbres peuvent également être présents. Le classement de cette espèce dans un cortège dépendra de l'utilisation

principale qu'elle aura des habitats sur le secteur prospecté. Par ailleurs, certaines espèces rattachées à un cortège peuvent n'utiliser qu'une partie des milieux dits représentatifs du cortège pour leur cycle de vie. Pour exemple, le Seps strié est une espèce de milieux ouverts mais tous les milieux ayant cette structure ne lui conviennent pas forcément. Dans chaque partie dédiée aux différents groupes biologiques étudiés, ces spécificités sont bien mises en avant.

4.3 Les habitats naturels

La zone d'étude se caractérise par la prédominance de milieux ouverts à semi-ouverts (comprenant des parcelles agricoles ayant fait l'objet d'un labour). Dans la partie périphérique de la zone d'étude, quelques milieux plus artificiels en lien avec l'urbanisation adjacente sont présents.

Au sein de la zone d'étude, dix habitats élémentaires ou mosaïque d'habitats ont été identifiés suivant la typologie EUNIS. Ces milieux sont cartographiés sur la carte suivante et décrits au travers de fiches dans les pages qui suivent.

Remarque : pour les habitats décrits ci-après, l'état de conservation est évalué uniquement pour ceux d'intérêt patrimonial notable (enjeu local de conservation à minima modéré).



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

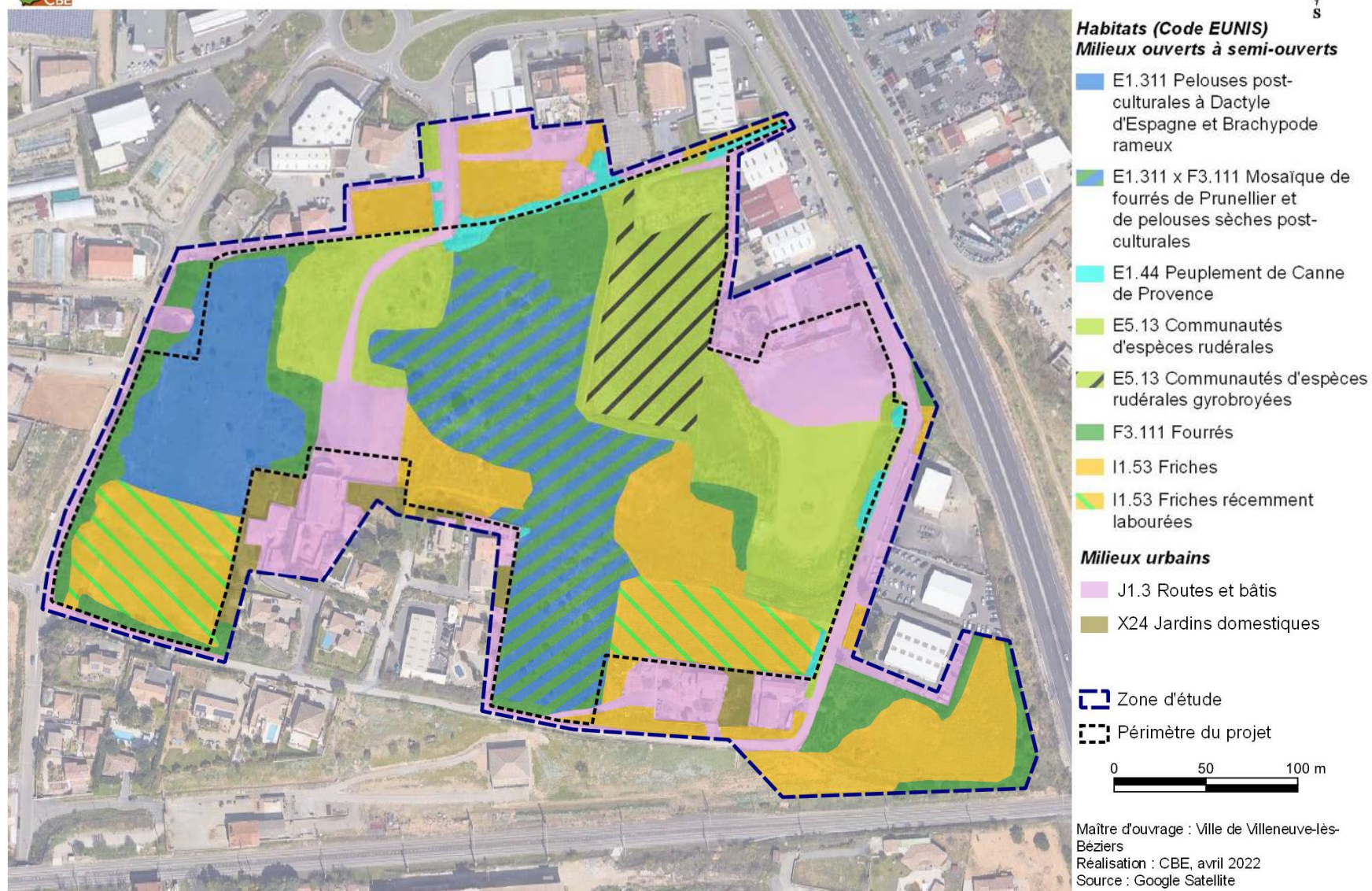


Figure 25 : habitats naturels de la zone d'étude

4.3.1 Les milieux ouverts à semi-ouverts

Les milieux ouverts à semi-ouverts sont dominants sur la zone d'étude et comportent les principaux habitats d'intérêt local.

E1.311 Pelouses post-culturelles à Dactyle d'Espagne et Brachypode rameux



Cet habitat est principalement localisé dans la partie ouest de la zone d'étude. Il est présent, plus ponctuellement, en mosaïque avec les fourrés, au centre du secteur étudié.

Il s'agit d'un milieu herbacé très ouvert, et dominé majoritairement par le Brachypode rameux *Brachypodium retusum* accompagné d'espèces telles que le Dactyle d'Espagne *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, la Centaurée laineuse *Carthamus lanatus*, le Panicaut champêtre *Eryngium campestre*, le Millepertuis perforé *Hypericum perforatum*, la Vesce à quatre graines *Ervum tetraspermum* et le Brome mou *Bromus hordeaceus*. Cet habitat post-culturel n'est pas rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire « 6220* - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea » au regard notamment du cortège observé, relativement appauvri voire ponctuellement rudéral, et assez différent de ceux décrits dans les référentiels. Par ailleurs, il fait probablement l'objet d'un entretien par débroussaillage plus ou moins régulier, ce qui pourrait notamment expliquer la présence d'espèces rudérales et/ou invasives comme le Barbon velu *Bothriochloa barbinodis*. Son état de conservation est jugé moyen au regard de ces éléments et des surfaces occupées.

Cet habitat est assez commun et peu menacé en région, mais il est plus ponctuellement présent au sein de la matrice agricole locale. Son enjeu de conservation est jugé **modéré** localement.

F3.111 Fourrés



Les fourrés sont présents sur l'ensemble de la zone de manière plus ou moins continue.

Il s'agit d'un milieu à dominante arbustive, composée d'espèces telles que le Prunellier *Prunus spinosa*, l'Aubépine à un style *Crataegus monogyna*, le Petit Orme *Ulmus minor*, l'Olivier *Olea europaea*, le Pistachier lentisque *Pistacia lentiscus*, le Tamaris de France *Tamarix gallica*, la Viorne tin *Viburnum tinus*, le Rosier à feuilles d'orme *Rubus ulmifolius* mais aussi le Pin d'Alep *Pinus halepensis*. La strate herbacée est, quant à elle, en grande partie composée d'espèces végétales des pelouses post-culturelles ou des friches (Dactyle aggloméré, Brachypode rameux, Inule visqueuse *Dittrichia viscosa*, Fenouil *Foeniculum vulgare*) accompagnées par des espèces plus mésophiles comme le Cabaret des oiseaux *Dipsacus fullonum* ou l'Aristolochie à nervures peu nombreuses *Aristolochia paucinervis*.

Cet habitat est modérément diversifié et plusieurs espèces invasives y ont été recensées, comme l'Oxalis articulé *Oxalis articulata* et le Yucca glorieux *Yucca gloriosa*. Son état de conservation est donc considéré comme globalement moyen. Ce milieu est relativement commun en région mais reste assez peu abondant localement au sein de la matrice agricole. Son enjeu local de conservation est jugé **modéré**.

E1.311 x F3.111 Mosaïque de fourrés de Prunellier et de pelouses sèches post-culturelles

Comme évoqué ci-avant, les deux habitats précédemment décrits ont été cartographiés en mosaïque dans la partie centrale de la zone d'étude au regard de leur forte intrication. La mosaïque d'habitats définie partage ainsi les caractéristiques des deux habitats ci-avant décrits et son enjeu local de conservation est par conséquent jugé **modéré**.

E1.44 Peuplement de Canne de Provence



Quelques formations assez denses de Canne de Provence sont présentes au nord et à l'est de la zone d'étude.

Il s'agit d'un habitat peu diversifié et largement dominé par le Canne de Provence *Arundo donax*. Les quelques autres espèces rencontrées sont celles citées des milieux herbacés adjacents à ces formations.

Ce milieu, souvent issu de zones remaniées, est très commun localement et ne présente que des enjeux de conservation **très faibles**.

I1.53 Friches récemment labourées ou non



Ce milieu est composé d'une strate herbacée de hauteur variable suivant les secteurs. Certains ont fait objet d'un labour durant les inventaires, d'autres sont probablement entretenus par les propriétaires. Les espèces constitutives de cet habitat sont

communes : Avoine à grosse arrête *Avena sterilis*, Souci des champs *Calendula arvensis*, Passerage drave *Lepidium draba*, Cirse des champs *Cirsium arvense*, Laiteron potager *Sonchus oleraceus*...

Il s'agit d'un habitat anthropisé, commun localement, et qui ne présente pas un cortège végétal très diversifié. Pour ces raisons, son enjeu local de conservation est jugé **faible à très faible**.

E5.13 Communautés d'espèces rudérales gyrobroyées ou non



Cet habitat majoritairement herbacé est très proche du précédent. Il s'en distingue, globalement, par les perturbations régulières du substrat qui favorisent l'installation d'un cortège d'espèces pionnières.

Parmi les espèces recensées peuvent être citées le plantain lancéolé *Plantago lanceolata*, le Mouron rouge *Lysimachia arvensis*, le Chardon marie *Silybum marianum*, la Mercuriale annuelle *Mercurialis annua*, l'Inule visqueuse. Ce milieu accueille également de nombreuses espèces invasives telles que la Conyze du Canada *Erigeron canadensis* et l'Euphorbe de Jovet *Euphorbia maculata*.

Cet habitat d'origine anthropique, très commun, ne présente que des enjeux de conservation jugés **faibles**.

4.3.2 Les milieux urbains

Les deux milieux décrits conjointement ci-après sont en lien direct avec l'urbanisation périphérique à la zone d'étude.

J1.3 Routes et bâtis - X24 Jardins domestiques



Ces deux milieux contigus sont liés à l'urbanisation existante située principalement sur le pourtour de la zone d'étude. Outre les éléments strictement artificiels (routes et bâtis notamment), quelques espaces végétalisés sont présents et composés

principalement d'espèces ornementales ou indigènes communes.

Pour ces milieux urbains artificiels, les enjeux locaux de conservation sont **très faibles à nuls**.

4.3.3 Les espèces exotiques et envahissantes

Les espèces exotiques et envahissantes représentent une réelle menace pour la conservation de la biodiversité et des milieux naturels. Plusieurs conventions internationales (Convention sur la Diversité Biologique, Convention internationale pour la protection des végétaux, convention RAMSAR, Convention sur le Commerce International des espèces de faune et de flore menacées d'extinction, Convention de Bonn, Convention de Berne) ont défini des engagements afin de ne pas introduire, de gérer ou d'éradiquer les plus problématiques d'entre elles dans les États signataires de ces conventions. Des listes d'espèces considérées comme exotiques et envahissantes ont alors été définies et adaptées à chaque pays. Pour la France, des listes par région ont été réalisées. Pour la région Languedoc-Roussillon, le site Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Alpes-Méditerranée (<http://www.invmed.fr>) recense les espèces végétales exotiques et envahissantes. Parmi les bonnes pratiques préconisées pour lutter contre ces espèces, un état des lieux doit dans un premier temps être réalisé sur le secteur concerné

avant d'envisager des méthodes de gestion pour limiter ces espèces, conformément à la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. Précisons enfin que toutes les espèces listées comme exotiques et envahissantes ne représentent pas les mêmes niveaux de menace, certaines sont suivies à l'échelle européenne et sont considérées comme majeures comme par exemple l'Ailante glanduleux *Ailanthus altissima* ou encore les Jussies *Ludwigia peploides* et *L. grandiflora*.

Au total, 24 espèces exotiques ou envahissantes ont été recensées au niveau de la zone d'étude. Il s'agit de la Canne de Provence (envahissante indigène), du Barbon velu, de l'Herbe de la Pampa *Cortaderia selloana*, du Troène du Japon *Ligustrum lucidum*, du Pyracantha *Pyracantha coccinea*, du Sénéçon du Cap *Senecio inaequidens*, de la Lampourde d'Italie *Xanthium orientale* subsp. *italicum*, de l'Agave d'Amérique *Agave americana*, du Faux vernis du Japon *Ailanthus altissima*, du Halime *Atriplex halimus*, du Cèdre de l'Atlas *Cedrus atlantica*, du Souchet vigoureux *Cyperus eragrostis*, du Fusain du Japon *Euonymus japonicus*, de l'Euphorbe de Jovet, du Févier d'Amérique *Gleditsia triacanthos*, du Figuier de Barbarie *Opuntia ficus-indica*, de l'Oxalis articulé *Oxalis articulata*, de l'Oxalis pied-de-chèvre *Oxalis pes-caprae*, du Sumac hérissé *Rhus typhina*, de l'Aster écailleux *Symphyotrichum squamatum*, de l'Érigéron crépu *Erigeron bonariensis*, de la Conyze du Canada, du Tordyle des Pouilles *Tordylium apulum* et du Yucca glorieux.

Bilan des enjeux concernant les habitats

La zone d'étude est constituée, pour partie, de milieux anthropisés comportant de nombreuses espèces invasives et sans enjeu de conservation notable. Quelques secteurs plus naturels de pelouses post-culturelles et de fourrés sont toutefois présents localement et constituent, quant à eux, des enjeux locaux de conservation jugés modérés.

Tableau 8 : synthèse de l'intérêt des habitats identifiés sur la zone d'étude selon les grands ensembles écologiques présents

Habitat	Code EUNIS	Code N2000	Det. ZNIEFF	Etat de conservation ¹	Enjeu local de conservation
Milieux ouverts à semi-ouverts					
Pelouses post-culturelles à Dactyle d'Espagne et Brachypode rameux	E1.311	-	-	Moyen	Modéré
Mosaïque de fourrés de Prunellier et de pelouses sèches post-culturelles	E1.311 x F3.111	-	-	-	Modéré
Fourrés	F3.111	-	-	Moyen	Modéré
Friches	I1.53	-	-	-	Faible
Communautés d'espèces rudérales gyrobroyées ou non	E5.13	-	-	-	Faible
Friches récemment labourées	I1.53	-	-	-	Très faible
Peuplement de Canne de Provence	E1.44	-	-	-	Très faible
Milieux urbains					
Jardins domestiques	X24	-	-	-	Très faible
Routes et bâtis	J1.3	-	-	-	Très faible à nul

¹ celui-ci est évalué à dire d'expert selon quatre degrés (mauvais, moyen, bon, très bon). Les critères pris en compte dans cette analyse sont : la typicité de l'habitat, sa dynamique au niveau local, la composition observée des biocénoses par rapport à une composition idéale attendue...

4.4 La flore

4.4.1 Recueil bibliographique

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, iNaturalist.org, INPN...) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures ou en cours effectuées localement par CBE ou Lindénia. Le tableau suivant liste les 11 espèces patrimoniales connues localement. Il précise leur localisation et si elles ont été avérées lors des prospections, sont attendues ou ne sont pas attendues sur la zone d'étude.

Tableau 9 : espèces floristiques patrimoniales connues localement

Nom de l'espèce	Localisation	Présence sur la zone d'étude
Aristolochie à nervures peu nombreuses <i>Aristolochia paucinervis</i> Pomel, 1874	Commune de Villeneuve-lès-Béziers, lieu-dit Écluse d'Arièges et Pont de Caylus	Avérée
Ail noir <i>Allium nigrum</i> L., 1762	Donnée à la maille, au nord de la commune de Villeneuve-lès-Béziers	Non attendues, absence d'habitats favorables sur la zone d'étude et/ou absence d'observations en période favorable à leur détection
Nivéole d'été <i>Leucojum aestivum</i> L., 1759	Commune de Villeneuve-lès-Béziers, lieu-dit Pont de Caylus	
Luzerne en écusson <i>Medicago scutellata</i> (L.) Mill., 1768	Commune de Villeneuve-lès-Béziers	
Laurier rose <i>Nerium oleander</i> L., 1753	Zone urbaine de Villeneuve-lès-Béziers, probablement d'origine horticole	
Nonnée fausse vipérine <i>Nonea echioides</i> (L.) Roem. & Schult., 1819	Commune de Villeneuve-lès-Béziers	
Polycarpon à feuilles de sabline	Commune de Villeneuve-lès-Béziers	

<i>Polycarpon tetraphyllum</i> subsp. <i>alsinifolium</i> (Biv.) Ball, 1877		
Scolyme taché <i>Scolymus maculatus</i> L., 1753	Commune de Villeneuve-lès-Béziers	
Germandrée arbustive <i>Teucrium fruticans</i> L., 1753	Zone urbaine de Villeneuve-lès-Béziers, probablement d'origine horticole	
Massette à feuilles étroites <i>Typha angustifolia</i> L., 1753	Donnée à la maille, au nord de la commune de Villeneuve-lès-Béziers	
Gattilier <i>Vitex agnus-castus</i> L., 1753	Commune de Villeneuve-lès-Béziers, au niveau du Ruisseau de la Reynarde et du Ruisseau du Malrec	

4.4.2 Résultats des inventaires

Les prospections de 2020 et 2021 ont permis l'inventaire de 199 espèces ou sous-espèces floristiques sur la zone d'étude (cf. annexe 3). Cette diversité est jugée globalement moyenne, au regard des milieux en présence et de la surface prospectée. La majeure partie du cortège végétal identifié est constituée d'espèces communes à très communes, avec une proportion non négligeable d'espèces invasives et/ou ornementales. Les trois espèces patrimoniales avérées sur la zone d'étude appartiennent au cortège dominant des milieux ouverts à semi-ouverts. Le cortège végétal des milieux urbains ne représente, quant à lui, aucun enjeu particulier.

Ces milieux sont composés d'habitats très anthropisés (zones rudérales, friches labourées...) comme relativement stabilisés (pelouses post-culturelles et fourrés). La richesse spécifique reste toutefois assez comparable entre ces diverses entités. Trois espèces patrimoniales dont une représentant un enjeu local de conservation modéré ont été recensées au sein de ces habitats.

Bugrane pubescente *Ononis pubescens*

Bugrane pubescente – CBE 2020

Sur la partie nord du secteur étudié, l'espèce a été observée en limite ouest de la zone gyrobroyée, sur des milieux quelque peu clairsemés et particulièrement favorables à l'espèce. Une centaine de pieds y a été observée, et environ 150 individus sont considérés comme présents sur l'habitat plus ou moins érodé jugé favorable à l'espèce.

L'état de conservation de la population est jugé moyen au regard des effectifs constatés et de la surface relativement

réduite de milieux propices sur un secteur faisant l'objet d'un gyrobroyage important.

Sur le territoire métropolitain, l'espèce est essentiellement cantonnée sur le pourtour méditerranéen. Elle est assez bien représentée aux alentours de Béziers.

Cette espèce est déterminante stricte dans la constitution des ZNIEFF en Languedoc-Roussillon et considérée comme quasi-menacée dans la liste rouge nationale. Elle est aussi inscrite dans le Tome 2 du Livre rouge des espèces menacées en France. Un enjeu local de conservation **modéré** est ainsi défini pour cette espèce.

Aristolochie à nervures peu nombreuses *Aristolochia paucinervis*

Une autre espèce patrimoniale a été contactée sur la zone d'étude : l'Aristolochie à nervures peu nombreuses *Aristolochia paucinervis*, espèce méditerranéenne inscrite au tome 2 du Livre rouge de la flore menacée de France. L'espèce est présente en abondance au sein des milieux ouverts à semi-ouverts, et notamment au niveau de la mosaïque de pelouses et fourrés située dans la partie centrale. L'espèce est également présente sur des milieux moins favorables, comme la friche labourée au sud de la zone d'étude où quelques pieds se maintiennent malgré les perturbations. Environ 250 pieds ont été observés localement mais la population est estimée à environ 500 pieds sur la totalité des

habitats définis comme favorables. Un enjeu local de conservation **faible** est défini pour cette espèce, relativement commune dans le biterrois.

Lamarckie *Lamarckia aurea*

Enfin, une troisième espèce patrimoniale a été observée localement, il s'agit de la Lamarckie *Lamarckia aurea*, également inscrite au tome 2 du Livre rouge de la flore menacée de France. Un seul individu a été recensé et les secteurs rudéraux jugés favorables à l'espèce semblent pouvoir accueillir une population réduite à une dizaine d'individus. Cette espèce reste assez rare sur le littoral héraultais. Son enjeu local de conservation est jugé **faible**.

La carte suivante présente les observations d'espèces patrimoniales relevées lors des prospections et apporte également une analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'étude pour ce groupe.

Bilan des enjeux floristiques

Les enjeux floristiques sont jugés modérés de par la présence de la Bugrane pubescente sur la partie nord de la zone d'étude.

Tableau 10 : synthèse des enjeux floristiques sur la zone d'étude

Espèces/Milieux	Statut de protection et de menace						Enjeu local de conservation
	DH	PN	LRN	Lr	PR	ZNIEFF	
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts							
Bugrane pubescente <i>Ononis pubescens</i>	-	-	NT	Tome 2	-	ZNs	Modéré
Aristolochie à nervures peu nombreuses <i>Aristolochia paucinervis</i>	-	-	LC	Tome 2	-	-	Faible
Lamarckie <i>Lamarckia aurea</i>	-	-	LC	Tome 2	-	-	Faible

DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II et IV ; **PN** : Protection Nationale ; **PR** : Protection Régionale en Languedoc-Roussillon ; **LRN** : Liste Rouge Nationale ; **LC** : préoccupation mineure, **NT** : quasi-menacé ; **Lr** : livre rouge de la flore menacée de France ; **ZNIEFF** : espèce déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon ; **ZNs** : espèce déterminante stricte



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

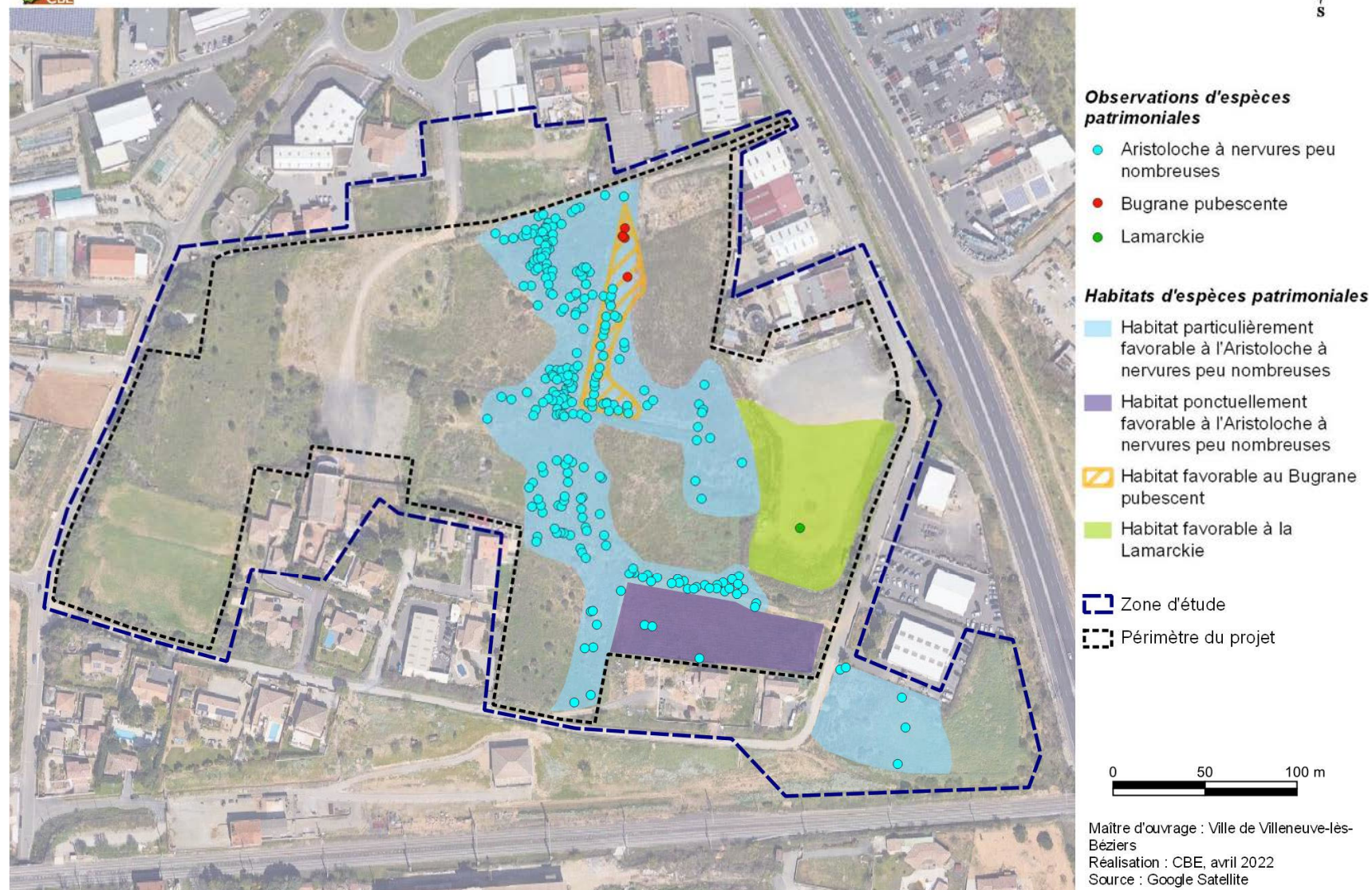


Figure 26 : localisation des espèces floristiques patrimoniales et de leurs habitats d'espèce

4.5 Les arthropodes

4.5.1 Recueil bibliographique

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000, ...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Atlas des papillons et libellules du Languedoc-Roussillon, Observation.org, iNaturalist, INPN) et de la base de données du SINP, des données issues d'études réalisées localement par CBE SARL, et notamment celles effectuées pour le compte de la commune de Villeneuve-lès-Béziers en 2021. Douze espèces patrimoniales sont connues localement. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise si elles ont été avérées lors des prospections, sont attendues ou ne sont pas attendues sur la zone d'étude.

Tableau 11 : espèces d'insectes patrimoniales connues localement

Espèce	Localisation/remarque	Présence sur zone d'étude
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>	Nombreuses données sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers*	Avérée
Leste verdoyant <i>Lestes virens</i>	Commune de Villeneuve-lès-Béziers	
Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i>	Aire Ventouse & La Montagnette (Villeneuve-lès-Béziers)	
Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i>	Aire Ventouse (Villeneuve-lès-Béziers), commune de Cers	Attendue
Decticelle à serpe <i>Platycleis falx laticauda</i>	Aire Ventouse (Villeneuve-lès-Béziers)	
<i>Mantispia aphavexelte</i>	Aire Ventouse (Villeneuve-lès-Béziers)	
Cédipode occitan <i>Oedipoda charpentieri</i>	Commune de Cers	
<i>Bubas bubalus</i>	La Croix de Viguiérie (Villeneuve-lès-Béziers)	Non attendue : absence d'habitat d'intérêt pour la reproduction et
Decticelle des sables <i>Platycleis sabulosa</i>	Commune de Cers	

Espèce	Localisation/remarque	Présence sur zone d'étude
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Commune de Cers	absence d'observation lors des prospections
Libellule fauve <i>Libellula fulva</i>	Bords du Canal du Midi	
Sphinx de l'Epilobe <i>Proserpinus proserpina</i>	Le long de l'A9, à l'ouest de Villeneuve-lès-Béziers	

4.5.2 Résultats des inventaires

Les prospections réalisées en 2020 et 2021 ont permis l'inventaire de 61 espèces d'arthropodes sur la zone d'étude (cf. annexe), ce qui représente une richesse spécifique intéressante étant donné la surface considérée. Parmi les insectes identifiés, trois espèces correspondent à des taxons patrimoniaux connus localement : la Diane *Zerynthia polyxena*, le Leste verdoyant *Lestes virens* et la Magicienne dentelée *Saga pedo*. Par ailleurs, le tableau précédent met en avant quatre espèces patrimoniales observées sur le territoire communal, et considérées comme attendues sur la zone d'étude. Enfin, trois espèces patrimoniales non connues localement ont été observées durant les inventaires : l'Hespérie du Chiendent *Thymelicus acteon*, la Zygène du Panicaut *Zygaena sarpedon* et le syrphe *Mallota dusmeti*.

L'ensemble des espèces observées et attendues peuvent être rattachées, sur la zone d'étude, au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts.

La zone d'étude se caractérise par une mosaïque assez diversifiée de milieux ouverts à semi-ouverts (pelouses post-culturelles, fourrés, friches, zones dénudées). Cette hétérogénéité de milieux et la présence de friches évoluées permettent l'expression d'un cortège d'insectes assez riche. Plusieurs espèces de ce cortège sont considérées comme patrimoniales et représentent un enjeu de conservation notable sur la zone d'étude. Elles sont décrites ci-après.

Caloptène occitan *Calliptamus wattenwylanus*

Caloptène occitan – CBE 2019



Ce criquet n'a pas été contacté sur la zone d'étude lors des inventaires. Néanmoins, plusieurs observations ont été réalisées en 2021 à l'est de la zone d'étude, au lieu-dit *Aire Ventouse* (à environ 300 mètres pour la donnée la plus proche). Les milieux ouverts secs du site étudié, en particulier les secteurs à herbacées rases, sont particulièrement propices à la reproduction de l'espèce. Elle y est donc considérée comme attendue.

Le Caloptène occitan est un criquet strictement méditerranéen et est peu fréquent. L'ex-région Languedoc-Roussillon (et en particulier le département de l'Hérault) porte une responsabilité importante dans la conservation de ses populations. Son enjeu local est **modéré**.

Decticelle à serpe *Platycleis falx laticauda*

Decticelle à serpe – CBE 2017



De manière comparable au Caloptène occitan, la Decticelle à serpe n'a pas été avérée sur la zone d'étude, mais doit y être considérée comme attendue. En effet, de nombreuses observations de l'espèce ont été renseignées au lieu-dit *Aire Ventouse* (est de la zone d'étude, donnée la plus proche à 80 mètres). L'espèce est peu exigeante et pourrait être présente sur l'ensemble des milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude. Seuls les milieux très fermés (fourrés denses) ou au contraire trop dénudés seront évités.

Cette sauterelle peut être considérée commune dans l'ex-région Languedoc-Roussillon. On la rencontre dans un panel assez large de biotopes ouverts à semi-ouverts secs et thermophiles. Elle semble peu menacée aujourd'hui localement. Néanmoins, la Decticelle à serpe possède une répartition géographique assez restreinte (Péninsule ibérique et pourtour méditerranéen en France), et est considérée

comme Vulnérable à l'échelle européenne (UICN, 2016). Elle atteint sa limite d'aire en région PACA, où elle est considérée comme « quasi-menacée » (UICN, 2018) et où elle a probablement disparu de certains départements. Sur la liste rouge des orthoptères de France (Sardet E. & Defaut B., 2004), l'espèce est par ailleurs considérée comme « fortement menacée d'extinction » dans le domaine méditerranéen. Etant donné ces statuts, et la responsabilité importante que porte la région Occitanie dans la conservation de cette espèce, son enjeu de conservation local est **modéré**.

Diane *Zerynthia polyxena*

Des adultes, des œufs et de nombreuses chenilles de ce papillon ont été observés sur la zone d'étude lors des sorties printanières. La plante-hôte exclusive des chenilles sur la zone d'étude, l'Aristolochie à nervures peu nombreuses, est présente en densités importantes dans la partie centrale.

La Diane est protégée en France et concernée par la Directive Habitat-Faune-Flore (annexe IV). Sa répartition se limite, en France, au pourtour méditerranéen où elle est assez fréquente, majoritairement en contexte frais/humide (bord de plan d'eau et de cours d'eau, fossé). Considérée comme peu menacée en France, ces habitats de prédilection sont sensibles et en régression dans la région. Un enjeu de conservation **modéré** lui est attribué sur la zone d'étude.

Adulte de Diane sur site - CBE 2021



Ædipode occitane *Oedipoda charpentieri*

Ædipode occitane – CBE 2013

L'Ædipode occitane n'a pu être mise en évidence sur la zone d'étude lors des inventaires. Ce criquet est cependant connu dans des milieux similaires, sur la commune voisine de Cers. D'affinité géophile, l'espèce recherche des milieux ouverts présentant des plages de sol nu. Cette configuration d'habitat se rencontre sur la zone d'étude, notamment en partie est et nord-ouest. L'Ædipode occitane doit y être considérée comme attendue.

Cette espèce méditerranéenne est peu fréquente dans la région. Elle est considérée comme déterminante stricte dans la constitution des ZNIEFF régionales et est jugée fortement menacée d'extinction dans le domaine méditerranéen (Sardet E. & Defaut B., 2004). Son enjeu local de conservation est jugé **modéré**.

Magicienne dentelée *Saga pedo*

Magicienne dentelée sur site – CBE 2021

Une femelle adulte de Magicienne dentelée a été découverte sur la zone d'étude au début du mois de juin 2021, dans une friche de la partie est. La majorité des milieux ouverts à semi-ouverts du site doivent ici être considérés comme d'intérêt pour la reproduction et l'alimentation de l'espèce. Cette sauterelle semble assez fréquente dans les friches des pourtours de Villeneuve-lès-Béziers, où de nombreuses données sont aujourd'hui disponibles. Sa présence a, par ailleurs, également été confirmée au lieu-dit *Aire Ventouse*, en périphérie sud de la zone d'étude.

Cet orthoptère est inféodé aux milieux ouverts à semi-ouverts thermophiles (friches, vignobles abandonnés, garrigues et aux pelouses sèches ponctuées d'arbrisseaux). Il est considéré comme peu menacé en

France et en Europe à l'heure actuelle, mais est jugé vulnérable à l'échelle mondiale (UICN, 1996). Il est protégé en France et en Europe (Directive Habitats-Faune-Flore), et est considéré comme déterminant strict dans la constitution des ZNIEFF régionales. Etant donné ses statuts de protection, et sa prédilection pour des milieux subissant une pression importante par les activités anthropiques, un enjeu de conservation **modéré** lui est ici attribué.

Mantispa aphavexelte

Cet insecte proche des fourmilions (ordre des Neuroptères) n'a pas été observé lors des inventaires, mais a été noté non loin de la zone d'étude, en été 2021, au niveau du lieu-dit *Aire Ventouse* (environ 250 mètres à l'est). Il s'agit d'une espèce rare en France, uniquement connue de quelques départements proches de la Mer méditerranée. Une seule donnée correspondant à cette espèce est disponible sur les plateformes SINP et INPN (OpenObs). Les mœurs de l'espèce et ses exigences écologiques sont méconnues. Il semble que la femelle pondre au sol, sur les branches basses ou dans les anfractuosités des arbres en été, et que les larvules naissantes rentrent dans une sorte de diapause jusqu'au printemps suivant. Elles partent, alors, à la recherche de lycoses (araignées-loups) porteuses de cocons, qu'elles parasitent. Tout le développement larvaire et la nymphose se produisent au sein du cocon et au dépend de l'araignée. Le biotope d'intérêt pour le mantispe n'est pas connu, mais les milieux ouverts à semi-ouverts où abondent ses hôtes doivent être recherchés. Ainsi, l'espèce est considérée comme attendue au sein des secteurs de friches et de fourrés.

Etant donné la rareté de l'espèce, un enjeu local de conservation **modéré** lui est attribué.

*Mantispa aphavexelte* sur la commune, CBE 2021



Zygène du Panicaud – CBE 2021

Zygène du Panicaud *Zygaena sarpedon*

Un adulte de cette zygène a été observé lors de la sortie du 6 juin 2021. Ce dernier volait dans la pelouse post-culturelle localisée en partie ouest de la zone d'étude. Cet habitat est en effet favorable à la reproduction de l'espèce, plusieurs pieds de Panicaud champêtre (plante-hôte des chenilles) y ayant été notés.

Cette zygène n'est présente qu'en France et sur la péninsule ibérique. En France, elle est surtout présente sur le pourtour méditerranéen. En région Occitanie, qui porte donc une responsabilité importante dans sa conservation, cette espèce est considérée comme quasi-menacée (habitats fragmentés et en déclin). Elle représente, pour ces raisons, un enjeu de conservation **modéré** localement.

A noter, également, l'observation d'un adulte d'Hespérie du Chiendent en juin dans la partie nord-ouest de la zone d'étude. Ce papillon pourrait exploiter une grande partie des friches de la zone d'étude pour sa reproduction (les chenilles pouvant se nourrir de nombreuses espèces de poacées). Considéré comme patrimonial du fait son classement en espèce « quasi-menacée » à l'échelle européenne, l'Hespérie du Chiendent est un papillon très commun et non menacé dans le sud de la France. Son enjeu local de conservation est **faible**.

Enfin, il convient de faire ressortir l'observation de deux autres insectes d'intérêt lors des inventaires, mais ne représentant pas d'enjeu notable sur la zone d'étude. Le Leste verdoyant *Lestes virens* a été observé dans la partie ouest en juin. Aucun site d'intérêt pour la reproduction de l'espèce n'est présent sur la zone d'étude et ses abords. Il semble que l'individu contacté ait été en dispersion. Pareillement, un individu de *Mallota dusmeti* a été photographié lors de la première sortie printanière dans la partie sud-ouest de la zone d'étude. Ce syrphe à larves saproxyliques est dépendant de chênes pour sa reproduction, et

plus spécifiquement de sujets présentant des dendrotelmes (cavités remplies d'eau putride). Aucun chêne n'a été observé sur la zone d'étude, et les potentialités semblent très limitées aux abords de cette dernière. L'individu observé était probablement en cours de dispersion à la recherche de sites favorables à la reproduction. L'observation reste néanmoins intéressante car cette espèce à niche écologique réduite n'est connue en France que d'une station dans le Var et d'une autre dans les Pyrénées-Orientales. L'enjeu local de conservation de ces deux espèces est ainsi jugé **faible**.

La carte en page suivante présente les observations d'espèces patrimoniales relevées lors des prospections. La carte qui suit apporte une analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'étude pour ce groupe.



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

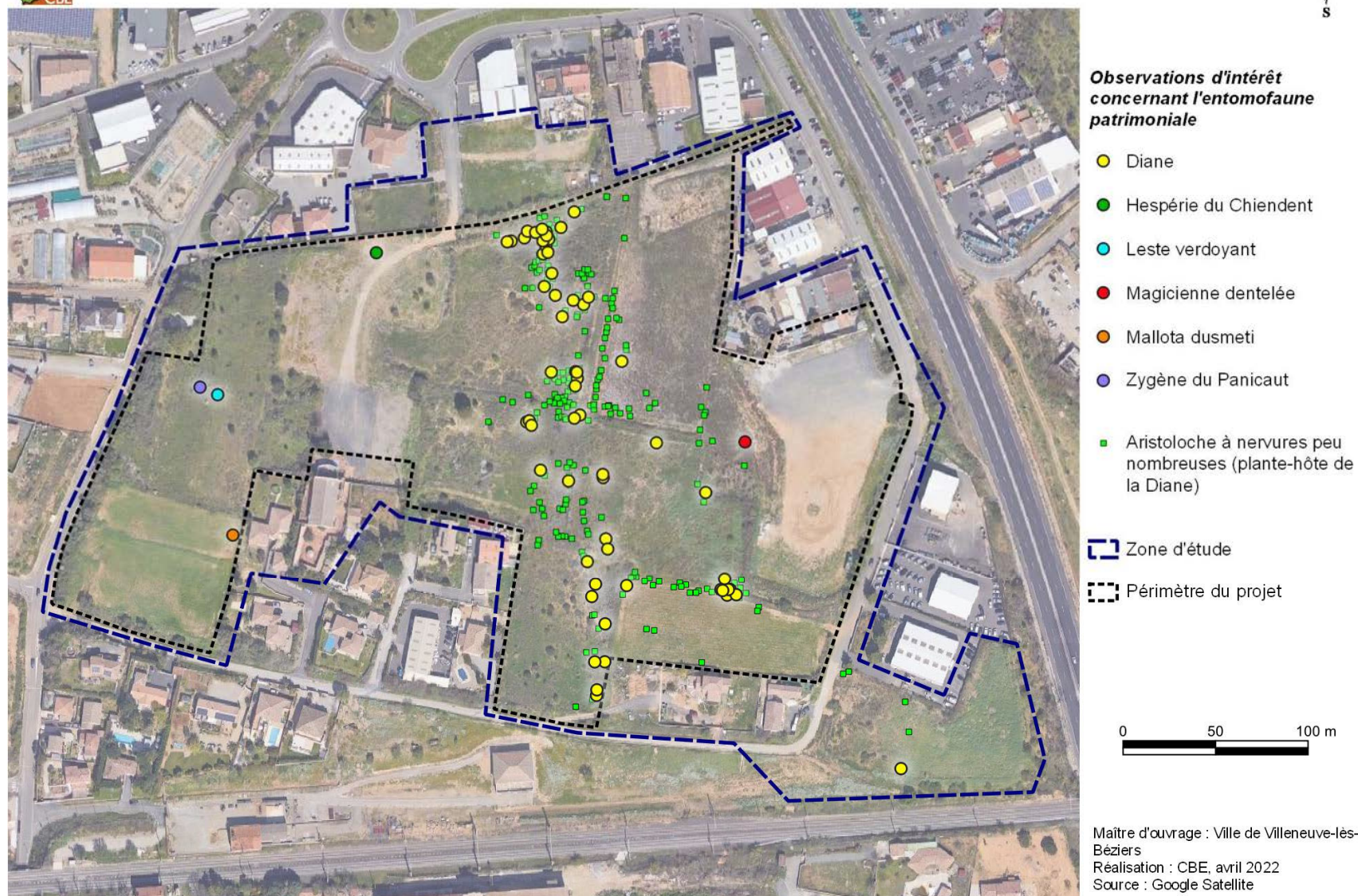
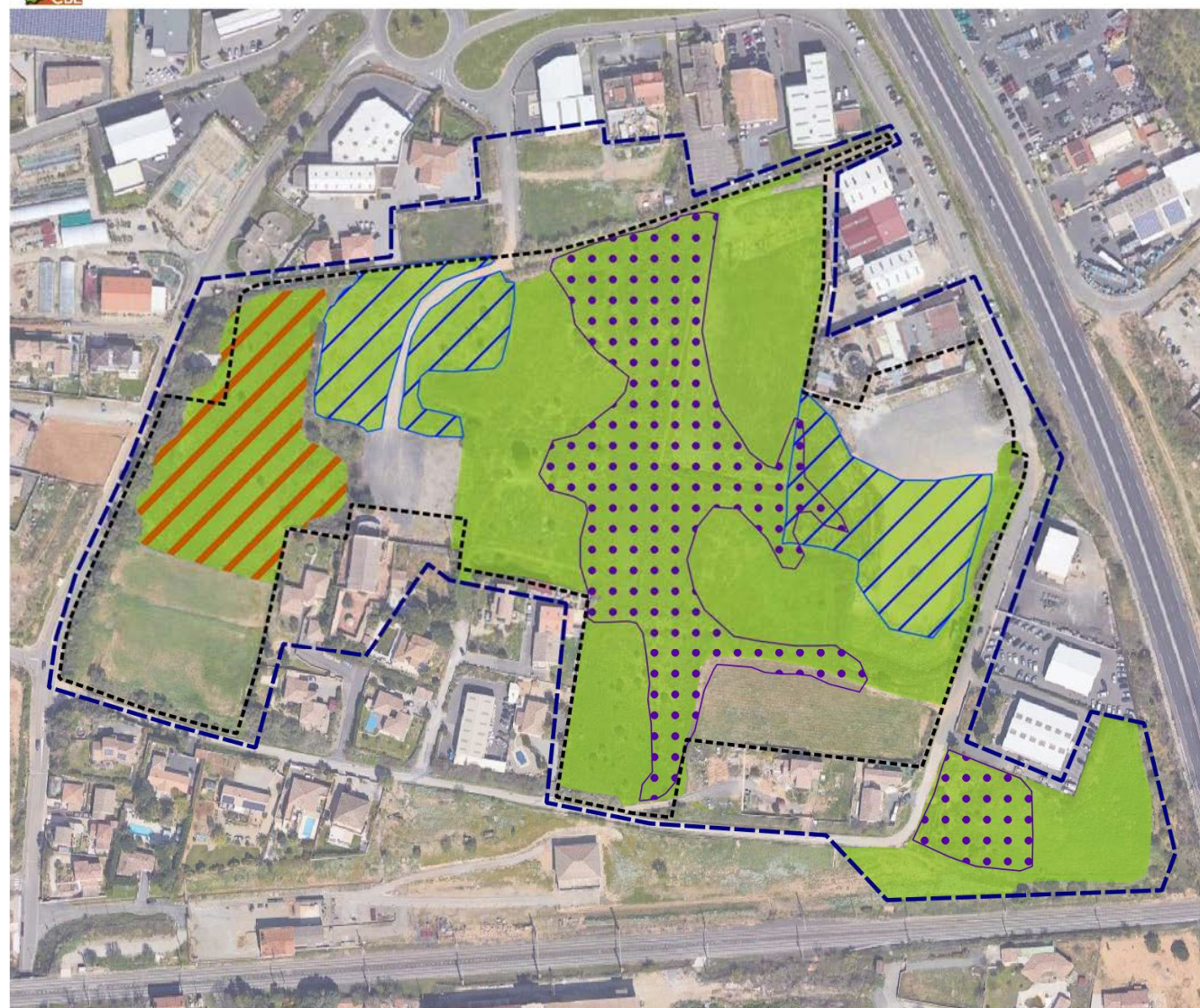


Figure 27 : Localisation des observations d'insectes patrimoniaux sur la zone d'étude



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)



Biotopes d'intérêt pour l'entomofaune patrimoniale

Milieux ouverts à semi-ouverts favorables au Caloptère occitan, à la Decticelle à serpe, à la Magicienne dentelée, à Mantissa aphavexelte et à l'Hespérie du Chiendent

Milieux ouverts à végétation clairsemée favorables à l'Oedipode occitan

Pelouse post-culturelle favorable à la Zygène du Panicaut

Milieux ouverts favorables à la reproduction de la Diane

Zone d'étude

Périmètre du projet

0 50 100 m

Maître d'ouvrage : Ville de Villeneuve-lès-Béziers
Réalisation : CBE, avril 2022
Source : Google Satellite

Figure 28 : localisation des habitats d'espèces identifiés pour les insectes patrimoniaux sur la zone d'étude

Bilan des enjeux entomologiques

Les enjeux entomologiques sont modérés sur la zone d'étude et concernent une grande partie des milieux ouverts à semi-ouverts. Au total, dix espèces patrimoniales de ce groupe sont avérées ou attendues dans ces habitats.

Tableau 12 : synthèse des enjeux entomologiques sur la zone d'étude

Espèce/Milieux	Population sur zone	Statut de protection et de menace								Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRM	LRE	LRN	LRR	ZNIEFF LR	Enjeu régional*	
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts										
Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i>	Potentiellement abondant au sein des friches sèches	-	-	-	LC	P4 (NAT)	P4 (MED)	D III	Modéré	Modéré
Decticelle à serpe <i>Platycleis falx laticauda</i>	Abondante au sein des friches sèches	-	-	-	VU	P3 (NAT) ; P2 (MED)		-	Modéré	Modéré
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>		IV	X	-	LC	LC	LC	Zns	Modéré	Modéré
Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i>	Potentiellement abondante au sein des friches sèches	IV	X	VU	LC	P3 (NAT)	P3 (MED)	Zns	Modéré	Modéré
Mantispa aphavexelte	Reproduction et alimentation	-	-	-	-	-	-	-	Modéré	Modéré
Œdipode occitan <i>Oedipoda charpentieri</i>		-	-	LC	LC	P3 (NAT) ; P2 (MED)		Zns	Modéré	Modéré
Zygène du Panicaut <i>Zygaena sarpedon</i>	Reproduction potentielle	-	-	-	-	-	NT	-	Modéré	Modéré
Hespérie du Chiendent <i>Thymelicus acteon</i>		-	-	LC	NT	LC	LC	-	Faible	Faible
Leste verdoyant <i>Lestes virens virens</i>		-	-	LC	LC	LC	NT	-	Modéré	Faible
<i>Mallota dusmeti</i>		-	-	-	LC	-	-	-	Modéré	Faible

□ : espèces avérées ; ■ : espèces attendues

Abréviations utilisées :

DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

PN : Protection Nationale, articles 2 à 5 de l'Arrêté ministériel du 23 avril 2007

LRN : Liste Rouge Nationale et **LRE** : Liste Rouge Européenne (VU : vulnérable, NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, P2 : espèce fortement menacée d'extinction ; P3 : Menacée, à surveiller ; P4 : non menacée ; NAT : niveau national ; MED : domaine méditerranéen.)

ZNIEFF LR : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon (ZNs : espèce déterminante stricte ; ZNr : espèce remarquable).

Enjeu régional : à dire d'expert (croisement des statuts avec la rareté et vulnérabilité effective de l'espèce) ou enjeu DREAL-Occitanie 2019 pour les espèces protégées.

4.6 Les amphibiens

Tous les amphibiens sont protégés par l'arrêté du 8 janvier 2021, sauf certaines espèces introduites sur le territoire national.

4.6.1 Recueil bibliographique

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, INPN...) et de bases de données (SINP, MALPOLON...), des études antérieures et actuelles effectuées localement par CBE SARL. Six espèces sont ainsi, connues sur la commune. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise si elles ont été avérées lors des prospections, sont attendues ou ne sont pas attendues sur la zone d'étude.

Tableau 13 : espèces d'amphibiens connues localement

Nom de l'espèce	Localisation	Présence sur zone
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Les berges du canal / Pech-Auriol	Attendue en phase terrestre et / ou reproduction
Discoglosse peint <i>Discoglossus pictus</i>	Commune / Croix de la Viguiérie	
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	Commune / ZA la Claudery	
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Ruisseau de Cabrials / Croix de la Viguiérie / ZA la Claudery	
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Commune / Croix de la viguiérie / ZA la Claudery / Pech-Auriol	Avérée
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Croix de la Viguiérie / Pech-Auriol	Non attendue, absence de milieu humide favorables à cette espèce

4.6.2 Résultats des inventaires

Les prospections de 2021 ont permis l'inventaire d'une unique espèce d'amphibien sur la zone d'étude : la Rainette méridionale. La bibliographie renseigne également la présence de quatre autres espèces localement, qui sont fortement attendues sur le site d'étude. Le Triton palmé, en revanche, n'est pas attendu du fait de l'absence de milieu humide favorable à sa reproduction à proximité.

Ces espèces avérées, de même que celles attendues, peuvent difficilement être classées en cortèges comme pour les autres groupes biologiques car elles ont des mœurs assez particulières. Ainsi, toutes les espèces ont besoin de points d'eau pour se reproduire. Elles fréquentent ensuite différents types de milieux naturels ouverts à fermés pour leur phase terrestre (déplacement, estivage, hivernage). Aucun regroupement par cortège n'est, ainsi, fait ici. Nous réalisons, alors, une analyse de l'intérêt des milieux de la zone d'étude pour ce groupe. L'ensemble des espèces inventoriées ici représente des enjeux de conservation jugés **faibles à très faibles**.

Sur le site d'étude, deux zones présentant un caractère humide temporaire ont été identifiées. Lors du printemps 2021, aucune trace de reproduction d'amphibien n'y a été observée. Cependant, lors d'épisodes pluvieux importants, ces zones peuvent s'avérer favorables à la reproduction des amphibiens locaux, notamment pour les espèces pionnières comme le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué. La quasi-totalité des milieux terrestres présents à l'échelle de la zone d'étude et riches en gîtes apparaît favorable à la phase terrestre des amphibiens locaux. D'ailleurs, un individu de Rainette méridionale a été contacté en phase terrestre dans la végétation.



En haut : milieu terrestre riche en gîtes favorable à la phase terrestre des amphibiens ; en bas : milieu humide temporaire pouvant être favorable à la reproduction des amphibiens lors d'épisodes pluvieux intenses – CBE, 2021

Figure 29 : milieux favorables aux amphibiens

La carte en page suivante localise l'unique observation d'amphibien relevée lors des prospections et apporte également une analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'étude pour ce groupe.

Bilan des enjeux pour les amphibiens

Concernant les amphibiens, seuls des enjeux faibles à très faibles sont estimés sur la zone d'étude pour les cinq espèces avérées ou attendues. Deux habitats de reproduction potentiels de faible intérêt sont identifiés localement.

Tableau 14 : synthèse des enjeux concernant les amphibiens sur la zone d'étude

Espèce	Statut biologique sur zone	Statut réglementaire et de menace					Enjeu régional 2019	Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF LR		
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Peu abondant, reproduction	An. IV	Art. 2	LC	LC		Faible	Faible
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Peu abondant, reproduction	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Faible
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	Peu abondant, reproduction possible	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Faible
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Peu abondant, reproduction	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
Discoglosse peint <i>Discoglossus pictus</i>	Peu abondant, reproduction possible	An. IV	Art. 2	NA	NA	-	Très faible	Très faible

□ : espèces avérées ; ■ : espèces attendues

DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V ; **PN** : Protection Nationale, articles 2 à 4 de l'Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 ; **LRN** : Liste Rouge Nationale et **LRR** : Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon (LC : préoccupation mineure, NA : espèce non soumise à évaluation) ; **ZNIEFF LR** : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon ; **Enjeu régional** : DREAL-Occitanie 2019



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)



Observation amphibiens CBE 2021

- Rainette méridionale

Habitats d'intérêt pour les amphibiens

- Milieux ouverts à semi-ouverts favorables à la phase terrestre des amphibiens locaux
- Zone pouvant présenter un milieu humide temporaire favorable à la reproduction des amphibiens pionniers (Crapaud calamite et Pélodyte ponctué)

--- Périmètre du projet

--- Zone d'étude

0 50 100 m



Maître d'ouvrage : Ville de Villeneuve-lès-Béziers
Réalisation : CBE, avril 2022
Source : Google Satellite

Figure 30 : localisation des données d'amphibiens recueillies autour de la zone d'étude et des habitats d'intérêt pour ce taxon

4.7 Les reptiles

Tous les reptiles sont protégés par l'arrêté du 8 janvier 2021, exceptées certaines espèces introduites sur le territoire national.

4.7.1 Recueil bibliographique

Comme pour les amphibiens, le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, INPN...) et de bases de données (SINP, MALPOLON...), ainsi que les données issues d'études antérieures et actuelles effectuées localement par CBE SARL. Douze espèces sont ainsi connues sur la commune. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise si elles ont été avérées lors des prospections, sont attendues ou ne sont pas attendues sur la zone d'étude.

Tableau 15 : espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie à proximité de la zone d'étude

Espèce	Localisation	Présence sur site
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	Malgraside / Croix de la Viguiérie / Pech Auriol	Attendue
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Canal du midi / Croix de la Viguiérie / la Claudery	
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Les flottes / Pech Auriol / la Claudery	Avérée
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	Centre historique / Croix de la Viguiérie / La Montagnette / Pech Auriol	
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Centre historique / Croix de la Viguiérie / La Montagnette / Pech Auriol / la Claudery	
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	Eponyme / Pech Auriol	
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Centre historique / La Montagnette / Pech Auriol / la Claudery	

Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	Berges du canal	Non attendue, absence de milieux humides favorables proches
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	Commune / Villeneuvevette	
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i>	Pech Auriol / la Claudery	Non attendue, absence de milieux favorables et / ou zone enclavée
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Commune	
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwardsianus</i>	Pech Auriol / la Claudery	

4.7.2 Résultats d'inventaires

Sur les douze espèces mentionnées dans la bibliographie, cinq ont été avérées lors des prospections, deux espèces sont attendues du fait de mentions dans la bibliographie et d'habitats favorables sur le site d'étude. En revanche, cinq sont considérées absentes du fait de l'absence d'habitat favorable et / ou de l'enclavement important de la zone. Enfin, une espèce non mentionnée dans la bibliographie, la Coronelle girondine *Coronella girondica*, est également attendue. Cette espèce fréquente un large panel d'habitats à l'échelle du pourtour méditerranéen. Une donnée de CBE renseigne sur sa présence à l'échelle d'une commune adjacente (Montblanc, CBE 2022). Elle reste cependant très discrète et de ce fait peu détectée, ce qui explique l'absence de données localement.

L'ensemble de ces espèces avérées ainsi que celles attendues peut être classé en deux cortèges : milieux ouverts à semi-ouverts d'une part, et milieux urbanisés d'autre part.

Globalement, la zone d'étude apparaît assez favorable aux reptiles bien qu'enclavée au sein de l'urbanisation. La voie ferrée présente au sud peut être utilisée par les reptiles ponctuellement comme corridor écologique avec les milieux naturels présents plus à l'est. Cela peut permettre, localement, le maintien d'espèces patrimoniales malgré le caractère relativement enclavé du site. De plus, bien que représentant une faible surface, la zone d'étude offre une assez grande variété

d'habitats, ainsi qu'une forte disponibilité en gîtes potentiels favorisant l'herpétofaune localement.

Concernant plus particulièrement le Lézard ocellé *Timon lepidus*, les habitats observés sur site sont jugés attractifs pour cette espèce hautement patrimoniale, qui est en outre mentionnée à proximité, de l'autre côté de la route départementale. Cependant, l'effort d'échantillonnage mené sur site (sept passages spécifiques et plusieurs passages non spécifiques) n'a pas permis la détection de l'espèce. De plus, l'enclavement de la zone limite considérablement le possible maintien d'une population localement. En conséquence, nous considérons l'espèce absente du secteur de la Montagnette.

4.7.2.1 Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

Le cortège des milieux ouverts à semi-ouverts est celui représentant localement les enjeux les plus importants. En effet, ce cortège abrite une espèce à enjeu de conservation local très fort, et trois à enjeux modérés. En outre, les habitats considérés ici correspondent à la majorité des milieux observés sur la zone d'étude : il s'agit à la fois des friches, des zones rudérales, des fourrés ou encore des pelouses sèches post-culturelles. De plus, la grande majorité de l'herpétofaune inventoriée, même non rattachée à ce cortège, pourra utiliser ce type d'habitats, notamment du fait de la présence de nombreuses zones de gîtes, attractives pour les reptiles.



Figure 31 : Milieu ouvert à semi-ouvert de la zone d'étude, favorable aux reptiles – CBE, 2021



Figure 32 : Aperçu de gîtes favorables aux reptiles locaux – CBE, 2021

Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*

Trois individus adultes de Couleuvre de Montpellier ont pu être contactés lors des prospections réalisées sur la totalité du site d'étude. Les milieux ouverts à semi-ouverts, comprenant pelouses, friches, gîtes et buissons denses, lui sont des plus favorables.

Bien que les effectifs de cette espèce soient encore importants en région méditerranéenne, un déclin a été noté au cours des deux dernières décennies sur son aire de répartition. Elle est notamment



Couleuvre de Montpellier – CBE, 2009

menacée par la fragmentation de ses habitats, l'accroissement de l'urbanisation mais aussi par les collisions routières. Ces divers constats ont entraîné l'attribution d'un statut d'espèce « quasi-menacée » en région. Pour ces raisons, l'enjeu de conservation de cette espèce est **modéré** à l'échelle locale, de manière similaire à l'enjeu régional.

Couleuvre à échelons *Zamenis scalaris*



Couleuvre à échelons – CBE 2020

Aucune observation de cette grande couleuvre méditerranéenne particulièrement discrète n'a été enregistrée sur site. Cependant, une donnée bibliographique de CBE SARL est enregistrée à l'est du site d'étude, suite à la découverte d'un individu écrasé sur un chemin (lieu-dit Pech Auriol – le Cros). Les habitats ouverts à semi-ouverts riches en gîtes présents sur site lui sont très favorables. Cette espèce discrète, aux mœurs nocturnes,

pourra aussi être observée dans les milieux plus embroussaillés.

La Couleuvre à échelons est soumise aux mêmes menaces que celles identifiées pour la Couleuvre de Montpellier. Elle est, de ce fait, considérée comme « quasi-menacée » en région d'où l'attribution d'un enjeu **modéré** au niveau de la zone d'étude, similairement à l'enjeu régional.

Seps strié *Chalcides striatus*

Un nombre important d'observations de Seps strié ont été effectuées sur le secteur étudié (13 mentions). La présence d'une strate herbacée assez dense est nécessaire pour cette espèce qui n'est, donc, pas attendue sur l'ensemble de la zone. Localement, l'espèce est observée en particulier au niveau de certaines friches et pelouses post-culturelles tant qu'elles présentent une strate herbacée favorable.

Le Seps strié est bien représenté sur le pourtour méditerranéen. Toutefois, la fermeture généralisée des milieux ainsi que l'accroissement

de l'urbanisation constaté en région lui ont valu un statut « Vulnérable » au vu de la réduction de ses biotopes de prédilection. Au regard de ces éléments et de la présence d'une importante mosaïque qui lui est favorable à l'échelle de la zone d'étude, nous considérons l'enjeu de cette espèce patrimoniale comme **modéré**, comme son enjeu régional.



Seps strié – CBE 2021, sur la commune

Dans ce cortège, peuvent également être rattachées deux autres espèces patrimoniales : la Coronelle girondine et le Lézard à deux raies. Concernant la Coronelle girondine, bien que son statut régional soit jugé modéré en raison de son classement d'espèce « quasi-menacée » en région Midi-Pyrénées, nous considérons ici un enjeu local **faible**, repris de son ancien enjeu en région Languedoc-Roussillon. Le Lézard à deux raies, espèce commune en France et dans la région, présente, lui aussi, un enjeu local **faible**.

4.7.2.2 Cortège des milieux urbanisés

La zone d'étude est caractérisée par la présence d'éléments urbains plus ou moins récents, favorables aux reptiles en général, et notamment à trois espèces inventoriées localement : le Lézard des murailles, le Lézard catalan et la Tarente de Maurétanie. Comme pour la Coronelle girondine, l'enjeu régional du Lézard catalan, modéré en région Occitanie, est abaissé localement à **faible**. Le Lézard des murailles possède un enjeu **faible** de conservation local au vu de son statut d'espèce « en préoccupation mineure » à l'échelle nationale et régionale. Cette espèce, contrairement aux deux autres espèces et bien que rattachée au cortège des milieux anthropisés, pourra être observée sur la quasi-totalité des habitats favorables aux reptiles. Enfin, la Tarente de Maurétanie

représente localement un enjeu **très faible** de conservation puisque favorisée en contexte urbain, quelque fois au détriment d'autres espèces.

La carte en page suivante présente les observations de reptiles relevées sur site, et apporte également une analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'étude pour ce groupe.



Figure 33 : Lézard catalan et blocs rocheux favorables aux reptiles notamment à ceux du cortège des milieux urbains – CBE, 2021 sur site

Bilan des enjeux pour les reptiles

La zone d'étude présente une mosaïque d'habitats assez favorables aux reptiles, et plusieurs d'espèces d'intérêt patrimoniales ont pu être observées ou sont attendues. Ainsi, des enjeux modérés ont été mis en évidence pour trois espèces.

Tableau 16 : synthèse des enjeux concernant les reptiles sur la zone d'étude

Espèce/Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace						Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF LR	Enjeu régional	
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts								
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Cycle biologique complet, assez abondant	-	Art. 3	LC	NT	-	Modéré	Modéré
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	Cycle biologique complet, peu abondant	-	Art. 3	LC	NT	-	Modéré	Modéré
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	Cycle biologique complet, assez abondant	-	Art. 3	LC	VU	-	Modéré	Modéré
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	Cycle biologique complet, peu abondant	-	Art. 3	LC	LC	-	Modéré	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Cycle biologique complet, peu abondant	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
Cortège des milieux urbanisés								
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	Cycle biologique complet, assez abondant	-	Art. 2	LC	LC	-	Modéré	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Cycle biologique complet, assez abondant	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Cycle biologique complet, très abondant	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Très faible

□ : espèces avérées ; □ : espèces attendues

DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V ; **PN** : Protection Nationale, articles 2 à 3 de l'Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 ; **LRN** : Liste Rouge Nationale et **LRR** : Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon (VU : vulnérable, NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure) ; **ZNIEFF LR** : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon (ZNs : espèce déterminante stricte) ; **Enjeu régional** : DREAL-Occitanie 2019



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

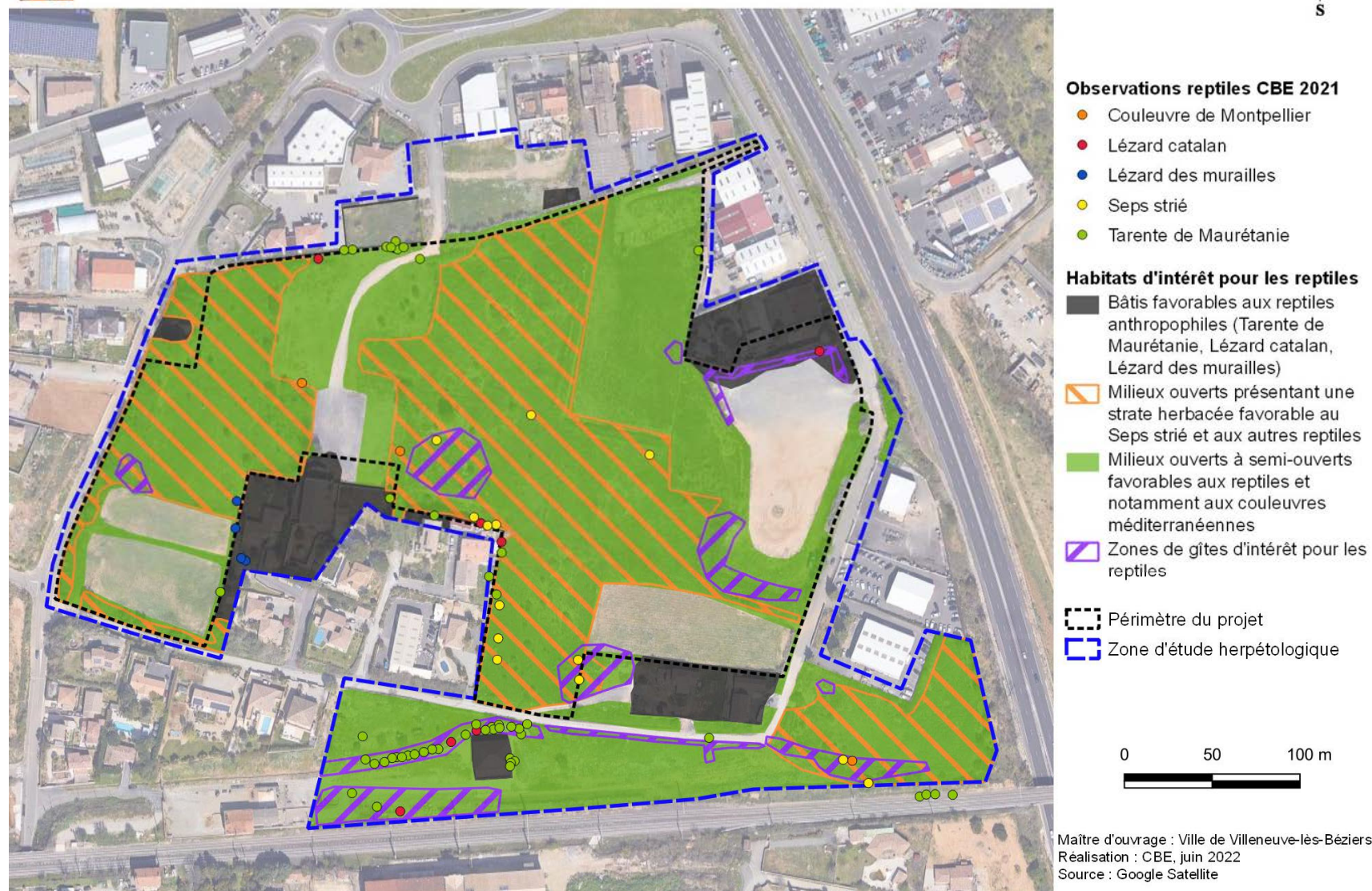


Figure 34 : observations et habitats d'intérêt pour les reptiles présents sur la zone d'étude

4.8 Les chiroptères

Tous les chiroptères sont protégés par l'arrêté du 23 avril 2007.

4.8.1 Recueil bibliographique

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000, ...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Atlas des chiroptères en Occitanie,

Observation.org, INPN OpenObs), de la base de données du SINP, des données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Au total, 17 espèces ou groupe d'espèces sont ainsi, connues localement. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise si elles ont été avérées lors des prospections, sont attendues ou ne sont pas attendues sur la zone d'étude.

Tableau 17 : espèces de chiroptères mentionnées à proximité de la zone d'étude dans la bibliographie

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Grand murin <i>Myotis myotis/blythii</i>	Données à la commune	Averée (Petit Murin)
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>		Averées
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>		
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>		
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>		
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>		
Pipistrelles sp. <i>Pipistrellus sp.</i>	Données à la commune et donnée de gîte de transit et d'estivage (maille de 10 x 10 km)	Attendue
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Données à la commune et gîte de transit (Pont de Caylus)	
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Données à la maille de 10 x10 km	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Données à la commune et gîte de transit (maille de 10 x 10 km)	
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Données à la commune	Non attendues car espèces peu présentes dans l'urbanisation car lucifuges
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>		Non attendue car pas de milieux aquatiques présents ni d'arbres favorable
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>		Non attendue car absence d'arbres favorables comme gîte et absence de milieux boisés
Grande noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	Données à la commune et connue en gîte sur le canal du Midi (platane)	Non attendue car absence d'eau, de milieux forestiers, de prairies et d'arbres favorables comme gîtes
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Données à la maille de 10 x 10 km	Non attendue car pas de gîtes favorables et absence de haies, de prairies et de cours d'eau. Ne fréquente pas les zones urbaines
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		Non attendue car absence de gîte favorable et de milieux forestiers ou arborés
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>		Non attendue car pas absence de milieux aquatiques
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>		

Par ailleurs, aucune cavité souterraine n'est répertoriée sur ou à proximité de la zone d'étude sur le site du BRGM.

Les principaux milieux présents sur la zone sont des friches et des pelouses ponctuées d'arbres et d'arbustes. Vis-à-vis des chauves-souris, les habitats sont assez uniformes et peuvent être utilisés principalement pour la chasse des espèces et pour du transit. En ce qui concerne les potentialités en termes de gîte, les possibilités sont assez faibles. Aucun arbre potentiellement intéressant pour le gîte des espèces arboricoles n'est présent sur la zone d'étude. Vis-à-vis des bâtis, ce sont des maisons individuelles ou d'anciens locaux (discothèque...) qui sont assez récents et ne présentent que peu de potentialités pour les chiroptères. Certaines espèces anthropophiles pourraient, toutefois, occuper les toitures ou des anfractuosités diverses. Un petit bâti (type bunker) avec une ouverture est aussi présent au nord-ouest de la zone, mais la toiture et les murs sont lisses : ce bâti ne constitue donc pas un gîte possible. De plus, le site est assez enclavé au milieu de l'urbanisation et d'axes routiers importants, ce qui limite la fréquentation de la zone et le transit des espèces.



Figure 35 : Type de bâtis présents sur la zone d'étude, avec, de gauche à droite : bunker, discothèque, habitation – CBE, 2021

4.8.2 Résultats des inventaires

Les prospections de 2021 ont permis l'inventaire de huit espèces de chiroptères mentionnées dans la bibliographie, tandis qu'une espèce supplémentaire est attendue sur la zone d'étude. Le tableau en page suivante présente les résultats des enregistrements automatiques des SMBAT sur l'ensemble des nuits du 8 juin et du 25 août 2021, avec les différentes espèces contactées et le nombre de contacts relevés sur chaque enregistreur. Ce nombre de contacts par nuit d'enregistrement permet de définir un niveau d'activité pour chaque espèce et pour chaque enregistreur. Pour les enregistrements qui n'ont pu être identifiés jusqu'au niveau de précision de l'espèce (lignes surlignées en gris), et par conséquent rassemblés sous forme de groupes d'espèces, nous avons fait le choix de ne pas catégoriser leur activité.

La diversité peu importante relevée sur la zone d'étude et le faible nombre de contacts global correspondent à la faible diversité d'habitats, à l'absence de gîte très favorable, à l'isolement de la zone dans l'urbanisation et la fragmentation des habitats aux alentours. Les espèces prépondérantes qui ont été contactées sont les pipistrelles dont la Pipistrelle pygmée (50 % des contacts totaux). La Noctule de Leisler est aussi bien représentée sur tous les points d'écoute. Sur les trois points d'écoute réalisés, le nombre de contacts enregistrés est globalement similaire bien que le point P3 ait été un peu plus fréquenté avec 167 contacts. Ce point était placé en lisière de pelouses et d'un linéaire arbustifs/arboré, particulièrement favorable à la chasse et au transit des chauves-souris.

Tableau 18 : niveau d'activité avec le nombre de contacts total/SMBAT

Espèce	Niveau d'activité, selon le nombre de contacts total/nuit d'enregistrement lors des deux sessions estivales			Total des contacts
	08-juin-21 P1 : lisière haie / pelouse	25-août-21 P2 : friche embroussaillée	P3 : lisière haie / pelouse	
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	17	94	110	221
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	40	30	27	97
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	28	12	15	55
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	10	4	3	17
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius <i>(Pipistrellus kuhlii/nathusii)</i>	3	2	4	9
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>		2	3	5
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>		2	2	4
Sérotule <i>(Eptesicus/Nyctalus)</i>	1	3		4
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	1	1	1	3
Pipistrelle ou Minioptère de Schreibers <i>(Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus ou Miniopterus schreibersii)</i>	3			3
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>			2	2
Pipistrelle du groupe commune/pygmée <i>(Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus)</i>		2		2
Murin indéterminé		1		1
Nombre de contacts total/SMBAT	103	153	167	423

■ : activité très forte ; ■ : activité forte ; ■ : activité modérée ; ■ : activité faible



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

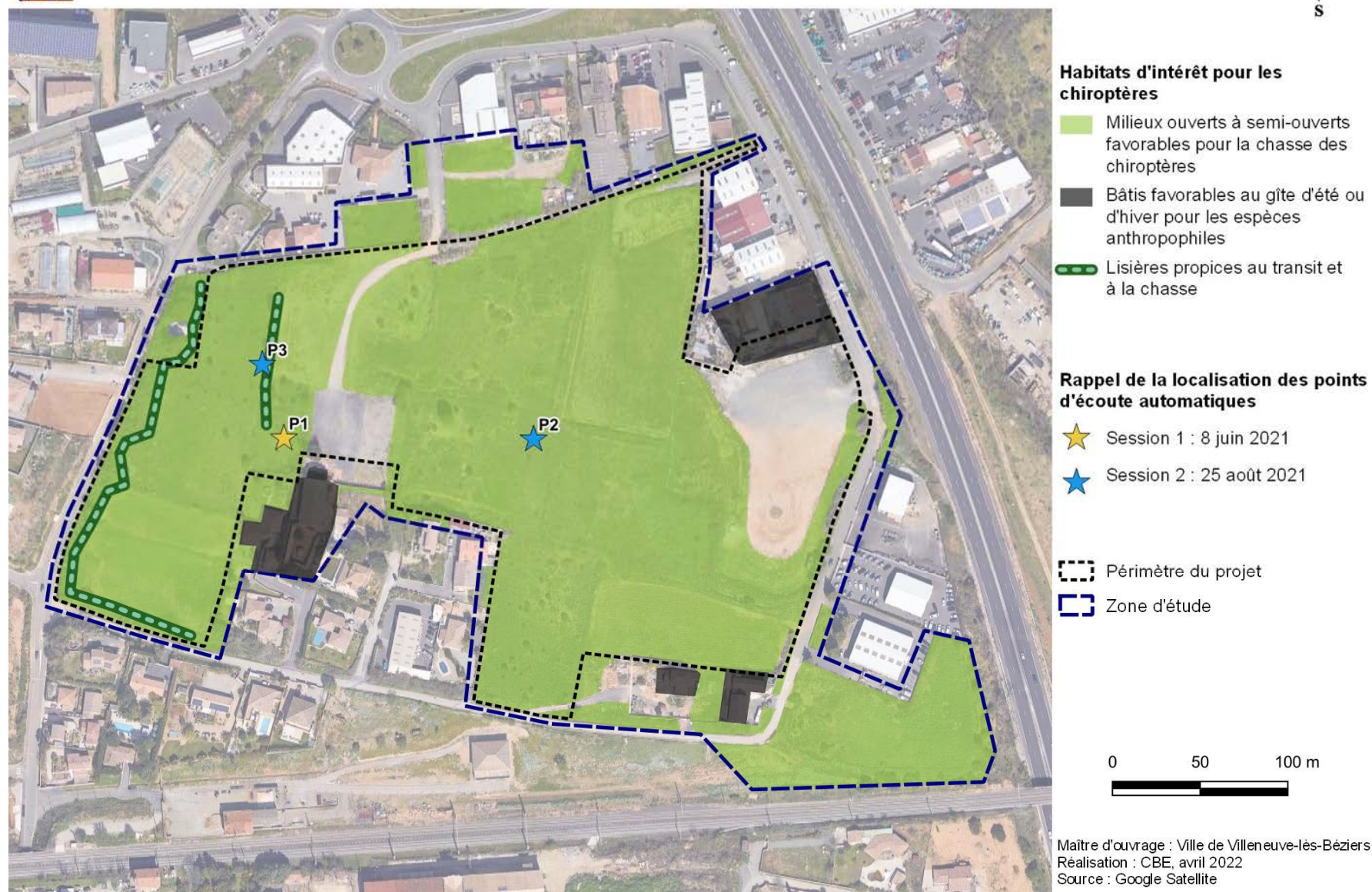


Figure 36 : utilisation de la zone d'étude pour les espèces de chiroptères avérées ou attendues

Dans la suite du document, nous avons cherché à classer nos espèces avérées / attendues par cortèges d'habitats, d'une manière un peu différente de ce qui est fait pour les autres groupes biologiques. En effet, ce travail est particulièrement difficile pour les chiroptères qui utilisent, souvent, différents types de milieux selon leur activité. Les rattacher à un seul type de milieux s'avère alors compliqué. C'est pourquoi nous avons choisi de marquer la distinction en considérant les espèces qui, sur la zone d'étude, sont susceptibles d'être présentes en gîte (gîte bâti) et celles qui n'utilisent la zone que pour leur activité de chasse ou transit. Pour chaque espèce, l'utilisation des différents milieux de la zone d'étude sera toujours précisée.

4.8.2.1 Espèces qui trouvent des gîtes en milieu anthropophile

Les espèces rattachées à ce cortège sont celles qui peuvent gîter dans les bâtis présents sur la zone d'étude. Parmi les espèces de ce cortège, deux sont patrimoniales et représentent un enjeu modéré. Ces espèces sont décrites dans les fiches suivantes.

Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*



Pipistrelle commune – CBE 2008

La Pipistrelle commune a été contactée sur tous les points d'écoute à des niveaux d'activité faibles à modérés. Cette pipistrelle peut chasser partout : zones agricoles, zones boisées, zones éclairées, milieux humides, lotissements et les parcs et jardins. Sur la zone, elle a été contactée au niveau de pelouses et de friches, qui peuvent lui constituer des milieux de chasse d'intérêts. Cette espèce anthropophile utilise préférentiellement des bâtis pour ses gîtes d'hiver, d'estivage et de reproduction. Elle peut être présente à l'arrière de volet, sous les toitures, isolation des bâtiments ou toutes anfractuosités disponibles. Sur la zone d'étude, elle pourrait occuper les habitations au sud en hiver et en été (estivage et parturition).

Cette espèce est, globalement, en diminution au niveau national et possède un enjeu modéré au niveau régional. Sa présence en chasse et transit sur la zone et sa potentielle utilisation des bâtis comme gîte font qu'un enjeu local **modéré** est estimé pour cette.

Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*

Comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée a été contactée sur tous les points d'écoute à des niveaux d'activité modérés. Elle a été contactée majoritairement au niveau d'une lisière entre une pelouse et un linéaire arbustif à arboré. C'est une espèce qui est normalement présente quand des milieux aquatiques sont disponibles. La zone étant assez proche du canal du Midi, cette espèce peut s'en éloigner et exploiter les secteurs alentour pour chasser, comme les haies et des milieux herbacés (pelouses, friches). C'est une espèce très anthropophile pour ses gîtes d'été, et pourra donc être présente au niveau des habitations situées au sud, en s'infiltrant dans les toitures, l'isolation, habillage de façade ou entre des moellons. En revanche, pour ses gîtes d'hiver, elle utilise des cavités arboricoles. Au regard de l'activité modérée relevée sur site, de sa potentielle présence en gîte d'été sur la zone d'étude et son enjeu régional modéré, un enjeu local **modéré** lui est donc attribué.



Pipistrelle pygmée - Internet

Les autres espèces pouvant trouver des gîtes sur la zone d'étude représentent des enjeux faibles :

- La Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* est une espèce très commune, qui possède un enjeu régional faible. Ainsi, un enjeu **faible** lui est également attribué localement.
- La Sérotine commune *Eptesicus serotinus* est une espèce attendue sur la zone d'étude. Néanmoins, des contacts de « sérotules » ont été enregistrés au cours des deux nuits d'écoute, qui pourraient

appartenir à des individus de Sérotine commune. Ces contacts sont toutefois assez faibles, indiquant également une présence faible sur zone. Si elle peut utiliser les habitations situées en bordure pour son gîte, il s’agit uniquement d’individus isolés en été et/ou en hiver. Espèce assez commune, très peu représentée sur la zone, et bien que bénéficiant d’un enjeu régional modéré, seul un enjeu local **faible** lui est donc attribué.

d’un enjeu régional fort, l’utilisation très ponctuelle de la zone d’étude, et uniquement en chasse/transit, font qu’un enjeu local **faible** est lui attribué.

La carte suivante apporte une analyse de l’intérêt des différents milieux de la zone d’étude pour ce groupe.

4.8.2.2 Espèces uniquement présentes en chasse / transit localement

Les espèces appartenant à ce cortège correspondent à des espèces arboricoles, cavernicoles ou rupicoles, qui ne peuvent donc uniquement être présentes qu’en chasse et/ou transit sur la zone d’étude. Les milieux de chasses correspondent aux pelouses, fourrés et friches. Par ailleurs, quelques alignements d’arbres et arbustes formant des lisières sont identifiés plutôt dans l’ouest de la zone, et peuvent être utiles pour le transit des espèces.

Un enjeu local faible est estimé pour toutes les espèces patrimoniales présentes en chasse/transit sur la zone d’étude :

- la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* et la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* sont des espèces arboricoles, et ont été contactées avec des niveaux d’activité faibles à modérés sur la zone d’étude. Ces espèces chassent plutôt en milieu forestier tandis que les milieux ouverts à semi-ouverts constituent des zones de chasse secondaires. Espèces à enjeu régional modéré, mais uniquement présentes en chasse secondaire sur la zone d’étude, un enjeu local **faible** leur est attribué.
- le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* et le Vespère de Savi *Hypsugo savii* ont été contactés seulement à des niveaux d’activité faibles, ce qui traduit une utilisation toute relative de la zone d’étude. Malgré un enjeu régional respectivement très fort et modéré, un enjeu local **faible** leur est attribué en raison d’une utilisation ponctuelle du secteur pour la chasse ou le transit.
- le Petit Murin *Myotis blythii* a été contacté sur un seul point d’écoute, fin août, à un niveau d’activité modéré. Bien que l’espèce bénéficie



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

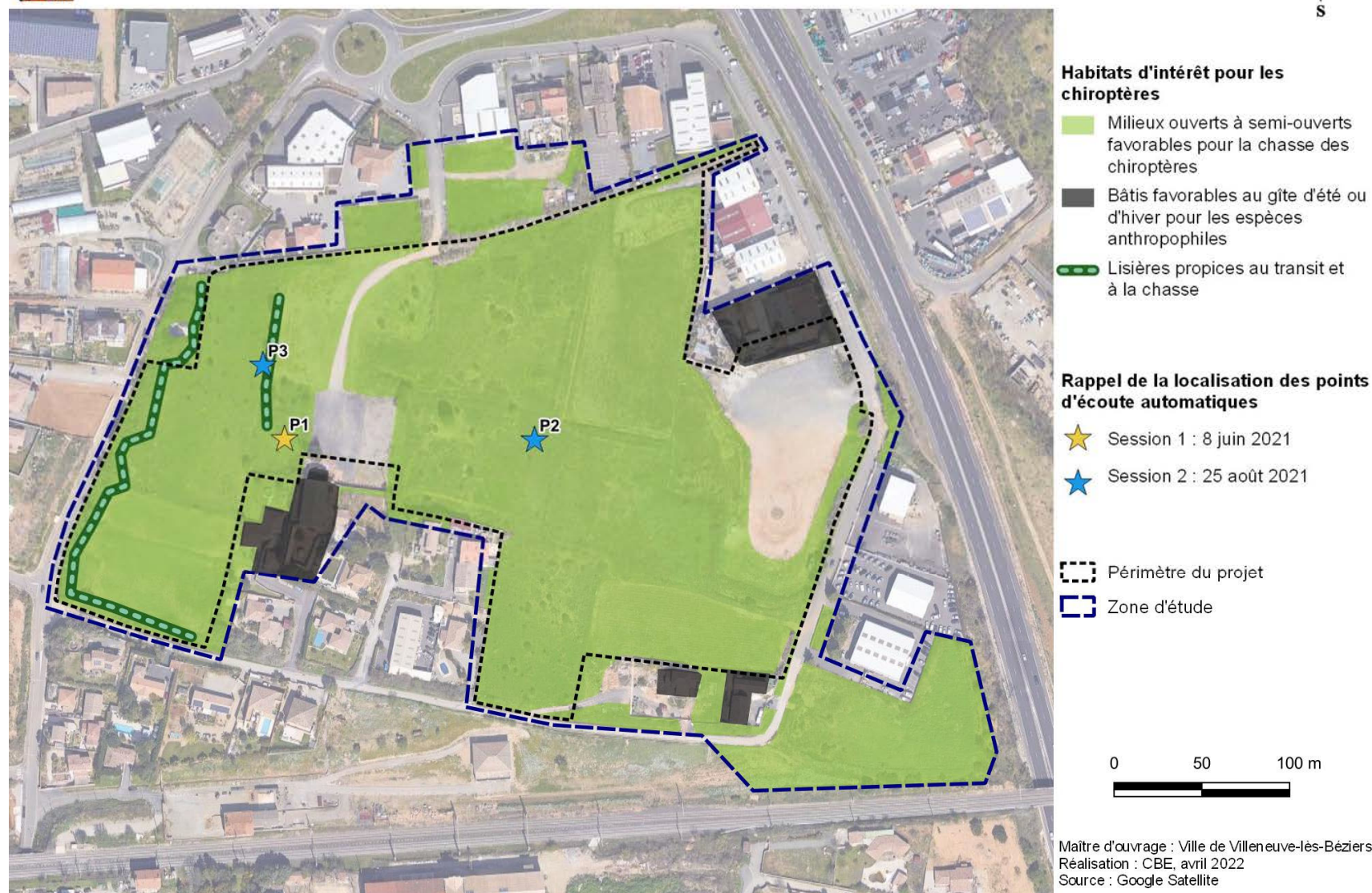


Figure 37 : utilisation de la zone d'étude pour les espèces de chiroptères avérées ou attendues

Bilan des enjeux chiroptérologiques

Sur la zone d'étude, les enjeux locaux sont modérés vis-à-vis de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle pygmée, toutes deux contactées lors des inventaires et pouvant possiblement utiliser les bâtis situés en bordure pour leur gîte (estival comme hivernant). L'ensemble des milieux ouverts à semi-ouverts constituent une zone de chasse ou de transit. Ainsi, des enjeux faibles sont estimés pour toutes les autres espèces de chiroptères avérées ou attendues.

Tableau 19 : synthèse des enjeux chiroptérologiques sur la zone d'étude

Espèce	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace				Enjeu local de conservation
		DH	LRN	ZNIEFF LR	Enjeu régional	
Espèces qui trouvent des gîtes en milieu anthropique						
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Chasse/transit et potentiellement en gîte d’hiver et d’été dans les bâtis	An. IV	NT	-	Modéré	Modéré
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Chasse/transit et potentiellement en gîte d’hiver et d’été dans les bâtis	An. IV	LC	-	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Chasse/transit et potentiellement en gîte d’hiver et d’été dans les bâtis	An. IV	LC	ZNr	Faible	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Chasse/transit et potentiellement en gîte d’hiver et d’été dans les bâtis	An. IV	NT	ZNr	Modéré	Faible
Espèces uniquement présentes en chasse et transit						
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Chasse/transit ponctuel	An. II et IV	VU	ZNs	Très fort	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Chasse/transit	An. IV	NT	ZNc	Modéré	Faible
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Chasse/transit ponctuel	An. II et IV	NT	ZNc	Fort	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Chasse/transit ponctuel	An. IV	NT	ZNr	Modéré	Faible
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Chasse/transit ponctuel	An. IV	LC	ZNr	Modéré	Faible

□ : espèces avérées ; ■ : espèces attendues

Abréviations utilisées :

DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

LRN : Liste Rouge Nationale, novembre 2017 (VU : vulnérable, NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure).

ZNIEFF LR : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon (ZNs : espèce déterminante stricte, ZNr : espèce remarquable, ZNc : espèce déterminante à critères).

Enjeu régional : DREAL-Occitanie 2019

La colonne de Protection Nationale n'est pas indiquée, étant donné que toutes les chauves-souris sont protégées en France, selon l'arrêté ministériel du 23 avril 2007.

4.9 Les mammifères (hors chiroptères)

4.9.1 Recueil bibliographique

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, Faune-LR, iNaturalist, INPN OpenObs) et de la base de données du SINP. Ont également été prises en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Six espèces patrimoniales sont, ainsi, connues localement. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise si elles ont été avérées lors des prospections, sont attendues ou ne sont pas attendues sur la zone d'étude.

Tableau 20 : espèces de mammifères connues localement

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Le Cros – à 300 m au sud-est de la zone d'étude	Avérée
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	ZAC Pôle Méditerranée – à 600 m au sud de la zone d'étude	Attendue
Pachyure étrusque <i>Suncus etruscus</i>	Le Cros – à 1 km au sud-est de la zone d'étude Les Mathes – à 1 km au nord de la zone d'étude	
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	ZAC Pôle Méditerranée – à 600 m au sud de la zone d'étude	Non attendue : absence de milieux favorables, secteur trop enclavé au sein de l'urbanisation
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	Le Cros – à 600 m au sud de la zone d'étude	
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Ecluses d'Ariège – à 1,5 km au sud-ouest de la zone d'étude	

4.9.2 Résultats des inventaires

Les prospections de 2021 ont permis l'inventaire d'une seule espèce de mammifères : le Lapin de garenne (cf. annexe). En plus de ce dernier, deux autres espèces mentionnées en bibliographie sont attendues sur la zone d'étude, tandis que les trois autres ne sont pas attendues. Enfin, aucune autre espèce patrimoniale, non mentionnée dans la bibliographie, ne pourrait utiliser le secteur.

Au total, ce sont donc trois espèces qui sont avérées ou attendues localement. Elles sont rattachées au sein d'un seul cortège, décrit ci-après. Il s'agit d'une diversité en mammifères plutôt faible en raison de la prédominance de milieux ouverts à semi-ouverts, et de son enclavement au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers. Seules des espèces peu exigeantes, ou possédant une faible sensibilité au dérangement, peuvent donc occuper le secteur de la Montagnette.

4.9.2.1 Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

La zone d'étude est principalement composée de milieux ouverts (friches et pelouses) et semi-ouverts (fourrés), favorables à la reproduction et l'alimentation de trois espèces patrimoniales de mammifères. Parmi elles, le Lapin de garenne et la Pachyure étrusque représentent des enjeux modérés, et sont décrits dans les fiches suivantes.

Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*



Lapin de garenne– CBE 2021

Le Lapin de garenne a été observé à plusieurs reprises sur la zone d'étude ou en bordure : individus, terriers ou autres indices de présence. Les observations ont été réalisées au niveau des friches, des pelouses et des fourrés. Les milieux ouverts sont principalement utilisés pour son alimentation et les zones plus fermées comme zone refuge. Il peut ainsi utiliser la totalité de la zone d'étude, et il semble être abondant localement. Cette espèce n'est pas protégée mais est jugée quasi-menacée au niveau national. En effet, si le Lapin de garenne peut être localement

considéré comme envahissant (dégâts sur l'agriculture et la sylviculture), les populations ont nettement régressé ces dernières années, en raison de la chasse sur l'espèce, de la fragmentation de ses habitats et de certaines maladies, notamment la myxomatose. Il bénéficie, d'ailleurs, d'un enjeu modéré au région Occitanie. Un enjeu de conservation **modéré** lui est ainsi attribué localement.

Pachyure étrusque *Suncus etruscus*



Pachyure étrusque – © JM Bompar, SFEPM ; via www.especes-menacees.fr

La Pachyure étrusque n'a pas été contactée au sein de la zone d'étude mais elle est connue à 1 km au sud-est de celle-ci. Fréquente sur le pourtour méditerranéen, cette espèce occupe les endroits chauds et secs comme les friches, les bordures de vignes, les pelouses sèches, les anciennes cultures en terrasses, les jardins, les sous-bois de chênes méditerranéens et les milieux pierreux. Les zones de friches et de

pelouses de la zone d'étude lui sont donc favorables, tout comme certains murs en pierre, attractifs pour y réaliser son nid.

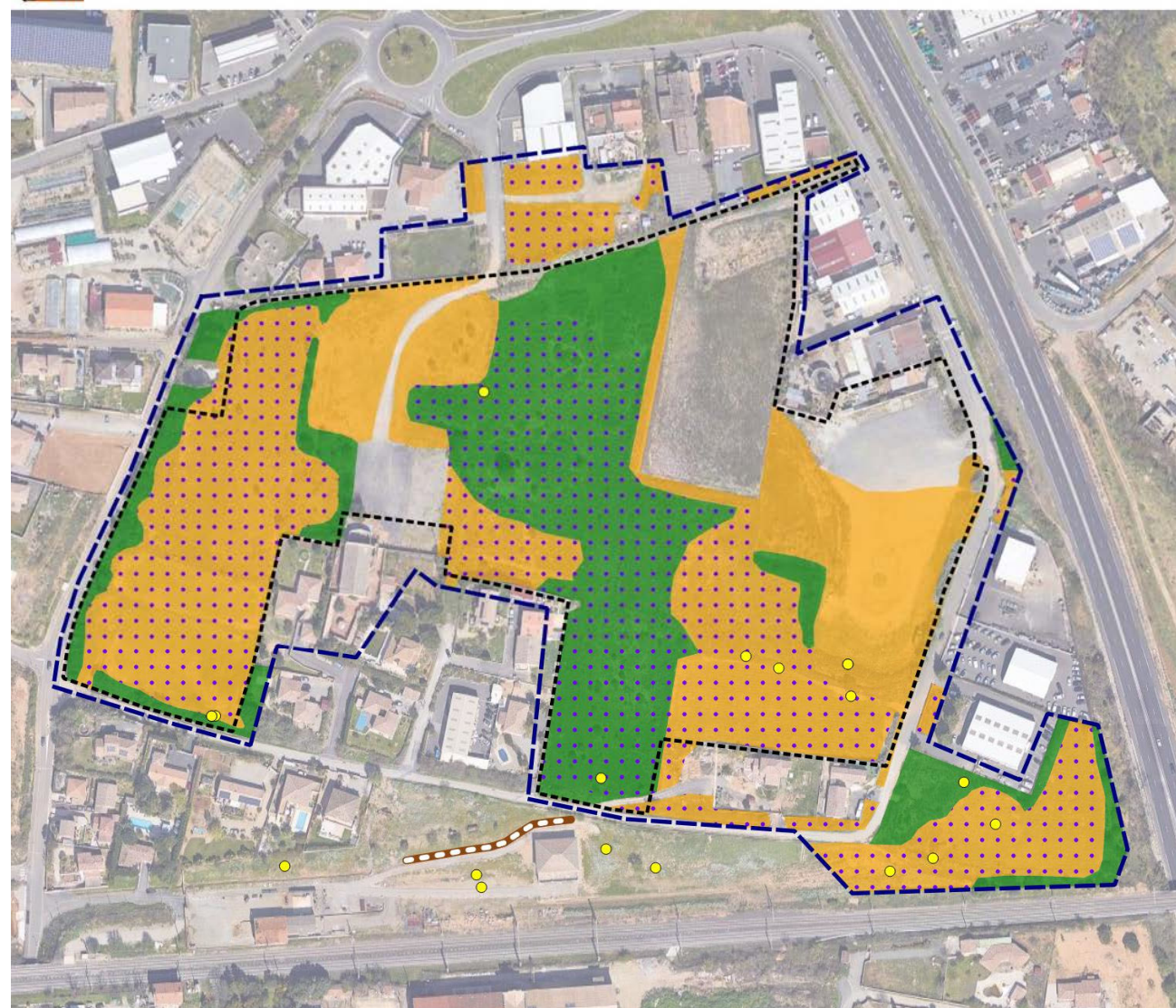
Bien que cette espèce soit classée en « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge nationale, elle possède un enjeu de conservation modéré en région Occitanie. En outre, si les effectifs de cette espèce sont mal connus, les habitats qu'elle occupe sont en régression. Ainsi, un enjeu local **modéré** lui est attribuée.

La dernière espèce attendue est le Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*, qui peut occuper les milieux ouverts à semi-ouverts, soit la majorité de la zone d'étude. Les friches et pelouses constituent, en effet, des zones de chasse d'intérêt, tandis que les zones plus embroussaillées (fourrés) sont favorables à sa reproduction ou en zone de repos. Espèce commune, et possédant un enjeu faible en région Occitanie, son enjeu local de conservation est jugé **faible** sur la zone d'étude.

La carte suivante présente les observations d'espèces patrimoniales relevées lors des prospections et apporte également une analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'étude pour ce groupe.



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)



Observations de mammifères patrimoniaux

- Lapin de garenne (individus, terriers ou indices de présence)

Habitat d'intérêt pour les mammifères patrimoniaux

- Fourrés favorables à la chasse et à la reproduction du Hérisson d'Europe, et au refuge du Lapin de garenne
- Milieux ouverts favorables à l'alimentation du Hérisson d'Europe et du Lapin de garenne
- ■ ■ Milieux plus herbacés (friches et pelouses) favorables à la Pachyure étrusque
- Mur en pierre potentiellement favorable comme gîte pour la Pachyure étrusque

--- Périmètre du projet

— Zone d'étude

0 50 100 m

Maître d'ouvrage : Ville de Villeneuve-lès-Béziers
Réalisation : CBE, avril 2022
Source : Google Satellite

Figure 38 : observations et habitats d'intérêt pour les mammifères terrestres à l'échelle de la zone d'étude

Bilan des enjeux pour la mammofaune, hors chiroptères

La prédominance de milieux ouverts à semi-ouverts, sur la zone d'étude, est favorable pour deux espèces patrimoniales présentant des enjeux modérés : le Lapin de garenne avéré et la Pachyure étrusque attendue. Seule une troisième espèce à enjeu faible est attendue, le Hérisson d'Europe.

Tableau 21 : synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la zone d'étude

Espèce/Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRN	ZNIEFF LR	Enjeu régional*	
Cortège des milieux ouverts et rudéraux							
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Alimentation et reproduction	-	-	NT	-	Modéré	Modéré
Pachyure étrusque <i>Suncus etruscus</i>	Alimentation et reproduction	-	-	-	-	Modéré	Modéré
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Alimentation et reproduction	-	Art. 2	LC	-	Faible	Faible

□ : espèces avérées ; □ : espèces attendues

Abréviations utilisées :

DH : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

PN : Protection Nationale, article 2 de l'Arrêté ministériel du 23

avril 2007

LRN : Liste Rouge Nationale (NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure).

ZNIEFF LR : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon

Enjeu régional : DREAL-Occitanie 2019

4.10 L'avifaune

4.10.1 Recueil bibliographique

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, Faune LR, INPN), de la base de données du SINP, des données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Au total, 39 espèces patrimoniales sont connues localement. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise si elles ont été avérées lors des prospections, sont attendues ou ne sont pas attendues sur la zone d'étude.

Tableau 22 : oiseaux patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie localement

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Sur le lieu-dit le Cros	Avérée
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	Sur la commune	
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Sur la commune	
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	Sur la commune	
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Sur le lieu-dit le Cros	
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Sur le lieu-dit le Cros	
Héron garde-bœufs <i>Bubulcus ibis</i>	Sur la commune	
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Sur la commune	
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	Sur la commune	
Martinet noir <i>Apus apus</i>	Sur la commune	
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Sur le lieu-dit le Cros	
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Sur le lieu-dit le Cros	

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Aigle botté <i>Hieraetus pennatus</i>	Sur la commune	Attendues
Circaète Jean-le-blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Sur le lieu-dit le Cros	
Coucou geai <i>Clamator glandarius</i>	A moins de 500 m de la zone d'étude	
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	Sur la commune	
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	Sur le lieu-dit le Cros	
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	Sur le lieu-dit le Cros	
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Sur le lieu-dit le Cros	
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	Sur la commune	
Aigle criard <i>Clanga clanga</i>	Sur la commune	Non attendues : ces espèces ne sont pas attendues en raison de leur écologie (espèces des milieux humides par exemple) ou en raison de l'absence de contacts sur la zone d'étude pour des espèces faciles à observer. Les espèces erratiques ou attendues uniquement en migration ou en transit ne sont également pas considérées comme attendues sur la zone d'étude.
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	Sur la commune	
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	Sur la commune	
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	Sur la commune	
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	Sur la commune	
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	Sur la commune	
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Sur la commune	
Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>	Sur la commune	
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Sur le lieu-dit le Cros	
Ibis falcinelle <i>Plegadis falcinellus</i>	Sur le lieu-dit le Cros	
Mouette mélanocéphale <i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Sur la commune	
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Sur le lieu-dit le Cros	

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	Sur le lieu-dit le Cros	
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	A moins de 50 m de la zone d'étude	
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	Sur la commune	
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Sur le lieu-dit Aire ventouze	
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	Sur la commune	
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Sur la commune	
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Sur la commune	

4.10.2 Résultats des inventaires

Les prospections de 2021 ont permis l'inventaire de 39 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude (cf. annexe). Ces espèces avérées, de même que celles attendues, peuvent être classés en deux cortèges décrits ci-après.

4.10.2.1 Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts



Figure 39 : Aperçu des milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude – CBE, 2021

Ce milieu est ultradominant et héberge la majorité des espèces d'oiseaux inventoriées sur la zone d'étude. Il regroupe les milieux ouverts de friches et de pelouses post-culturelles. La zone d'étude est également composée de zones de fourrés à végétation majoritairement arbustive mais accueillant également quelques arbres, tels que le Pin d'Alep. Ainsi, parmi les espèces de ce cortège, certaines sont davantage inféodées aux milieux arborés pour leur nidification (cas des fringilles patrimoniaux). Quatre espèces patrimoniales à enjeu modéré ont été identifiées parmi ce cortège et sont décrites ci-dessous.

**Fringilles patrimoniales : Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*,
Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*, Serin cini *Serinus serinus* et
Verdier d'Europe *Chloris chloris***



Chardonneret élégant – CBE
2019

Le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe ont été peu contactés sur la zone d'étude. Un contact de Verdier d'Europe a été réalisé aux abords des jardins en partie sud, où l'espèce pourrait nicher. Le Chardonneret élégant a fait l'objet de quatre contacts à différents endroits de la zone d'étude, et pourrait également être nicheur au sein des arbres présents dans les jardins ou bien au sein des fourrés en lisière ouest de la zone d'étude. En revanche, le Serin cini a fait l'objet de nombreux contacts sur cette même lisière légèrement arborée, jugée particulièrement favorable à sa nidification. La Linotte mélodieuse possède, quant à elle, une

écologie légèrement différente des espèces précédemment citées. En effet, celle-ci s'installera dans une strate arbustive et non arborée. A ce titre, elle est considérée comme possiblement nicheuse dans la partie centrale de la zone de projet, au niveau des secteurs de fourrés.

Ces espèces sont communes, mais aujourd'hui considérées comme en déclin à l'échelle nationale et régionale avec des baisses considérables des couples nicheurs. La récente actualisation de la liste rouge nationale a donc révisé leur statut au rang d'espèces « vulnérables » sur le

territoire national. Les résultats du programme STOC-EPS en France mettent d'ailleurs en avant une nette diminution des effectifs pour chacune de ces espèces depuis 2001 : -4 % par an pour le Chardonneret élégant, -3,35 % par an pour la Linotte mélodieuse, -2 % par an pour le Serin cini, et -2,6 % par an pour le Verdier d'Europe (Issa & Muller 2015). Notons par ailleurs que les effectifs régionaux du Chardonneret élégant ont chuté de 62 % entre 2002 et 2012. Au regard de ces différents éléments et du maintien d'une importante surface de milieux naturels en contexte urbain favorable à ces espèces, nous considérons un enjeu de conservation localement **modéré** pour ces granivores communs mais aujourd'hui menacés.

Dans ce cortège, les autres espèces identifiées sur la zone d'étude possèdent un enjeu de conservation faible à très faible, comme expliqué ci-dessous :

- Certaines espèces patrimoniales pourtant nicheuses sur la zone d'étude ne représentent qu'un enjeu local **faible** du fait de leur caractère relativement commun sur la zone d'étude. C'est le cas de l'Alouette lulu *Lullula arborea*, qui peut nicher sur les secteurs de sol ras (friches labourée), du Bruant proyer *Emberiza calandra* qui apprécie les zones de pelouses de la zone d'étude, de la Fauvette mélanocéphale *Sylvia melanocephala* jugée nicheuse sur l'ensemble des fourrés et autres zones arbustives, même à proximité des bâtis, ou, enfin, de la Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*, qui sera retrouvée sur l'ensemble des milieux ouverts à semi-ouverts, et notamment dans les friches à végétation dense et haute pour sa nidification.
- D'autres espèces patrimoniales observées l'ont été uniquement en alimentation ou en transit : c'est le cas, par exemple, du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* et du Héron Garde-bœufs *Bubulcus ibis* (alimentation) ou du Busard cendré *Circus pygargus*, de la Fauvette passerinette *Curruca iberiae* et du Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus* (transit). Leur utilisation restreinte de la zone d'étude justifie leur enjeu **faible** voire **très faible** localement.

- En l'absence de zones favorables à leur nidification, certaines espèces sont attendues uniquement en recherche alimentaire sur la zone d'étude : parmi elles, peuvent être cités le Guêpier d'Europe *Merops apiaster*, mais également l'Aigle botté *Hieraaetus pennatus*, la Bondrée apivore *Pernis apivorus*, le Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*, le Milan noir *Milvus migrans*. Un enjeu **faible** leur est donc attribué localement.
- De nombreuses espèces protégées communes et ne justifiant donc pas d'un enjeu supérieur à **faible** ont également été observées. C'est le cas du Pouillot véloce *Phylloscopus collybita* et du Rougegorge familier *Erithacus rubecula*, uniquement présents en hivernage, mais aussi des espèces nicheuses telles que le Bruant zizi *Emberiza cirlus*, la Buse variable *Buteo buteo*, le Choucas des tours *Coloeus monedula*, l'Epervier d'Europe *Accipiter nisus*, la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, l'Hypolaïs polyglotte *Hippolaïs polyglotta*, la Mésange charbonnière *Parus major*, le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, le Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli*, le Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos* et le Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*.
- Un espèce protégée mentionnée sur la commune est attendue uniquement en hivernage localement : le Pipit farlouse *Anthus pratensis*, pour lequel un enjeu **faible** est identifié.
- Une espèce protégée commune a été observée au cours de la migration : la Fauvette grisette *Curruca communis*. L'enjeu attribué à cette catégorie d'espèces est **très faible**.

4.10.2.2 Cortège des milieux urbains

Ce cortège correspond aux milieux anthropisés présents sur la zone d'étude. Bien que ceux-ci soient bien représentés, notamment en bordure, le nombre d'espèces inféodées à ce type de milieu est relativement faible. Parmi elle, certaines sont susceptibles de nicher dans les jardins présents au sein des milieux urbanisés.



Figure 40 : Aperçu des milieux urbanisés de la zone d'étude – CBE, 2021

Aucune espèce patrimoniale à enjeu modéré n'est avérée ou attendue parmi ce cortège. Seules des espèces justifiant d'enjeux faibles peuvent être mentionnées ici :

- L'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* et le Martinet noir *Apus apus* (contactés sur site), ainsi que l'Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum* (attendue), sont considérés qu'en alimentation sur la zone d'étude. En effet, les bâtis globalement assez récents ne présentent pas de zones favorables à leur reproduction. Un enjeu local **faible** leur est donc attribué.
- Pour les espèces protégées communes, toutes sont considérées nicheuses sur la zone d'étude. En effet, des espèces comme la Bergeronnette grise *Motacilla alba*, le Moineau domestique *Passer domesticus* ou le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros* sont peu exigeantes, et nichent au sein des bâtiments présents (sous les tuiles par exemple). Le Goéland leucophaée *Larus michahellis* est également présent en reproduction sur un bâtiment à toit plat de la zone d'étude. Elles représentent, ainsi, des enjeux **faibles** localement.

Les cartes suivantes localisent les espèces d'avifaune patrimoniale contactées sur la zone d'étude, et les habitats d'intérêt pour l'avifaune locale.



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

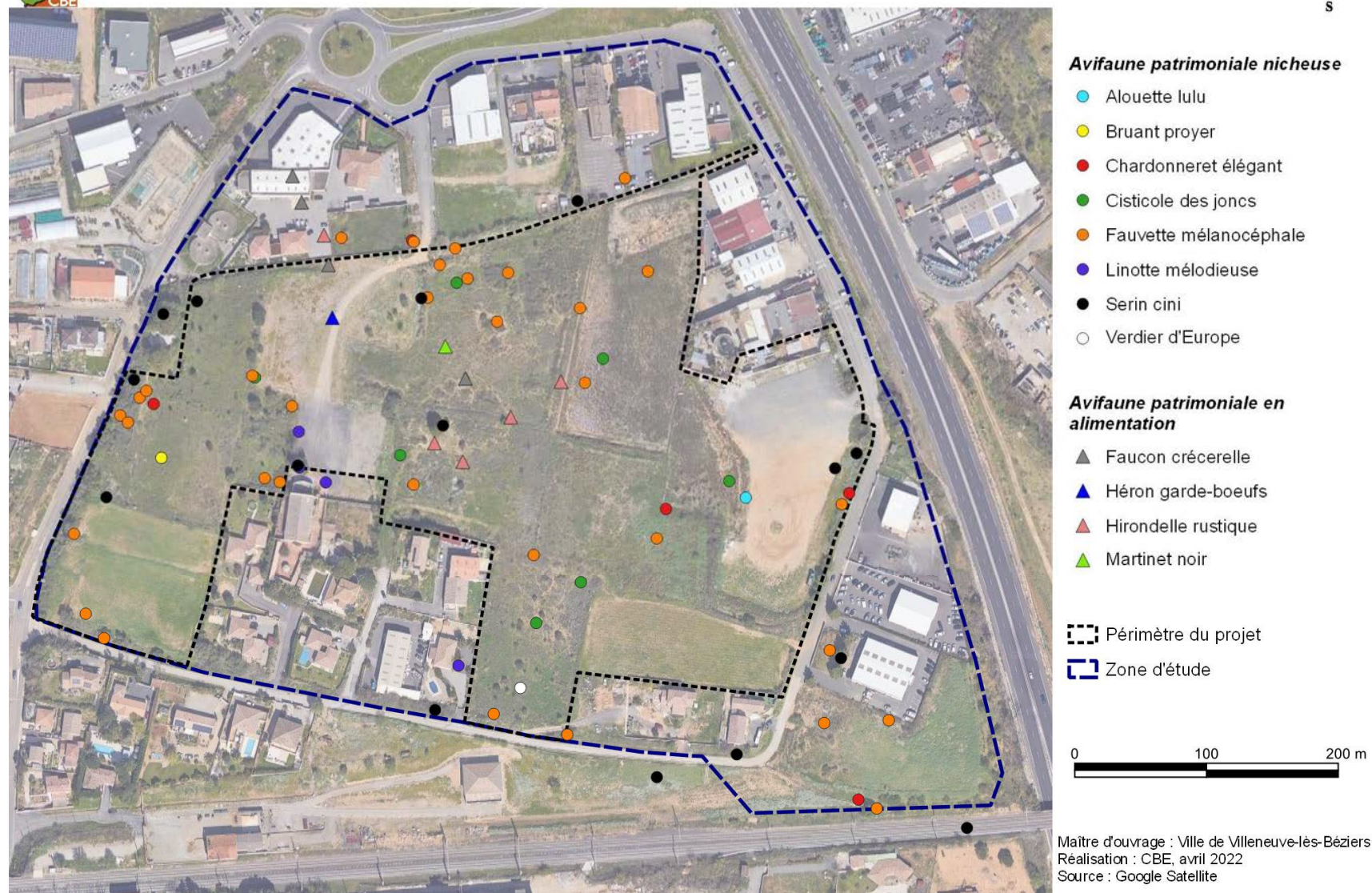


Figure 41 : localisation des données d'avifaune patrimoniale recensées au niveau de la zone d'étude



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

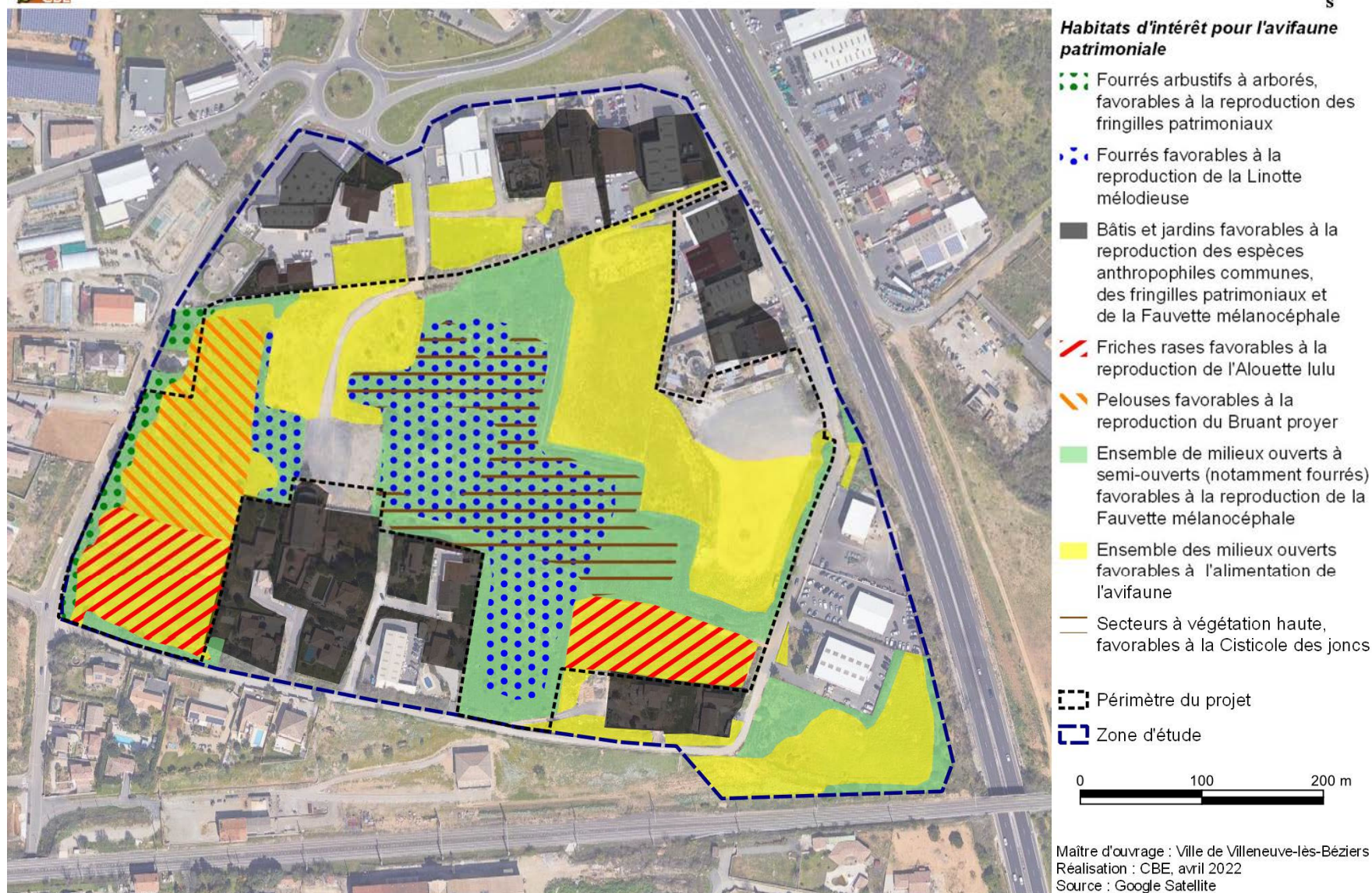


Figure 42 : principaux habitats d'intérêt identifiés pour l'avifaune locale

Bilan des enjeux pour l'avifaune

Globalement, la zone d'étude ne présente pas d'intérêt majeur pour l'avifaune, du fait de l'enclavement du secteur au sein de l'urbanisation, et de la faible diversité en termes de milieux (absence, notamment d'une strate arborée). Seuls les fringilles patrimoniaux représentent un enjeu de conservation modéré sur la zone d'étude.

Tableau 23 : synthèse des enjeux ornithologiques sur la zone d'étude

Espèce/Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace						Enjeu local de conservation	
		DO	PN	LRN*	LRR	ZNIEFF LR	Enjeu régional		
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts									
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	VU		Faible	Modéré	
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	NT		Modéré	Modéré	
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	LC		Modéré	Modéré	
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	NT		Modéré	Modéré	
Aigle botté <i>Hieraetus pennatus</i>	Alimentation - estivant	X	X	NT	VU	ZNs	Fort	Faible	
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Nicheur sédentaire	X	X	LC	LC		Faible	Faible	
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Alimentation - estivant	X	X	LC	LC		Faible	Faible	
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	Nicheur sédentaire		X	LC	LC	ZNs	Faible	Faible	
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	LC		Modéré	Faible	
Circaète Jean-le-blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Alimentation - estivant	X	X	LC	LC	ZNc	Modéré	Faible	
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	Alimentation - sédentaire		X	LC	EN		Modéré	Faible	
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Alimentation - sédentaire		X	NT	LC		Faible	Faible	
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Nicheur sédentaire		X	NT	LC		Modéré	Faible	
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	Alimentation - estivant		X	LC	NT	ZNr	Modéré	Faible	
Héron garde-bœufs <i>Bubulcus ibis</i>	Alimentation - sédentaire		X	LC	LC	ZNc	Modéré	Faible	
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Alimentation - estivant	X	X	LC	LC		Modéré	Faible	
Espèces communes en hivernage : Pouillot véloce, Rougegorge familier	Hivernants		X	LC	LC		Faible	Faible	
Espèces protégées communes	Nicheur sédentaire		X	LC	LC		Faible	Faible	
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	Hivernant		X	LC	LC		Faible	Faible	

Espèce/Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace						Enjeu local de conservation
		DO	PN	LRN*	LRR	ZNIEFF LR	Enjeu régional	
Fauvette passerinette <i>Sylvia cantillans</i>	Halte migratoire		X	LC	LC		Modéré	Faible
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	Halte migratoire		X	NT	NAb		Modéré	Faible
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Transit migratoire	X	X	NT	EN	ZNr	Fort	Très faible
Espèce commune en migration : Fauvette grisette	Halte migratoire		X	LC	LC		Faible	Très faible
Cortège des milieux urbains								
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	Alimentation - estivant		X	NT	LC		Faible	Faible
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Alimentation - estivant		X	NT	NT		Modéré	Faible
Martinet noir <i>Apus apus</i>	Alimentation - estivant		X	NT	LC		Faible	Faible
Espèces communes des milieux urbains : Goéland leucophaée, Bergeronnette grise, Moineau domestique, Rougequeue noir	Nicheurs - sédentaire		X	LC	LC		Faible	Faible

□ : espèces avérées ; ■ : espèces attendues

Espèces protégées communes des milieux ouverts à semi-ouverts* : Bruant zizi, Buse variable, Choucas des tours, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Rossignol philomèle, Rougequeue à front blanc

Abréviations utilisées : **DO** : Directive « Oiseaux », annexes I ; **PN** : Protection Nationale, article 3 de l'Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 ; **LRN** : Liste Rouge Nationale et **LRR** : Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon (VU : vulnérable, NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : espèce non soumise à évaluation) ; **ZNIEFF LR** : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Languedoc-Roussillon (ZNs : espèce déterminante stricte, ZNr : espèce remarquable, ZNc : espèce déterminante à critères) ; **Enjeu régional** : DREAL-Occitanie 2019

4.11 Bilan des enjeux écologiques sur la zone d'étude

La zone d'étude présente un intérêt notable pour la biodiversité locale, malgré l'enclavement du secteur au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers. Ainsi, des enjeux modérés à faibles sont identifiés localement.

Les enjeux modérés sont identifiés sur une large partie de la zone d'étude, au niveau des milieux ouverts à semi-ouverts qui sont favorables pour tout un ensemble de reptiles (couleuvres méditerranéennes, Seps strié...), pour l'entomofaune patrimoniale (Diane, Magicienne dentelée, Caloptène occitan ou Decticelle à serpe) ou l'avifaune patrimoniale (Linotte mélodieuse...). Ces mêmes enjeux sont mis en avant, également, sur les zones de bâtis associés à des jardins, qui représentent un intérêt pour le gîte des chiroptères ou pour la nidification des fringilles patrimoniaux (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini).

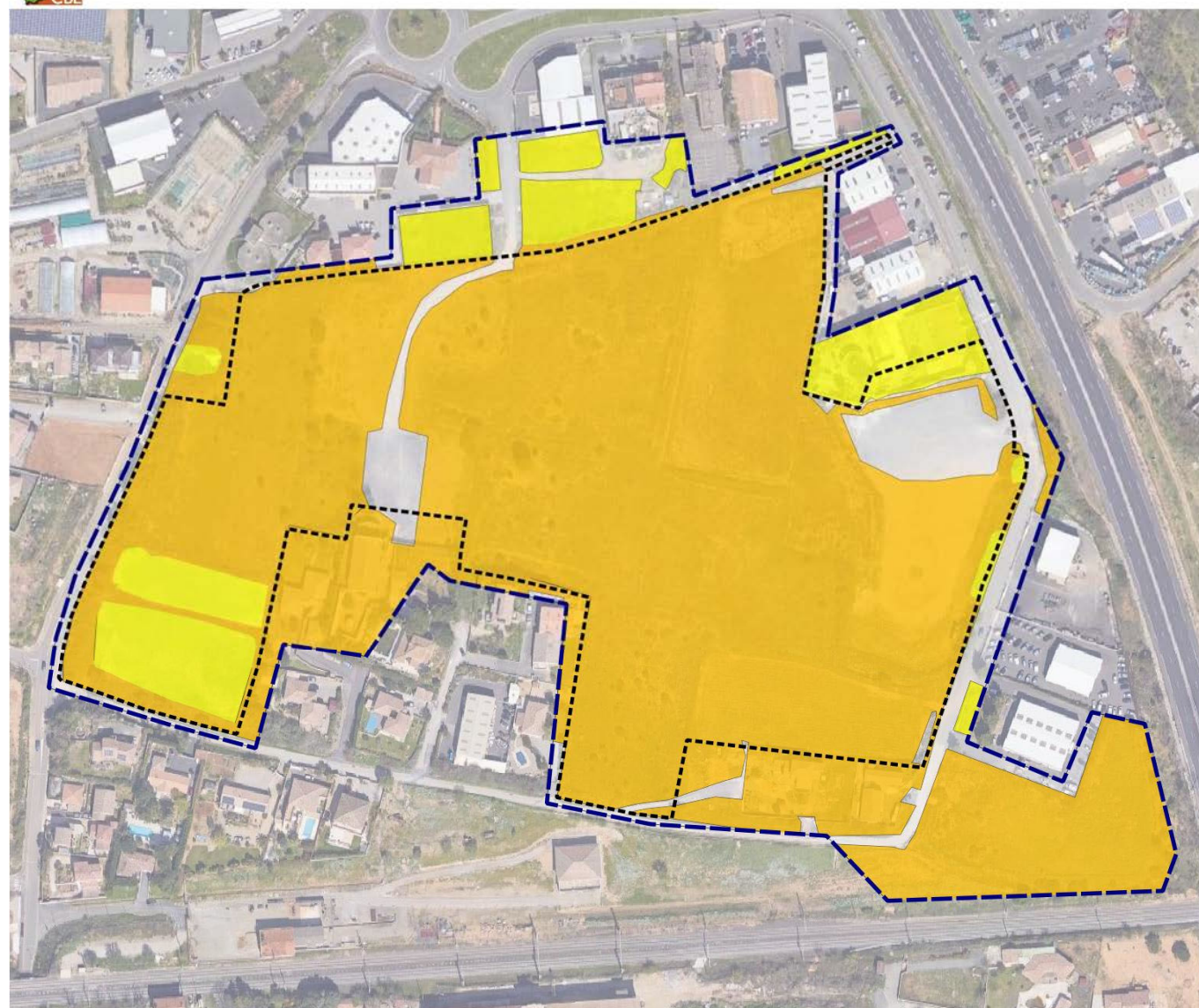
Quelques secteurs à enjeux faibles sont également identifiés au niveau de certains milieux ouverts, favorables à l'avifaune (reproduction de l'Alouette lulu, et alimentation de l'ensemble des espèces patrimoniales) ou aux reptiles anthropophiles.

Les zones totalement anthropisées, de routes revêtues ou d'aires de stationnement, représentent des enjeux écologiques négligeables à nuls.

La carte suivante localise les enjeux écologiques tous groupes confondus.



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)



Bilan des enjeux écologiques

- Modérés
- Faibles
- Négligeables à nuls

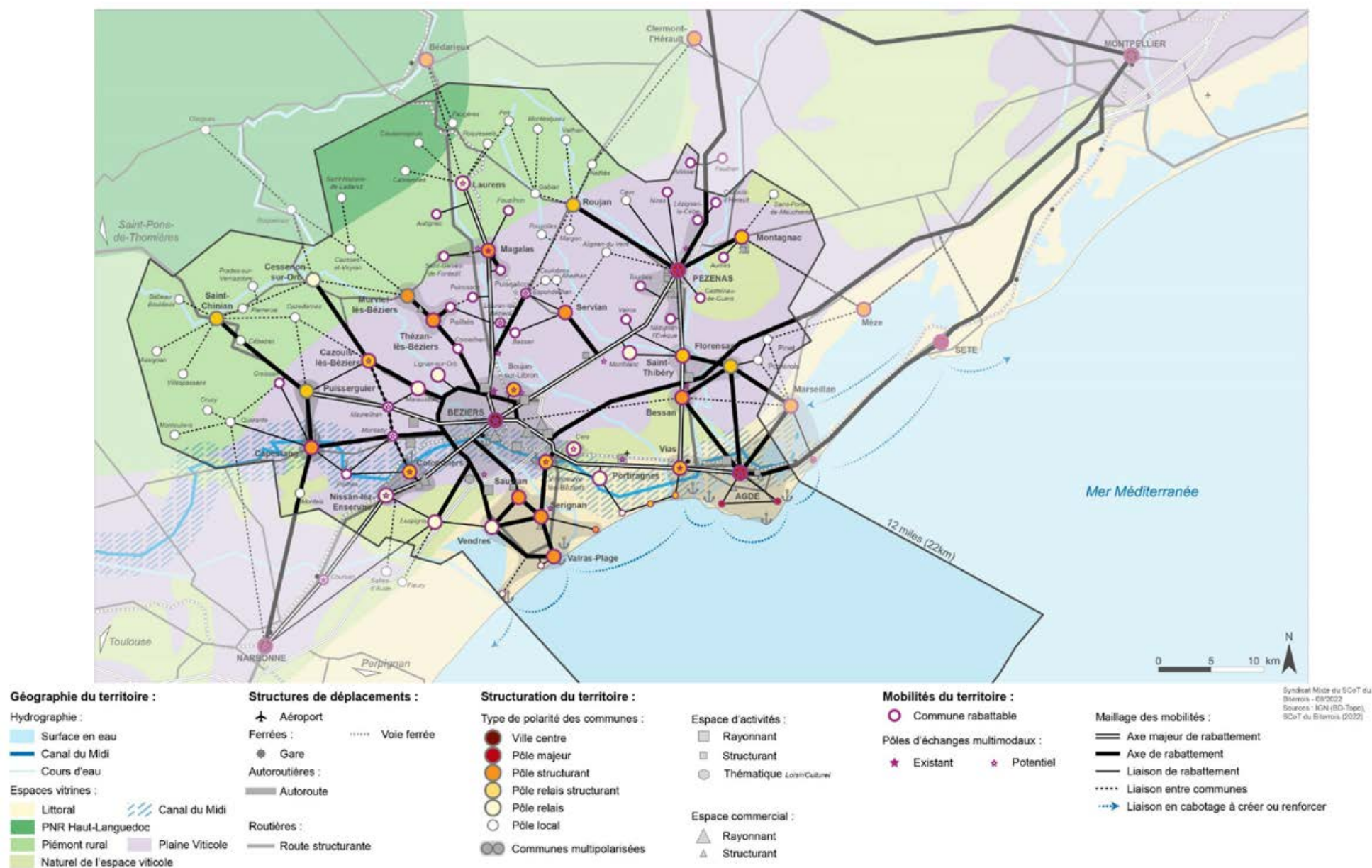
Zone d'étude

Périmètre du projet

0 50 100 m

Maître d'ouvrage : Ville de Villeneuve-lès-Béziers
 Réalisation : CBE, juin 2022
 Source : Google Satellite

Figure 43 : bilan des enjeux écologiques à l'échelle de la zone étudiée



5 Documents de planification territoriale et urbaine

5.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT est un document d'urbanisme et de planification intercommunal opposable juridiquement, notamment aux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) communaux ou intercommunaux (PLUi).

Il fixe les objectifs et orientations du territoire à 20 ans en matière de gestion économe et de lutte contre l'artificialisation des sols, de logement, de transports et de déplacements, d'implantation commerciale, de préservation des ressources naturelles, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, forestiers et des paysages.

Le SCoT du Biterrois couvre le périmètre des Communautés d'Agglomération Béziers Méditerranée et Hérault Méditerranée, des Communautés de Communes La Domitienne, les Avant-Monts et Sud Hérault, soit 87 communes.

Villeneuve-lès-Béziers fait partie du territoire du SCOT Biterrois.

La révision du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Biterrois, amorcée en 2015, devrait aboutir courant 2023. Le projet de SCOT a été arrêté le 25 octobre 2022 par les élus du Comité Syndical. Il a été soumis pour avis aux Personnes Publiques Associées (services de l'Etat, chambres consulaires, collectivités voisines...). A l'issue de cette phase, l'enquête publique est organisée permettant de recueillir les observations de la population, avec pour objectif l'approbation du document à l'été 2023.

La commune de Villeneuve-lès-Béziers est limitrophe de Béziers ; le tissu urbain est continu entre les deux communes. Villeneuve-lès-Béziers constitue un pôle structurant dans l'armature territoriale projetée à 2040 du SCOT, avec un potentiel de création d'un pôle d'échange multimodal à terme puisque très bien maillée par des infrastructures de déplacement de rabattement.

Les choix fondateurs pour le territoire à 2040 (le PADD) reposent sur 4 grands axes :

- > Un territoire vecteur d'images attractives : territoire attractif pour les touristes et les habitants, qualité et typicité des paysages urbain et naturel, valorisation du cadre de vie et de l'environnement,
- > Un territoire attentif à ses ressources pour être moteur d'innovation : faire évoluer le système économique actuel pour accroître les opportunités d'emplois, dans un contexte de raréfaction de la ressource en eau et en foncier, dans un territoire soumis à de nombreux risques naturels,
- > Un territoire multimodal aux déplacements facilités : organisation des mobilités et des infrastructures renouvelées,
- > Un territoire qui « fait société » : accès aux différentes ressources et services, offre diversifiée de logements pour les habitants et touristes.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) constitue l'aspect réglementaire du SCOT et précise les choix fondateurs. Plusieurs orientations portent sur les projets d'aménagement urbain, résidentiels et d'activité :

Orientation A2 : Veiller à un développement économique et résidentiel intégré et adapté à son environnement

Orientation D1 : Affirmer un rôle économique pour chaque niveau de polarité du SCOT

Objectif D1.3 : Permettre aux pôles structurants de jouer un rôle de centralité économique à l'échelle de leur polarité

Orientation D5 : Mettre en place des politiques intercommunales de l'habitat permettant de répondre aux besoins en logement des communes

Orientation D6 : Adapter le parc de logements aux besoins actuels et futurs de la population

Ce qu'il faut retenir :

Le projet de la Montagnette devra être conforme à ces orientations.

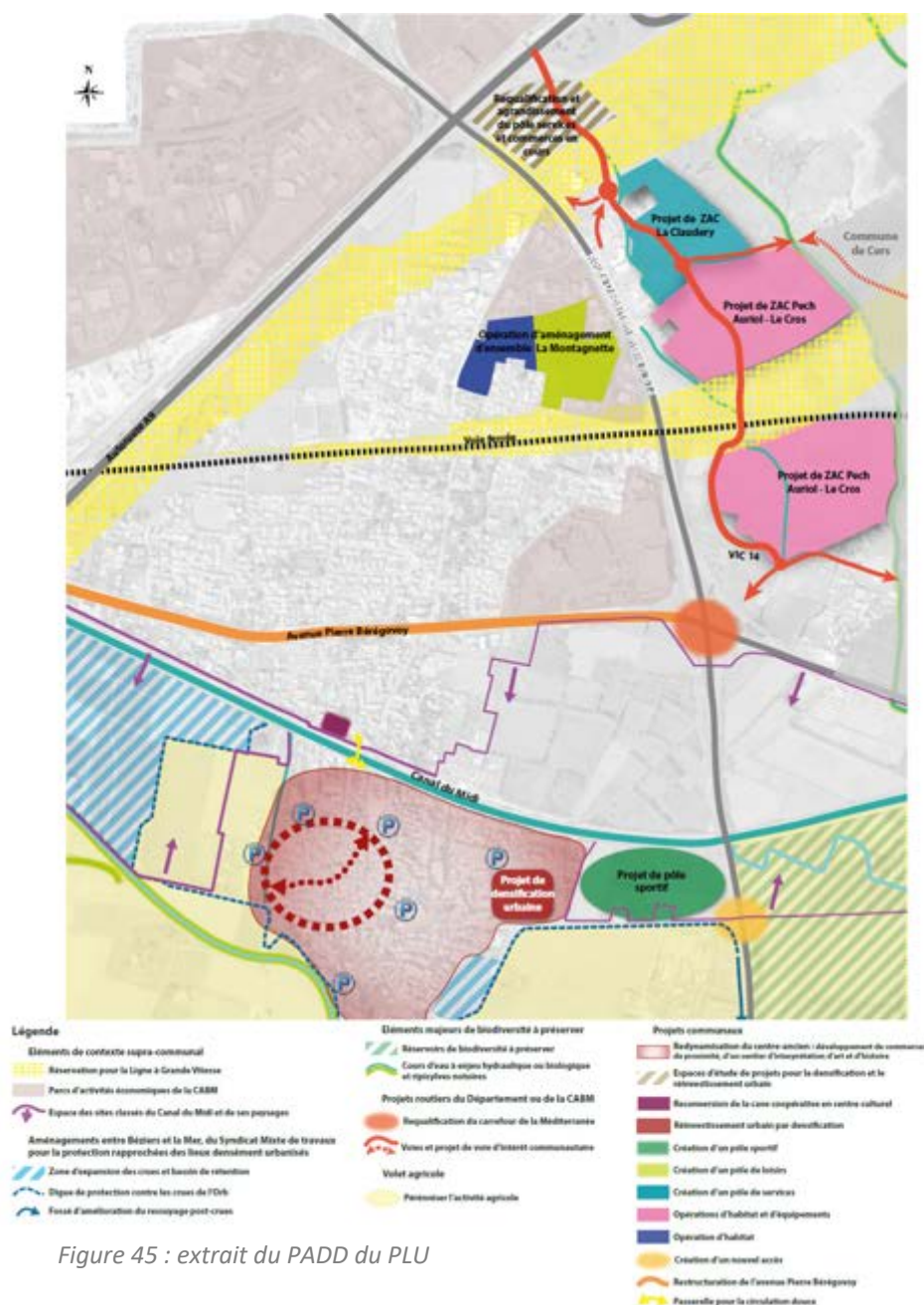


Figure 45 : extrait du PADD du PLU

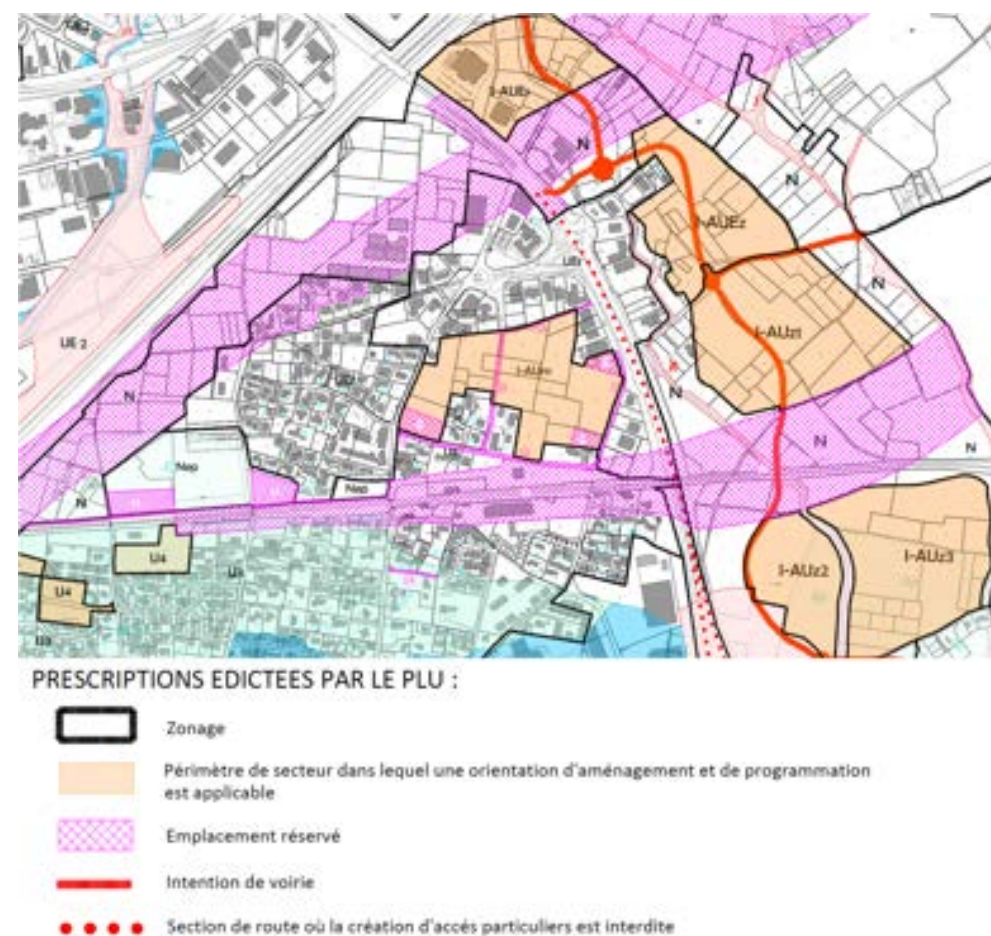


Figure 46 : extrait du règlement graphique du PLU de Villeneuve-lès-Béziers

5.2 Plan Local d'Urbanisme

La commune de Villeneuve-lès-Béziers dispose d'un PLU approuvé par le Conseil Municipal le 23 août 2007. Depuis plusieurs procédures ont été lancées dont la révision générale du PLU en cours depuis le 26 octobre 2020.

Dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU, le secteur de la Montagnette est identifié comme un secteur à aménager dans sa partie ouest en opération d'habitat et dans sa partie Est en pôle de loisirs.

Le secteur d'étude bénéficie d'un zonage I-AUm, secteur à vocation majoritaire d'habitat à réaliser sous la forme d'opérations d'aménagement d'ensemble. Le secteur de la Montagnette est concerné par une orientation d'aménagement et de programmation (OAP).

Ce zonage I-AUm impose une mixité fonctionnelle et sociale ainsi qu'un minimum de densité :

- les constructions à vocation d'habitation doivent être dotées d'un minimum de 30% de logements sociaux.
- toute opération nouvelle d'urbanisation à vocation principale d'habitat (...) couvrant plus de 5 000 m² ou comportant plus de 10 logements doit respecter la densité minimale de 30 logements par hectare.

La zone d'étude est concernée par des emplacements réservés (création/aménagement de voirie, bassins de rétention des eaux pluviales) et servitudes d'utilité publique (périmètre de protection de captage, servitudes aéronautiques de dégagement et radioélectrique).

Tableau 24 : liste des emplacements réservés présents sur la zone d'étude

10	Création de voirie - Rue de la Reynarde : 8.50 m d'emprise
11	Élargissement de l'Avenue des Colombes à 8,50 m d'emprise
15	Réseau pluvial
21a,b,c	Bassin de rétention pluviale

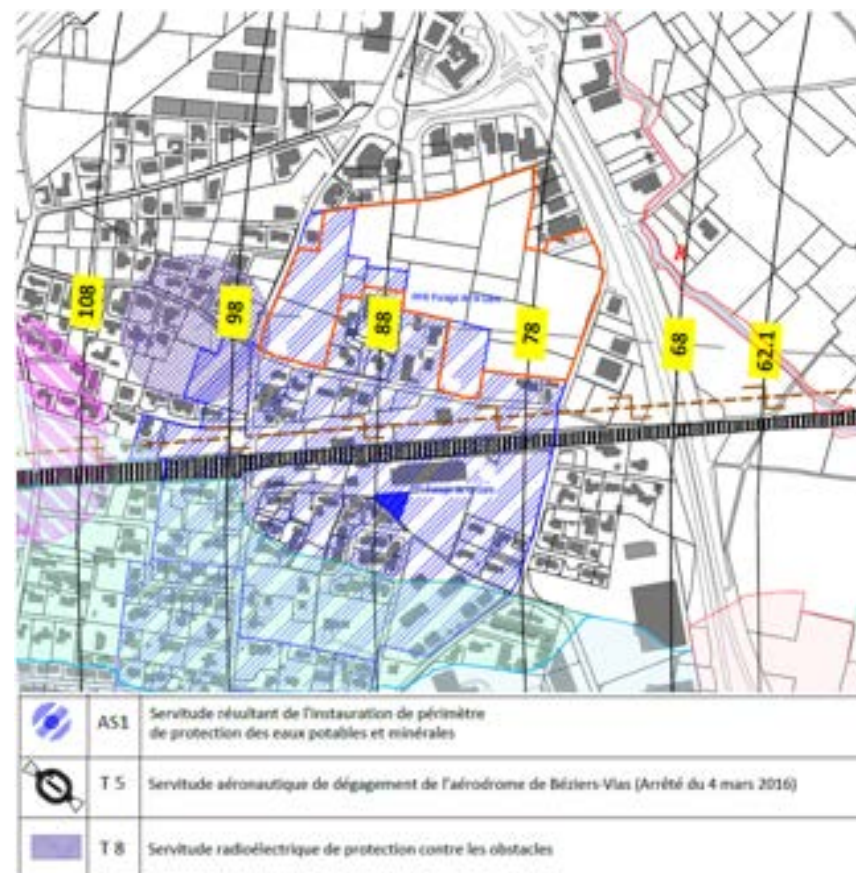


Figure 47 : servitudes grevant la zone d'étude

Aucun autre élément ne limite la constructibilité de la zone (espace boisé classé par exemple).

6 Le foncier

Le foncier est en cours d'acquisition à l'amiable par l'Etablissement Public Foncier et/ou la commune.

7 Contexte socio-économique

7.1 La population

La population de Villeneuve-les-Béziers atteint 4102 habitants en 2019. La commune a connu depuis les années 70 une croissance démographique soutenue et régulière avec un taux de croissance démographique annuel moyen de 1,3% sur la période 1968-2013, dû à un solde migratoire positif. Mais entre 2013 et 2019, Villeneuve-lès-Béziers a perdu 100 habitants (soldes migratoire et naturel négatifs).

Tableau 25 : population communale

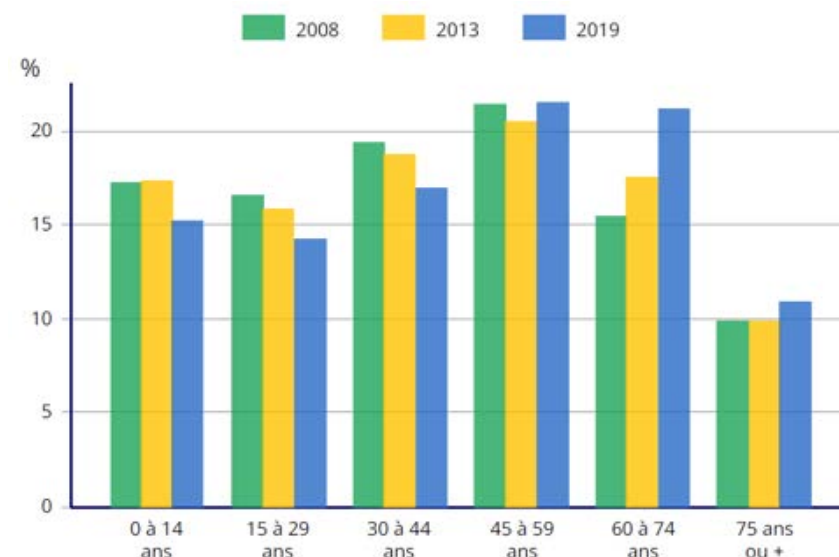
	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	2 315	2 502	2 546	2 972	3 434	3 806	4 203	4 102
Densité moyenne (hab/km ²)	133,7	144,5	147,1	171,7	198,4	219,9	242,8	237,0

Tableau 26 : variation de la population communale

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2019
Variation annuelle moyenne de la population en %	1,1	0,2	2,0	1,6	1,1	2,0	-0,4
due au solde naturel en %	-0,2	-0,3	0,2	-0,0	-0,1	-0,1	-0,1
due au solde apparent des entrées sorties en %	1,3	0,5	1,8	1,6	1,3	2,1	-0,3

En corollaire, la population vieillit : la population des moins de 44 ans diminue alors que celle des plus de 45 ans augmente, plus fortement pour la tranche 60-74 ans. La commune perd donc une population en âge scolaire et jeunes actifs et gagne de retraités.

Tableau 27 : population communale par tranche d'âge



Cette évolution démographique devance celle de la communauté d'agglomération de Béziers méditerranée où le taux de croissance annuel moyen de la population était en moyenne de 0,5% entre 1968 et 1999 pour atteindre 1 % depuis le début des années 2000.

7.2 Le parc de logements

La commune comptait 2446 logements au recensement de 2019 répartis pour 78,9% en résidences principales, pour 10,9% en résidences secondaires et pour 10,2% en logements vacants. La part des maisons constitue presque 74% du parc de logements.

Sur la période 1968-2019, le nombre de logements a été multiplié par 2,85 ; sur le même laps de temps, la population a été multipliée par 1,7. Cette moindre augmentation de la population par rapport à celle des logements illustre le phénomène de desserrement des ménages : les phénomènes de décohabitation (départ des enfants, séparation, placement en structure spécialisée, etc...) entraînent une réduction de la taille des ménages. A Villeneuve-lès-Béziers, comme dans la

communauté d'agglomération Béziers-Méditerranée d'ailleurs, la taille moyenne des ménages est passée de 3,14 en 1968 à 2,1 en 2019. Cette diminution de la taille moyenne des ménages est consommatrice de nouveaux logements : pour loger le même nombre d'habitants mais répartis en un plus grand nombre de ménages, il faut disposer de davantage de logements, mais plus petits.

Or, dans les années 1970 à 2000, il a été construit très majoritairement des maisons individuelles, avec à minima 4 pièces. Aujourd'hui, le parc de résidences principales est constitué à 65% par des logements de 4 pièces et plus. L'offre n'est donc plus en adéquation avec la taille des ménages.

✓ **Le parc de logements sociaux**

Soumise à la loi SRU et n'ayant pas atteint le taux légal applicable de 25% de logements sociaux qui lui a été fixé, la Commune de Villeneuve-lès-Béziers a fait l'objet d'un arrêté de carence au titre de l'article L. 302-9-1 du Code de la construction et de l'habitation.

Afin de résorber progressivement ce déficit, il a été établi un contrat de mixité sociale. Celui-ci définit les actions entreprises par la commune, l'EPCI et l'État pour augmenter la production de logements sociaux sur le territoire et atteindre les objectifs quantitatifs et qualitatifs fixés par la loi solidarité et renouvellement urbain (SRU) pour les périodes 2014-2016, 2017-2019 et 2020-2022.

Aujourd'hui, la commune reste déficitaire mais elle est sortie de la carence grâce aux programmes de logements sociaux engagés depuis 2013 et au respect de ses objectifs de production fixés dans le contrat de mixité sociale avec l'État. Cette politique s'accompagne d'un conventionnement avec l'Établissement Public Foncier (EPF).

Ainsi, au 1^{er} janvier 2021, on dénombre 109 logements sociaux sur la commune, soit un parc social de 5,6 % des résidences principales. Selon les permis de construire délivrés par la commune, il semblerait que le nombre de logements sociaux soit d'environ 218 en 2022.

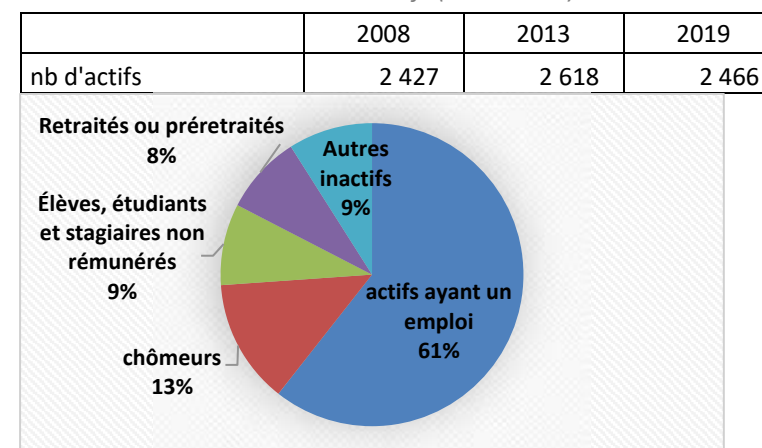
La municipalité est clairement engagée dans une dynamique de rattrapage, elle souhaite poursuivre ses efforts vis-à-vis de la construction de logements sociaux. Pour cela, la commune envisage une programmation ambitieuse dans sa révision générale pour atteindre environ 580 logements sociaux au total d'ici 2035. La part de logements sociaux pourrait donc représenter à cet horizon environ 17% de son parc de logement total.

7.3 Analyse socio-économique

7.3.1 Evolution de l'activité et de l'emploi

En 2019, les actifs à Villeneuve-lès-Béziers représentent 2466 personnes soit 60% de la population communale. Comparé à la situation de 2013, la commune a perdu 152 actifs, soit -5,8%, quand la population totale communale perdait 101 habitants (-2,4%). Ce sont donc principalement des actifs qui partent de la commune.

Tableau 28 : évolution du taux d'actifs (INSEE 2019)



La population des actifs regroupe ¼ d'inactifs et ¾ en emploi ou en recherche d'emploi. Le chômage des 15-64 ans concerne 328 personnes

(18% de la part des actifs) ; ce taux est en légère hausse depuis 2008 et touche principalement les jeunes (15-24 ans).

Tableau 29 : emploi et activité à Villeneuve-lès-Béziers (INSEE 2019)

	2008	2013	2019
Nombre d'emplois dans la zone	1 634	1 878	2 312
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	1 474	1 631	1 511
Indicateur de concentration d'emploi	110,9	115,1	153,0
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	56,3	56,9	52,9

Entre 2008 et 2019, le nombre d'emplois sur la commune a fortement augmenté : +678 emplois, soit +42%, avec un indicateur de concentration d'emploi désormais de 153% en 2019. La forte concentration d'emplois à Villeneuve-lès-Béziers classe cette commune en bassin d'emploi. En effet, à partir d'un taux supérieur à 100%, la commune est considérée comme un bassin d'emploi car elle propose plus d'emplois que le nombre d'actifs communaux ayant un emploi.

La commune bénéficie de la proximité de Béziers et de l'attractivité de l'échangeur autoroutier, véritable atout pour l'implantation des entreprises et pour l'installation des actifs.

70,5% des actifs résidant à Villeneuve-lès-Béziers travaillent en dehors de la commune, alors que ce taux n'est que de 43% à l'échelle de la CABM (effet de lissage en prenant une échelle plus large) : les emplois proposés sur la commune ne sont pas ceux des résidents.

La commune de Villeneuve-lès-Béziers constitue un bassin d'emploi qui draine les actifs autour de son territoire mais les résidents actifs travaillent en dehors de la commune.

7.3.2 Les entreprises du territoire

7.3.2.1 Les secteurs d'activité

Les entreprises et activités présentes sur la commune sont largement dominées par le secteur d'activité du « commerce, transports, services divers ».

Établissements par secteur d'activité

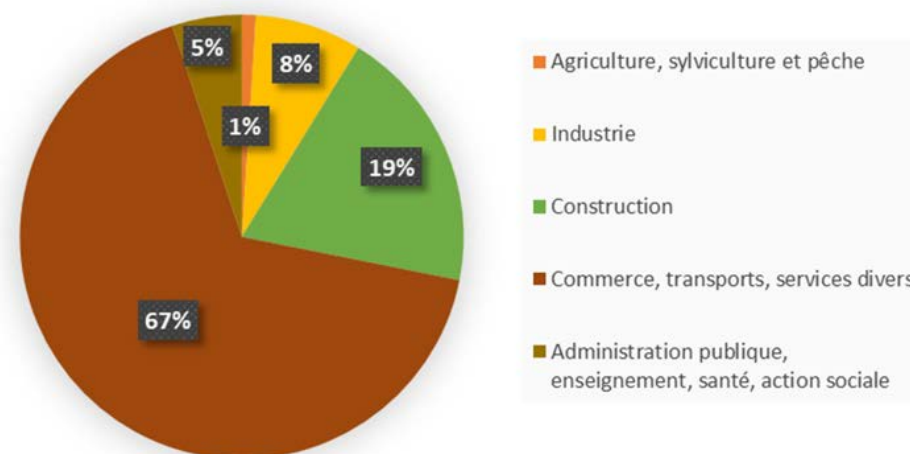


Figure 48 : établissements actifs par secteur d'activité

L'agriculture et surtout la viticulture, qui étaient auparavant l'activité principale sur le biterrois, sont aujourd'hui les activités qui emploient le moins d'actifs (moins de 2 % de la population active).

Les secteurs de l'industrie et du bâtiment ont connu ces dernières années des difficultés économiques qui se répercutent sur le nombre d'actifs. Le secteur du bâtiment et notamment les artisans sont bien représentés sur Villeneuve-lès-Béziers.

L'essentiel des emplois provient du tertiaire (services marchands et non marchands).

7.3.2.2 Les zones d'activités économiques

Les zones d'activités du Biterrois sont principalement localisées au sud-sud-est de la commune de Béziers, et se poursuivent jusqu'à l'A9 sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers, puis le long de la RD 612, jouxtant l'échangeur de Béziers-Cabrial sur l'A75 (jonction A9), et positionné stratégiquement sur la route des plages.

Le secteur nord-est de Villeneuve-lès-Béziers où se concentre l'activité économique, est particulièrement bien desservi au niveau viaire (proche de l'échangeur autoroutier et le long de la RD612) et draine un territoire important.

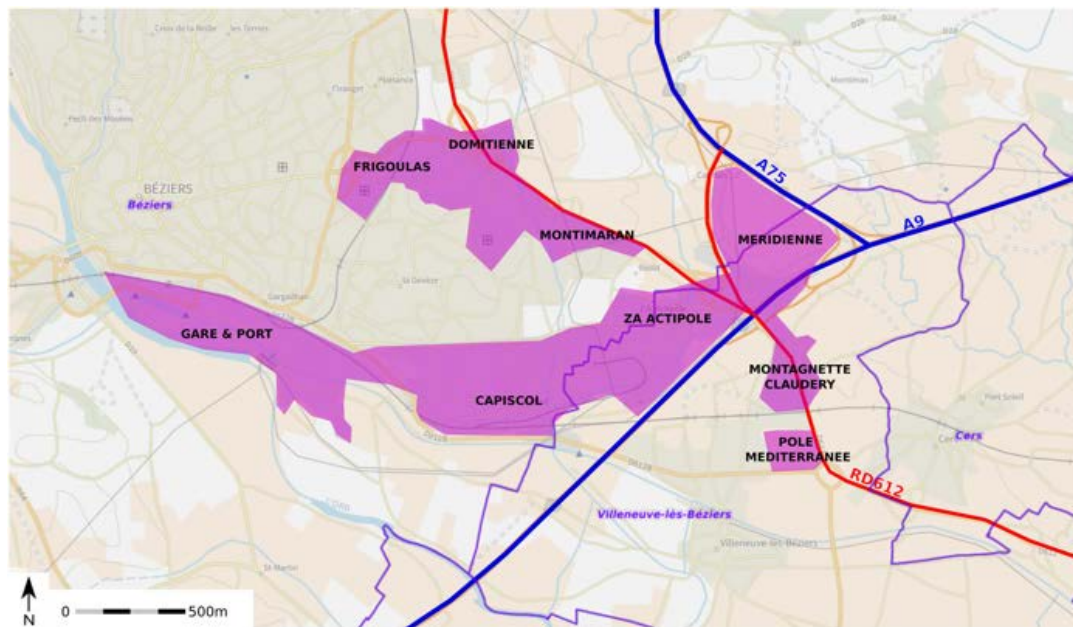


Figure 49 : zones d'activité économiques de Béziers et Villeneuve-lès-Béziers

✓ **Le parc d'activités du Capiscol**

Le parc d'activités du Capiscol, à vocation principalement industrielle, se situe sur les communes de Béziers et Villeneuve-lès-Béziers, au Sud-Est du centre historique de Béziers. Ce pôle du CAPISCOL est l'un des plus importants de la région Languedoc-Roussillon.

La zone du Capiscol s'étend sur 6 km d'Est en Ouest. Elle s'étend au-delà des limites communales de la ville de Béziers et s'est développée en ZAC sur le territoire de Villeneuve-lès-Béziers.

A l'extrême Ouest, se trouve la partie la plus importante et la plus ancienne occupée par des activités diverses. Elle correspond à la zone industrielle de Béziers. Son territoire est complètement occupé. Face au stade de la Méditerranée se trouve les installations de SBM Formulation, GAZECHIM et ECM (Entrepôts Consort MINGUEZ). Ces installations classées au titre de la directive SEVESO s'accompagnent de périmètres de protection.

La partie Est présente un tissu industriel beaucoup plus lâche.

✓ **Le parc Actipolis**

Ce parc d'activités se situe à l'Ouest de l'échangeur de la RD612/bretelles A75, sur le territoire de Villeneuve-lès-Béziers.

Actuellement, Actipolis compte des activités diverses, 11 établissements dont 6 hôtels, 2 supermarchés pour professionnels, un centre auto-sécurité, un commerce de piscine, un centre de répartition des médicaments.

✓ **La Montagnette et la Claudery**

Situé à l'Ouest de la RD 612, la Montagnette résulte de la création d'un P.A.E sous forme de lotissements à usage d'activités approuvé en 1987. Ce secteur accueille de nombreux établissements de loisirs (discothèques, bowling...) et des activités commerciales et artisanales (serrurerie...).

La Claudery est situé à l'Est de la RD 612 ; cette zone d'activités intègre plusieurs lotissements d'activités (commerces).

Ces activités sur les secteurs de la Montagnette et de la Claudery se sont développées de façon linéaire en façade de la RD 612, créant également un paysage déstructuré. La discothèque située au-dessus de la RD612 et riveraine de la Montagnette a cessé son activité depuis peu.

✓ **La ZAE « pôle Méditerranée »**

Ce pôle d'activité se situe en bordure de la RD612 entre l'entrée de la commune de Villeneuve-lès-Béziers et le rond-point de la Méditerranée, sur un site occupant une surface proche de 13 hectares.

La commune soucieuse de démarquer cette zone d'activité de façon qualitative, dans un environnement très concurrentiel, a travaillé sur une organisation centripète. Les différents établissements (Carrefour, Bricoman, restaurants, agence bancaire...) se regroupent autour d'un boulevard central, lieu de desserte, de promenade, d'échanges divers.

Ce pôle intercommunal se veut à vocation commerciale et de loisirs grâce au cinéma multiplexe. Il dote la commune d'équipements, de services lui permettant d'accroître son attractivité à l'échelle intercommunale. Sa situation géographique stratégique, à la fois entre la ville ancienne et les zones d'extensions existantes et futures, et au croisement entre la rocade Est, la route d'Agde et la RD 64 (menant au littoral Biterrois) vient créer un point de convergence au sein de la commune.

7.3.2.3 *Les équipements publics*

La commune dispose d'une offre de services publics de l'enfance et de la petite enfance :

- Ecole maternelle et primaire Georges Brassens (14 classes)
- Accueil de loisirs sans hébergement pour 79 enfants (50 primaires, 29 maternelles)
- Garderie municipale
- Crèche municipale (20 enfants (8 bébés + 12 grands))
- Relais petite enfance
- Restauration scolaire.

Avec la diminution de la population en âge scolaire, 2 classes ont été fermées ces dernières années.

Les collégiens et lycéens se rendent majoritairement à Sérignan au Collège Marcel Pagnol et au nouveau lycée Marc Bloch.

La commune a mis en place une médiathèque, un service de police municipale et d'une brigade environnement. Un EPHAD municipal, les Jardins du Canalet, vient compléter les services rendus à la population ; il dispose de 46 lits.

7.3.2.4 *Les activités agricoles*

D'après le Recensement Général de l'Agriculture (RGA), la SAU de Villeneuve-lès-Béziers était de 855 ha en 2010 dont approximativement la moitié en vigne (sans appellation d'origine contrôlée) et l'autre moitié en céréales, avec une orientation technique principale de polyculture. Au RGA de 2020, la viticulture est majoritaire et la SAU a continué de décroître pour atteindre 652ha, soit une perte de 24%. Cela entraîne également une perte de la production brute standard de 29% sur la période 2010-2020. On dénombrait 46 exploitations en 2010, contre 34 en 2020.

Les chiffres du RGA 2000 et 2010, mis en parallèle de l'âge des chefs d'exploitation (pour moitié âgés de plus de 55 ans), laissaient déjà présager une perte de vitesse de ce secteur déjà largement minoritaire.

7.3.2.5 *Les activités touristiques*

La région Languedoc-Roussillon possède une forte activité touristique du fait de son attractivité liée à ses conditions climatiques favorables en période estivale et à son littoral. Cette région s'est appuyée sur cet atout pour développer son activité touristique, source de revenus pour de nombreux foyers.

Le tourisme à Villeneuve-lès-Béziers se développe avec la poursuite de la mise en valeur du patrimoine bâti ancien de qualité, du cadre naturel général de la commune, de la présence du Canal du Midi qui traverse le territoire de Villeneuve-lès-Béziers.

Sa proximité immédiate avec les stations du littoral lui permet par ailleurs de bénéficier d'un potentiel de touristes important.

Au 1^{er} janvier 2023, les équipements d'accueil sont :

- 9 hôtels, soit 471 chambres,
- 1 camping, de 159 emplacements,
- 8 locations meublées,
- plusieurs chambres d'hôtes et gîtes ruraux.

Ce qu'il faut retenir

L'activité économique de Villeneuve-lès-Béziers est concentrée au nord de la commune au contact des zones d'activité de Béziers et profite de l'échangeur autoroutier A9/A75/RD612.

8 Les déplacements

8.1 Les voies de la zone d'étude

La Montagnette profite de la présence des axes structurants autoroutiers (A9 et A75) et du réseau départemental (RD612 et RD612b).

- **A9 et A75**

La zone d'étude est située à proximité de l'échangeur avec les autoroutes A9 et A75: ces axes internationaux permettent de rallier directement la péninsule ibérique, les régions atlantiques, l'Italie et le nord de la France.

- **la RD612**

La RD612 joue le rôle de rocade Est de Béziers, directement connectée aux autoroutes A9 et A75 grâce à l'échangeur de Béziers-Cabrials. Cet axe majeur permet également la desserte des principaux pôles commerciaux de l'agglomération, du pôle Méditerranée à la Crouzette en passant par Montimaran, la Giniesse, la Domitienne ou encore le Frigoulas.

La RD612 longeant l'emprise de l'aménagement supporte un trafic très dense, notamment en période estivale puisqu'elle assure aussi le transit

vers la RD64 et les stations balnéaires (Sérignan, Valras-Plage, Portiragnes, Vias et Agde). Elle permet également de desservir l'aéroport situé à moins de 10 kilomètres.

- **la RD612b, au Sud du projet**

La RD612b est un axe important de desserte transversale Est/Ouest de la région biterroise reliant le littoral (Sète, Agde) au centre de Béziers et à la gare SNCF. Il s'agit d'une voie très empruntée notamment en période estivale, constituant une importante porte d'entrée sur le Biterrois en provenance du Sud-Est.

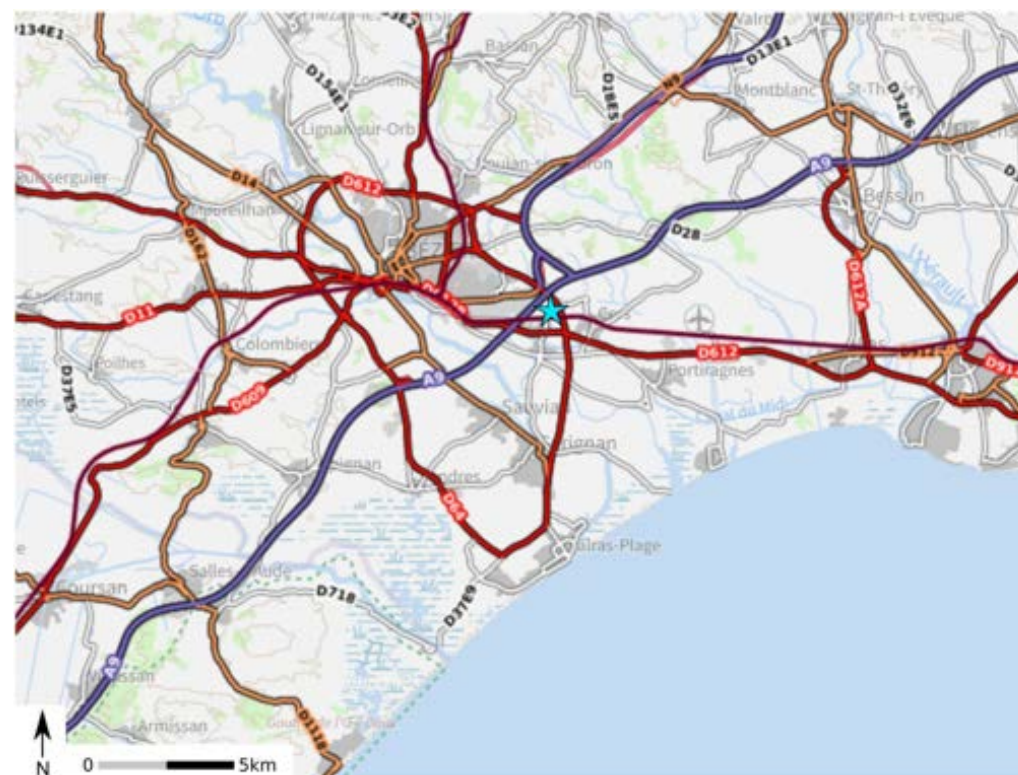


Figure 50 : réseau routier de Béziers à la mer (projet localisé par l'étoile bleue)

Le secteur Montagnette est connecté à la RD612 et au-delà à la RD612b et la RD64 par un échangeur qui assure fluidité du trafic et sécurité.

Toutefois, la connexion sur la RD612 est un demi-échangeur : il est uniquement possible de sortir de la RD612 vers le secteur de la Montagnette et d'entrer sur la RD612 vers le sud. Pour repartir vers le nord (A9, A75, Béziers), il est nécessaire de descendre jusqu'au carrefour giratoire de la Méditerranée, au sud de la voie ferrée, pour y faire demi-tour.

Par ailleurs, la zone d'étude dispose d'un accès direct vers le centre du village grâce à l'avenue du Romarin et à l'avenue de la Gare. Le site de la Montagnette se trouve à 1,5km du bourg de Villeneuve-lès-Béziers et du bourg de Cers.

Cette excellente desserte viaire est un atout fondamental pour le site car elle permet de concilier l'accessibilité aux pôles économiques, aux axes routiers nationaux, et aux transports (gares, aéroports) voisins avec un cadre de vie agréable.

8.2 Projet de voies nouvelles

A long terme, il est prévu, à l'est de la RD612, une nouvelle voie qui drainera l'urbanisation nouvelle et notamment la ZAC Pech-Auriol-Le Cros : il s'agit de la voie intercommunautaire n° 14 (VIC 14). La carte ci-contre illustre le schéma directeur des voies stratégiques à l'échelle intercommunale, avec la localisation de la VIC 14.

Dans le cadre des études de la VIC 14, la création d'un échangeur complet depuis le secteur de la Montagnette a été étudié. Il est envisagé de raccorder le rond-point de la Montagnette vers la VIC 14 avec un passage dénivelé au-dessus de la RD612. Cela permettrait la totalité des échanges via un échangeur au-dessus de la RD612 : entrée et sortie de la RD612 vers la Montagnette et la ZAC Pech Auriol Le Cros et vice-versa. Ce projet est schématisé sur la planche graphique en page suivante.



Figure 51 : classification des voies inter-communautaires

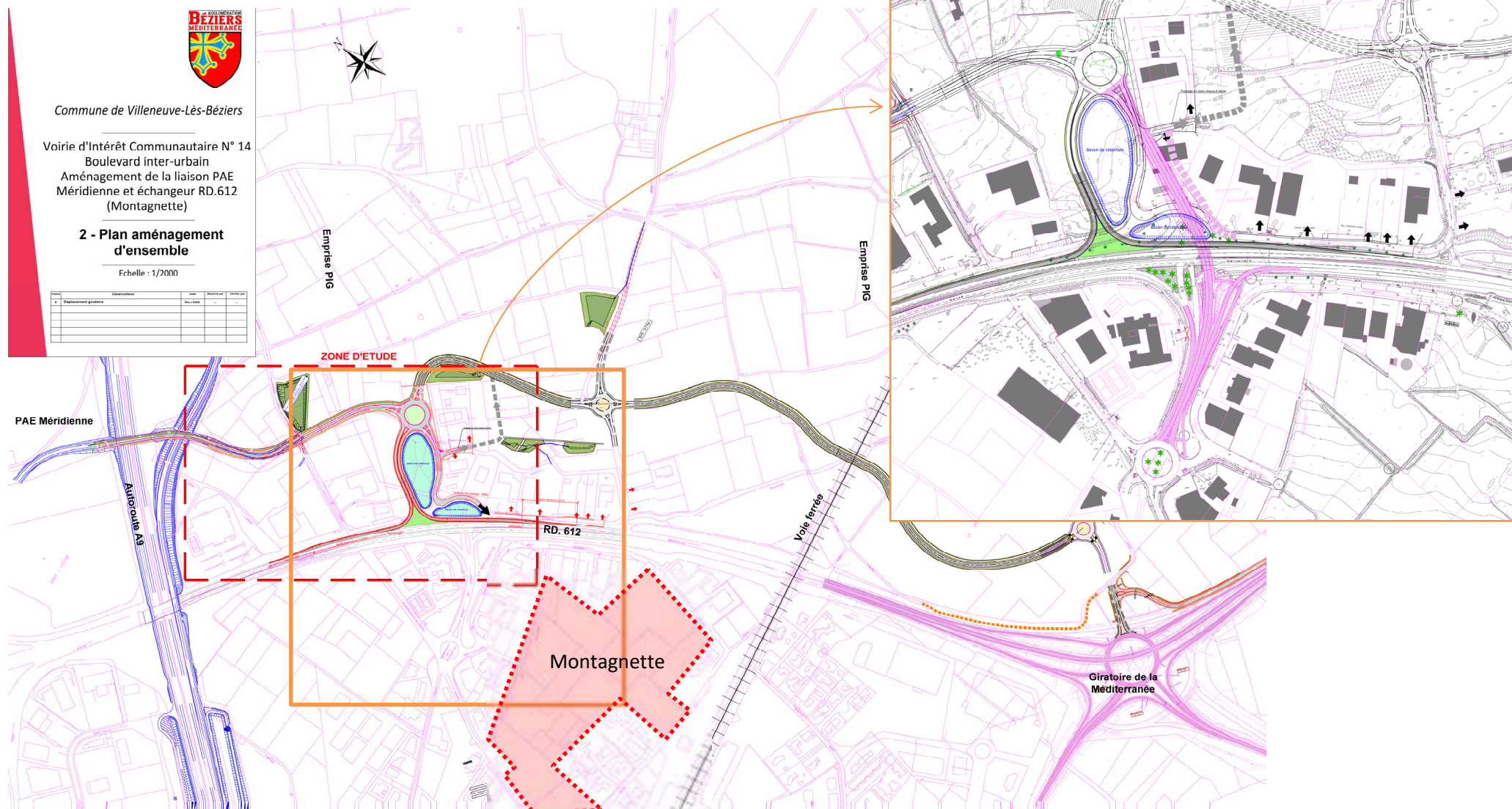


Figure 52 : projet d'aménagement de la VIC 14 au droit de la Montagnette et variante d'aménagement avec passage dénivelé au -dessus de la RD612

8.3 Trafics routiers

Le site est bordé de voies supportant un trafic important notamment en période estivale et aux heures de pointe.

En pointe, sur les axes routiers RD 612, RD612B, le flux de véhicules peut atteindre 1000 véhicules par heure.

En 2022, le trafic moyen journalier annuel de la RD612 au droit de l'opération était de 37 438 véhicules dont 3,7% de poids lourds. Ce trafic était de 47 367 véhicules (TMJA) si on considère les jours ouvrés de la période estivale.

Le trafic routier est donc très important sur le secteur, les voiries RD612B et RD 612 font, en effet, partie des routes les plus fréquentées de l'Hérault.

Cependant l'échangeur actuel permet un accès dans de bonnes conditions de sécurité.

8.4 Transports collectifs et modes actifs

La commune est desservie par plusieurs lignes relevant à la fois du réseau Hérault Transport, et du réseau BeeMob.

Le réseau BeeMob assure les liaisons au sein de l'agglomération. Les lignes 3 et 6 desservent Villeneuve les Béziers ; les arrêts les plus proches de la Montagnette sont « pôle Méditerranée » et « cimetière » :

- ligne 3 : La Méridienne – Sérignan – Valras-Plage ; fréquence d'un bus toutes les 2h ;
- ligne 6 : Mistral – Cers ; fréquence d'un bus par heure.

La ligne 13 « la Méridienne – Cers » emprunte la RD612 mais ne s'arrête pas (aucun arrêt à Villeneuve-lès-Béziers) ; la fréquence est de 6 bus par jour.

La ligne 20 est une ligne estivale qui assure la liaison la Méridienne à Sérignan plage.



Figure 53 : Extrait du plan réseau BeeMob

Le réseau Hérault Transport assure les liaisons entre communes du département. Trois lignes de bus inter-communales traversent Villeneuve les Béziers, mais une seule ligne s'y arrête : la ligne 651 qui assure la liaison depuis la Gare routière de Béziers vers Portiragnes, avec une fréquence de 8 bus par jour.

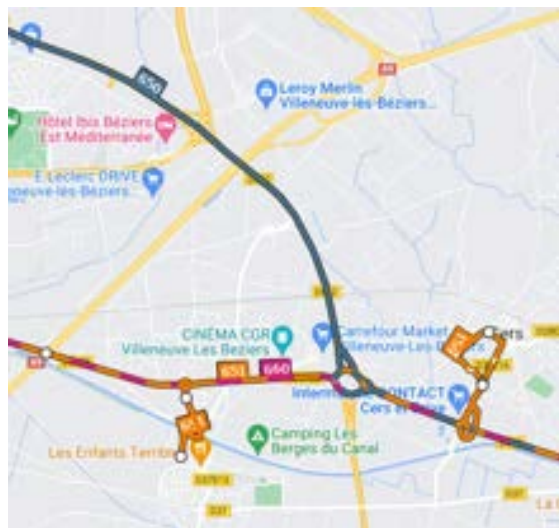


Figure 54 : Extrait du plan réseau Hérault Transport

Les différents arrêts dans Villeneuve sont situés au niveau du cœur de village et le long de la RD 612B. Il n'y a pas d'arrêt au niveau de la Montagnette.

Ainsi, la distance séparant le futur quartier du premier arrêt de bus est de 1,2 km, soit environ 17 minutes à pied.

8.5 Modes doux de déplacement

La commune de Villeneuve-lès-Béziers ne dispose pas actuellement d'aménagements cyclables sur son territoire, à l'exception des chemins de halage du Canal du Midi.

L'essentiel des liaisons piétonnes se concentre dans le cœur urbain du village où se trouve la plupart des commerces et services publics.

Si sur la plupart des axes principaux il existe des trottoirs aux normes, sur le reste des voiries, les cheminements piétons sont plus délicats. Il est à noter que la RD612B n'est aménagée que sur un court tronçon, à l'approche de la zone commerciale du Pôle Méditerranée.

Ce qu'il faut retenir

Le secteur de la Montagnette dispose d'une très bonne desserte routière pour accéder aux principaux pôles de l'agglomération et aux axes structurants nationaux.

Les transports en commun existent au niveau de la commune, mais les arrêts sont actuellement éloignés du site.

Le site ne dispose pas actuellement de cheminements doux.

9 Les réseaux

9.1 L'alimentation en eau potable

9.1.1 La compétence AEP et les études engagées

La Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée (CABM) a actualisé et finalisé en 2022 son « schéma directeur d'alimentation en eau potable ». Ce schéma décline un programme pluriannuel de travaux, en poursuivant 4 objectifs :

- Mettre en cohérence les ressources et les équipements avec les perspectives d'évolution du territoire ;
- Préserver la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine ;
- Optimiser la gestion et la préservation de la ressource en eau sur l'ensemble du territoire ;
- Sécuriser l'alimentation en eau potable du territoire.

9.1.2 Les ressources sollicitées sur le territoire de Villeneuve-lès-Béziers

Le territoire communal de Villeneuve les Béziers est scindé en trois entités distinctes : zone centrale de Villeneuve-lès-Béziers, Capiscol et extrême est du territoire communal.

- La zone centrale de Villeneuve les Béziers

La zone centrale de Villeneuve les Béziers comprise entre l'A9 à l'Ouest et la zone de la Claudery à l'Est est alimentée en eau à partir de deux forages sollicitant la nappe astienne, il s'agit du forage de la Gare et du forage de la station. Le secteur de la Montagnette y est inclus.

De plus, depuis 2019, ce secteur est raccordé au réseau d'eau potable de la CABM qui exploite la ressource Orb. Cette connexion permet de sécuriser l'alimentation en eau potable de la commune.

- Les zones du Capiscol

La zone du Capiscol à vocation industrielle et commerciale située à l'Ouest de l'A9, est directement maillée au réseau d'alimentation en eau potable de la CABM qui exploite la ressource Orb.

- L'extrême Est du territoire communal

L'extrême Est du territoire communal qui ne concerne qu'un secteur limité, est alimenté par le réseau d'eau potable de la commune voisine, Cers. Cers sollicite la nappe Astienne à partir de deux forages (forage du Moulin et de Port Soleil) et est raccordée au réseau d'eau potable de la CABM depuis 2019.

9.1.2.1 La ressource des Sables Astiens

L'eau distribuée sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers provient historiquement de la nappe astienne qui reste encore l'une des ressources de la commune. À ce titre, elle est concernée par la zone de répartition des eaux de l'aquifère des sables Astiens de Valras-Agde, par le SAGE Astien et par le PGRE de l'Astien.

Dans le cadre du PGRE, le volume annuel alloué à la commune de Villeneuve-lès-Béziers est de 328 000 m³ et l'objectif de rendement du réseau d'eau potable a été fixé à 85%.

Sur les forages de la Gare et du forage de la Station, les prélèvements sont encadrés par le classement de la nappe astienne en zone de répartition des eaux et par l'application des dispositions du SAGE. Les

compléments de production seront assurés par les puits de l'Orb à Béziers.

En 2020, la ressource en eau de la commune (issue de la nappe astienne) provient uniquement du forage de la gare.

Le régime d'exploitation fixé par les DUP des forages correspond à :

- Un débit de prélèvement maximum en instantané de 50 m³/h,
- Un débit de prélèvement maximum journalier de 1000m³,
- En simultané sur les deux forages, un débit d'exploitation de pointe ne pouvant dépasser les 2000 m³/j.

Afin de limiter l'impact des prélèvements sur l'aquifère, la production annuelle pour le couple des deux forages est limitée à 500 000 m³/an.

9.1.2.2 La ressource Orb

L'eau est prélevée en bordure du fleuve, sur les captages (ou puits) de Carlet, Rayssac et Tabarka. Ces captages sont gérés par la Communauté d'agglomération Béziers-Méditerranée (CABM). Ces captages assurent en totalité ou partiellement l'alimentation des Communes de Béziers, Lignan-sur-Orb, Boujan-sur-Libron, Espendeilhan et en partie de Sauvian, Sérignan, Corneilhan, Villeneuve lès Béziers, Cers et Valras-Plage.

À ce jour, ces captages sont autorisés à hauteur de 50 000 m³/j couvrant les besoins actuels de l'ensemble des communes raccordées à cette ressource. L'actualisation de l'avis de l'hydrogéologue agréé et des autorisations de prélèvement est en cours pour les 4 ressources de l'Orb existantes ou en cours de création. Les futures capacités de production qui seront demandées dans l'actualisation des autorisations porteront la capacité de production des ressources de l'Orb à 71 000 m³/j.

9.1.2.3 La réserve disponible du barrage des Monts d'Orb

Le barrage des Monts d'Orb est un ouvrage du Réseau Hydraulique Régional géré par BRL, qui constitue une réserve de 30 Mm³ en tête de bassin, pour compenser les prélèvements dans l'Orb en aval, à la station de Réals.

Ce barrage dispose d'une marge disponible permettant de satisfaire la croissance des usages sur le réseau régional, mais aussi de nouvelles fonctionnalités (soutien étiage, besoins AEP aval, ...). Par le transfert de la ressource Rhône, le projet Aqua Domitia permettra d'assurer la sécurisation complète des réseaux alimentés par l'Orb, pour faire face au changement climatique, ou prévenir tout accident de pollution du fleuve.

9.1.3 Production et achat d'eau à l'échelle de la CABM

Les volumes produits par la CABM en 2018 représentent 10 390 000 m³, les volumes importés 103 000 m³ et les volumes exportés 95 000 m³. En 2018, 52 934 abonnés étaient recensés pour un volume consommé de 7 557 000 m³.

Le rendement moyen du réseau est estimé en 2018 à 73%.

Les volumes produits actuellement par la CABM sont suffisants pour couvrir l'ensemble de ses besoins. Par rapport aux 50 000 m³/j autorisés, il reste un excédent en situation actuelle de :

- 26 000 m³/j en moyenne ;
- 7 000 m³/j en pointe estivale.

9.1.4 Desserte, stockage et distribution

9.1.4.1 Desserte

La distribution de l'eau potable à Villeneuve-lès-Béziers s'effectue suivant deux bassins de desserte :

- Secteur Montagnette (zone comprise entre la voie ferrée et l'A9), y compris la zone d'étude du présent projet ;
- Secteur centre-ville (zone comprise au Sud de la voie ferrée).

La zone du Capiscot à vocation industrielle et commerciale située à l'Ouest de l'A9 est directement maillée au réseau d'alimentation en eau potable de la CABM.

L'extrême Est du territoire communal est alimenté par le réseau d'eau potable de la commune voisine, Cers. Ce secteur ne concerne qu'un secteur limité.

9.1.4.2 Stockage

Le réservoir de Villeneuve-lès-Béziers a une capacité de 1 500 m³ dont 240 m³ de réserve incendie.

Son autonomie a été évaluée dans le cadre du SDAEP de la CABM.

Actuellement, ils disposent d'une autonomie de 31h en moyenne et 19h le jour moyen du mois de pointe.

La capacité communale de stockage de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers est suffisante pour répondre aux besoins actuels de la population.

9.1.4.3 Qualité de l'eau distribuée

Les analyses réalisées sur l'eau distribuée sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers présentent un taux de conformité de 100% pour ce qui concerne la microbiologie et de 94% pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques.

9.1.4.4 Le fonctionnement du service

Les volumes de consommation

En 2020, un volume de 52 778 m³ d'eau potable a été importé par la CABM à Villeneuve-lès-Béziers et 283 812 m³ ont été prélevés directement sur le territoire communal à partir du Forage de la Gare, soit un volume total mis en distribution de 336 590 m³. En 2020, le volume consommé est de 254 458 m³ (dont 241 239 m³ facturés), ce qui représente un rendement de 75,6%. Les volumes de service représentent 10 098 m³ et les volumes livrés gratuitement 3 118 m³.

Indice linéaire de perte

L'indice linéaire de pertes en distribution est le rapport des consommations non comptabilisées sur la longueur du réseau en kilomètre linéaire. Il permet de rapporter le volume de pertes à l'importance du réseau. A Villeneuve-lès-Béziers, l'indice net de perte linéaire est de 4,97 m³/km/jour. Il est donc jugé moyen.

Rendement

Le rendement du réseau de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers était de l'ordre de 75,60% en 2020 ce qui est inférieur à l'objectif de rendement fixé par le SAGE Orb-Libron (77%) et aux exigences du SAGE de l'astien (85%). Cependant, des efforts entrepris sur la recherche de fuite et sur le renouvellement des conduites devraient permettre d'améliorer le rendement communal.

9.2 L'assainissement des eaux usées

9.2.1 Le réseau de collecte

En 2020, la commune de Villeneuve-lès-Béziers comptait 4 024 habitants desservis par le réseau d'assainissement et le volume d'effluent arrivant au système de traitement était de 270 144 m³.

Le réseau est de type séparatif. Le linéaire total de réseau (hors refoulement) est de 42 000 ml dont 34 215 ml de collecte gravitaire (82%) et 7 785 ml de réseau en refoulement (18%).

Le mode de fonctionnement gravitaire reste la caractéristique principale de la collecte des eaux usées de Villeneuve-lès-Béziers. L'exutoire général du réseau de collecte est unique et est constitué par la station d'épuration de Béziers.

Au total, le réseau comporte 8 postes de refoulement.

Le secteur de la Montagnette est raccordé au réseau d'eaux usées de la commune de Villeneuve-lès-Béziers. Le réseau passe sous les voies dites avenue des Colombes, avenue du Romarin, rue du Rec de la Reynarde, et au centre et en bordure nord du secteur d'étude de la Montagnette (cf. plan ci-après). Le tracé du réseau eaux usées a été calé sous l'emplacement réservé n°11 du PLU, prévoyant la rue principale du futur quartier.

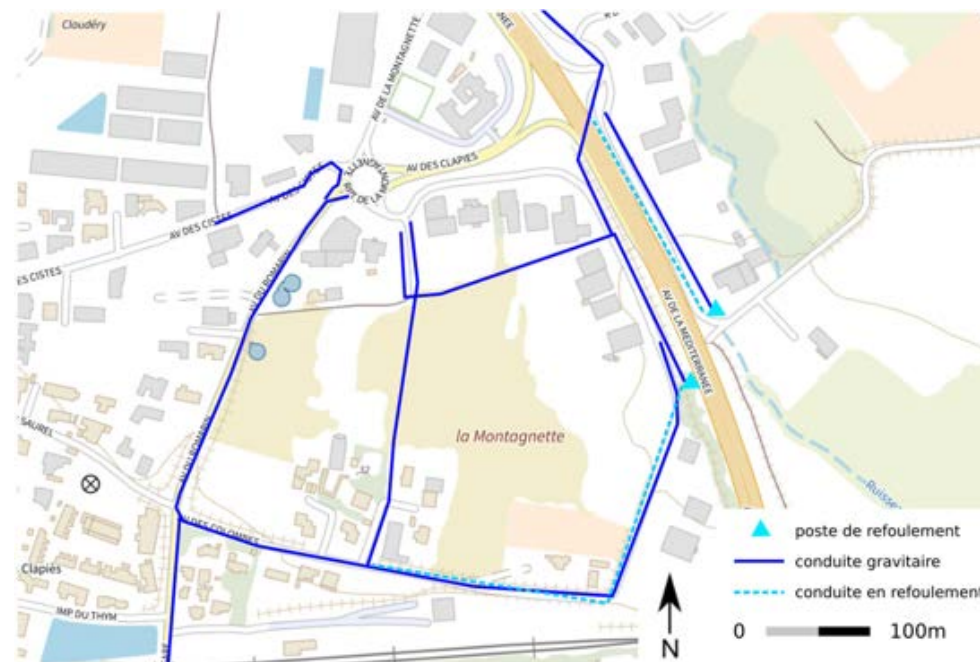


Figure 55 : extrait de la carte du réseau des eaux usées (source : annexe sanitaire du PLU)

L'épuration des eaux usées

Depuis début 2017, le réseau d'assainissement de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers est connecté à la station d'épuration de Béziers. La capacité de traitement de la station d'épuration de Béziers est de 219 400 équivalents-habitants (EH).

La station d'épuration de Béziers permet le traitement et la dépollution des eaux usées des communes de Béziers, Cers, Sauvian, Villeneuve-lès-Béziers, Lignan-sur-Orb et Corneilhan. Le service Eau et Assainissement de la CABEM fait état d'un bon fonctionnement et d'une installation conforme, sans caractère industriel des effluents traités. Le milieu récepteur est le fleuve Orb.

La station d'épuration de Béziers agrandie en 2016 a été dimensionnée pour répondre aux besoins futurs du territoire.

L'extension de la station d'épuration de Béziers s'est donc inscrite dans un double objectif : Répondre aux nouvelles normes réglementaires et faire face à l'augmentation de la quantité d'eau à traiter dans les années à venir compte tenu de la croissance démographique du territoire d'ici 2030.

10 Qualité et cadre de vie

10.1 La pollution de l'air

Source : Etat des lieux des émissions polluantes et analyse des secteurs à enjeux - Béziers Méditerranée, Février 2023

Atmo Occitanie est une association de type loi 1901 agréée pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Cette association vient de publier l'état des lieux des émissions polluantes sur le territoire de la CA de Béziers Méditerranée.

La pollution atmosphérique sur le territoire de la CA Béziers-Méditerranée provient par ordre d'importance du trafic routier, du secteur résidentiel puis du secteur industriel.

Le transport routier est de loin le premier émetteur de NO₂, avec 76% des émissions totales de ce polluant et 63% des GES. Le trafic routier est en hausse de presque 16% tous types de routes confondus depuis 2008, avec une hausse de 19% sur le réseau autoroutier et d'environ 14% en milieu urbain et sur le réseau routier départemental et national. 44% des oxydes d'azote, 37% des particules et 40% des GES sont émis par le transport sur le réseau autoroutier (autoroutes A9 et A75) qui représente également 37% des kilomètres parcourus sur le territoire. 72% des kilomètres parcourus sur le territoire se font en véhicules particuliers. Les poids lourds et les véhicules utilitaires représentent 26% des déplacements sur le territoire.

L'impact du trafic est donc important sur le territoire et sa population, et représente le secteur à enjeu en termes d'émissions d'oxydes d'azote et de GES.

Le secteur résidentiel, et notamment les dispositifs de chauffage au bois domestique, est le premier contributeur aux émissions de particules fines PM_{2.5} (53%) et aux particules en suspension PM₁₀ (40%) alors que la part du bois-énergie dans la consommation totale ne représente que 8%. La part de ce combustible dans la consommation énergétique tous combustibles confondus n'a cessé de croître depuis 2008 (+30%).

Le secteur industriel est le premier contributeur aux émissions de dioxyde de soufre (SO₂) en raison de l'utilisation de combustibles soufrés comme le fioul et le deuxième contributeur aux émissions de Composés Organiques Volatils non Méthaniques. Les industries utilisant des solvants (imprimeries, peinture, colle...) participent significativement aux émissions de ce secteur d'activité.

Sur la période 2008-2019, l'évolution des émissions polluantes est la suivante :

- Les émissions de NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} en baisse depuis 2008
- Globalement, les émissions de polluants ont diminué entre 2008 et 2019. Certains plus fortement, comme les particules fines PM_{2,5} qui ont baissé de 41%, majoritairement du fait du renouvellement du parc de véhicules et des appareils de chauffage plus performants.
- Les émissions de GES encore en hausse

Les émissions totales de GES ont augmenté de 6% sur la période 2008-2019, alors qu'elles diminuaient jusqu'en 2014.

Il en ressort que les objectifs de réduction nationaux ne seront respectés que pour les particules PM_{2,5}. Les objectifs de réduction ne seront pas respectés pour les NO_x et les GES. C'est particulièrement alarmant pour les émissions de GES puisque l'objectif national de réduction des GES est de -83% entre 1990 et 2050 ; or, les émissions ont augmenté de 6% sur la période 2008-2019, en raison d'une progression du nombre de kilomètres parcourus par le transport routier.

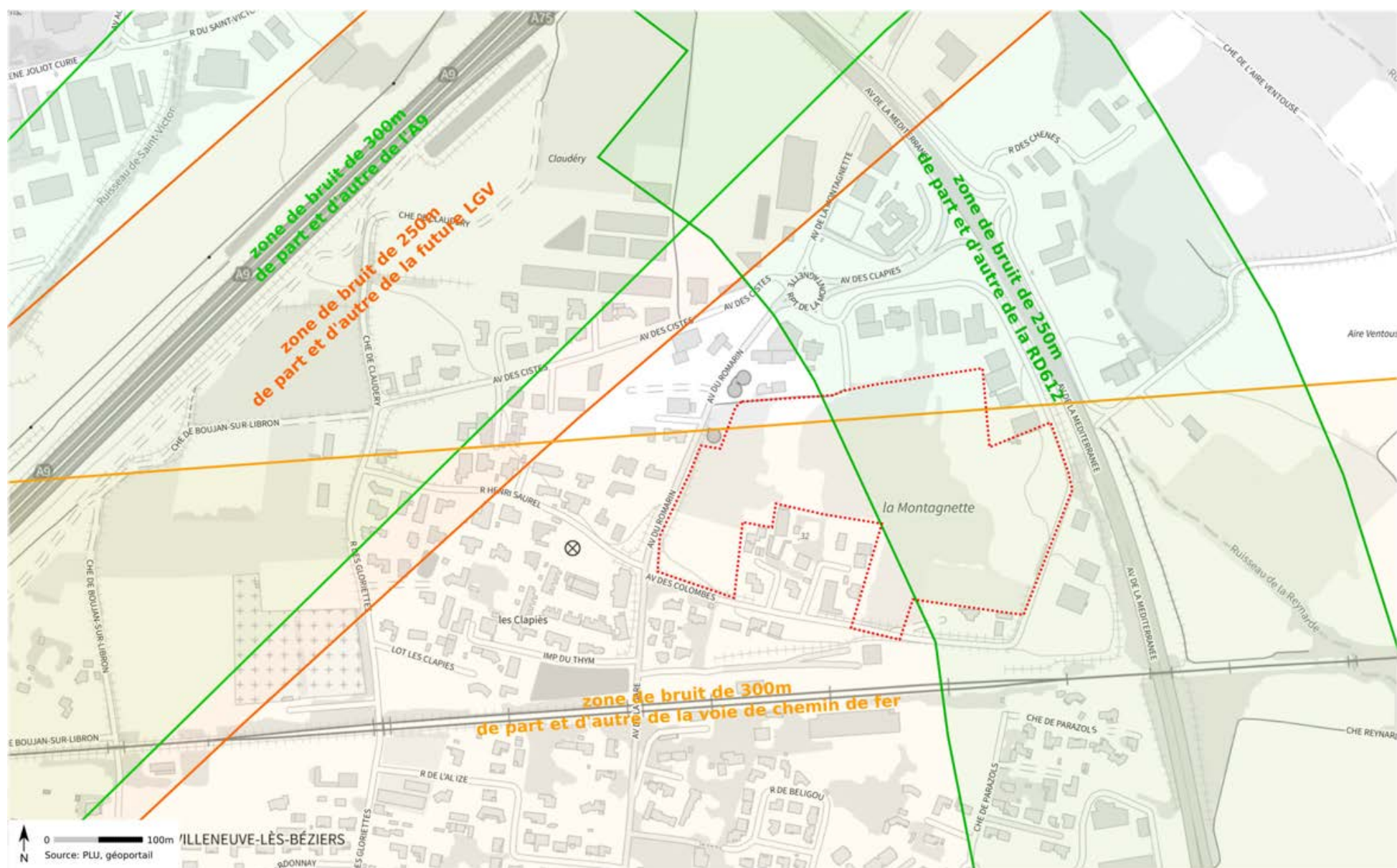


Figure 56 : bruit des infrastructures de transport

10.2 Les nuisances sonores

Le trafic routier est à l'origine de nuisances sonores.

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du Code de l'environnement, et deux arrêtés des 3 et 4 avril 2006, spécifie pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures des transports (grands axes routiers et ferroviaires, grands aéroports) la réalisation de cartes de bruit dites « stratégiques » et l'adoption de plans d'actions (dénommés dans la transposition française « Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement » (PPBE)).

En application de cette directive, la voie ferrée Nîmes-Narbonne et la future LGV Montpellier-Perpignan, les autoroutes A9 et A75, plusieurs sections des RD612, RD612b, RD37, RD64 et avenue du Viguiers sont classées en infrastructures bruyantes. Le secteur affecté par le bruit de part et d'autre de la voie est fonction du trafic.

Le secteur de la Montagnette est concerné par le bruit de la RD612 et de la voie ferrée Nîmes-Narbonne (cf. carte ci-contre).

Le secteur affecté par le bruit est de 250m de part et d'autre de la RD612 et de 300m de part et d'autre de la voie ferrée. La quasi-totalité du secteur de la Montagnette est donc concernée par ce secteur affecté par le bruit. **Il en résulte une obligation d'isolement acoustique pour toute construction nouvelle.**

L'isolement acoustique caractérise ici la capacité de la façade, fenêtres fermées, à résister à la transmission du bruit venant de l'extérieur.

Pour la construction de bâtiments d'habitation, les isollements de façade exigés devront respecter les dispositions de l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

10.3 La pollution lumineuse

Le site d'étude est bordé de zones urbaines et axes routiers éclairés la nuit. Il est donc concerné par la pollution lumineuse nocturne.

10.4 Vibrations

Le trafic poids-lourds sur la RD612 est la seule source proche de vibration. Localement, les travaux nécessitant le compactage des sols sont aussi source de vibrations.

10.5 La gestion des déchets

Les déchets de la commune de Villeneuve-lès-Béziers sont collectés par la CA de Béziers Méditerranée. Le tri est mis en place. Des points d'apport volontaire sont également disponibles dans les rues. Enfin, une déchetterie est localisée avenue des Gloriettes, à 600m du secteur de la Montagnette.

Ce qu'il faut retenir

Le site d'étude est soumis au bruit des infrastructures de transport (RD612, voie ferrée) et à la pollution atmosphérique de l'agglomération de Béziers (trafic routier sur l'A9 et la RD612 principalement).

11 Le patrimoine culturel et archéologique

11.1 Patrimoine archéologique

La Commune de Villeneuve-lès-Béziers compte de nombreux vestiges archéologiques avérés. La localisation des sites connus à protéger concerne l'ensemble du territoire communal, aussi bien les milieux urbains que les milieux naturels ou agricoles.

Les éléments de connaissance du patrimoine archéologique ont été mis en évidence lors de fouilles ou de campagnes de prospection inventaire. Ces éléments ont permis de présumer que des vestiges archéologiques nombreux ou importants sont présents sur les terrains inclus dans le périmètre de 9 zones géographiques, localisées ci-après.

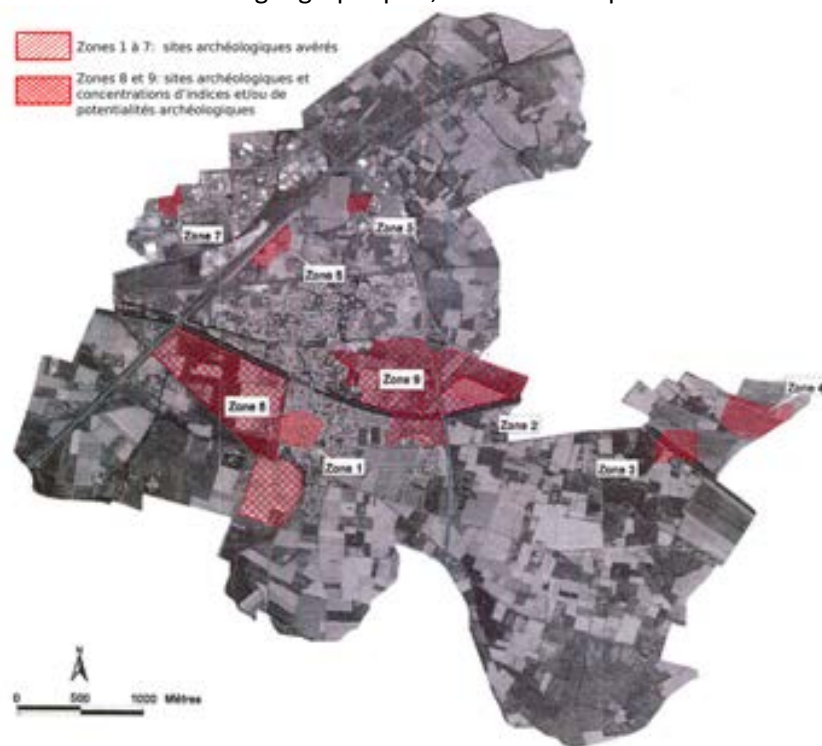


Figure 57 : zone de présomption de prescriptions archéologiques

11.2 Patrimoine historique

La zone d'étude de la Montagnette est en dehors de tout périmètre de protection de monument historique et du site classé du Canal du Midi et du site classé du paysage du Canal du Midi.

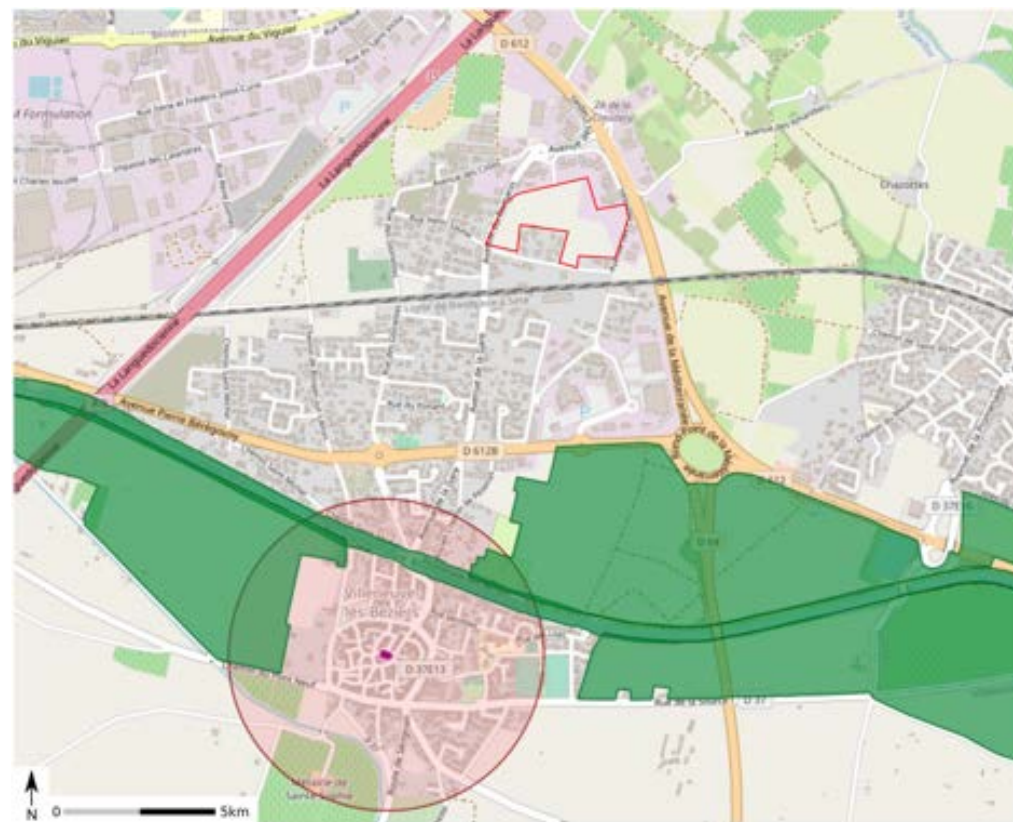


Figure 58 : localisation de la Montagnette vis-à-vis des éléments du patrimoine

Ce qu'il faut retenir

Le site d'étude est hors périmètre de protection de monuments historiques et sites classés. Il est en dehors de tout classement lié au Canal du Midi et de ses abords.

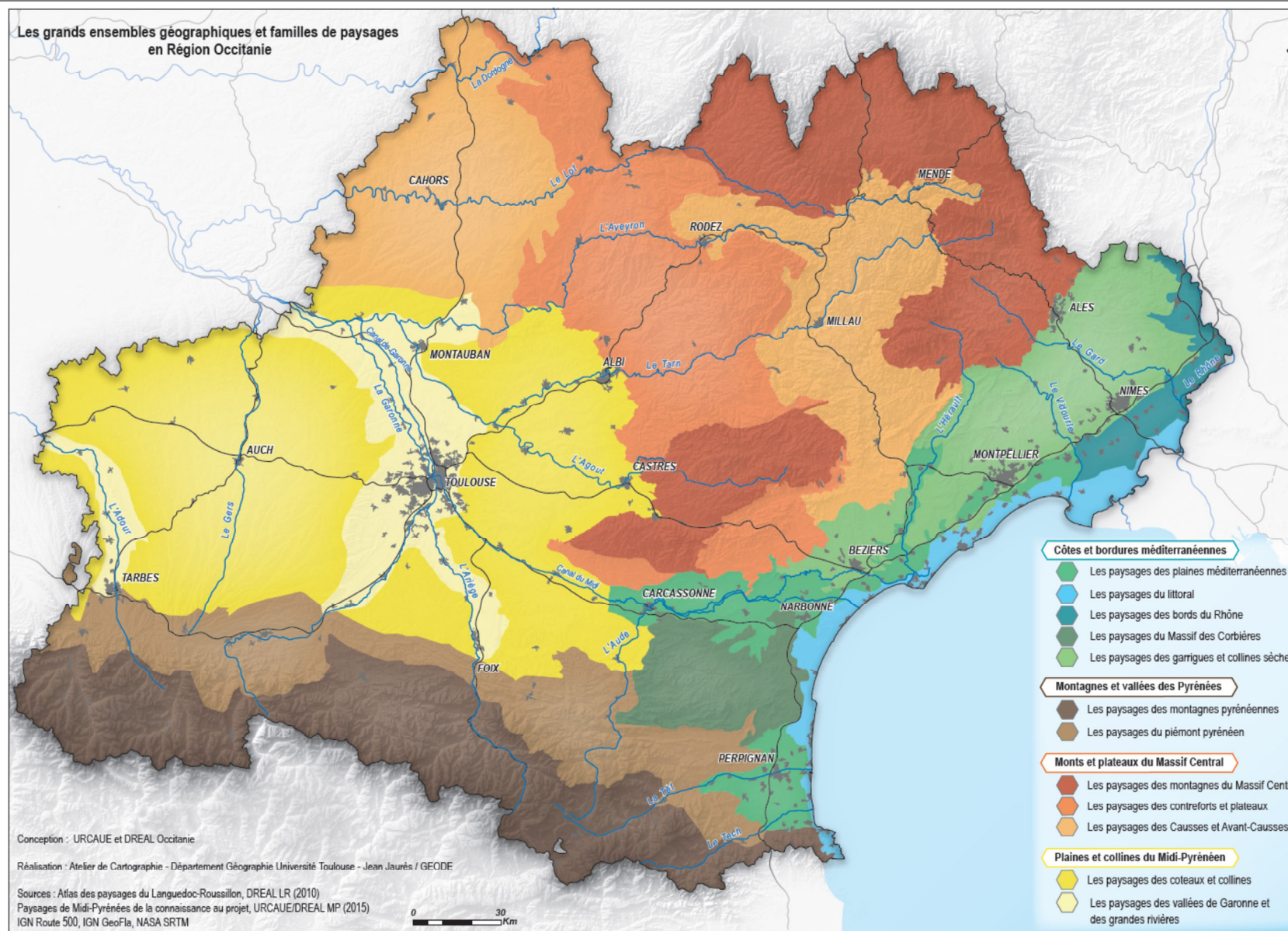


Figure 59 : les entités paysagères de l'Occitanie (Sources : Atlas des paysages de Languedoc-Roussillon - DREAL LR (2010))

12 Le paysage

12.1 Le contexte paysager

12.1.1 Paysage de garrigue et collines sèches

Une entité paysagère regroupe des territoires qui ont les mêmes caractéristiques paysagères. Sur la région Occitanie, ces entités sont regroupées en 4 sous-ensembles : les côtes et bordures méditerranéennes, les montagnes et vallées des Pyrénées, les monts et plateaux du Massif central et les plaines et collines du midi Pyrénées.

Le territoire d'étude se trouve dans le sous-ensemble des côtes et bordures méditerranéennes, sur l'entité paysagère de «garrigue et de collines sèches» définie dans l'atlas des paysages d'Occitanie.

Cette entité bénéficie de paysages remarquables liés à la diversité et aux contrastes des ambiances entre plaines fertiles et plateaux secs de garrigue, ainsi qu'à la présence de gorges. Elles forment des sites exceptionnels ciselés dans les plateaux (gorges de l'Ardèche, de la Cèze, du Gardon...).

Le rôle de l'activité agricole (agropastoralisme) dans le maintien de ses paysages est essentiel.

La richesse paysagère de cette entité est également liée à la qualité patrimoniale des villages, le plus souvent accrochés sur les piémonts des coteaux et au petit patrimoine vernaculaire ponctuant le paysage.

12.1.2 Les collines du Biterrois et de l'Hérault

Lorsqu'on se rapproche de la zone d'étude, on peut définir des unités de paysage réunissant les mêmes caractéristiques.

Villeneuve-lès-Béziers se trouve sur l'unité des «collines du biterrois et de l'Hérault» définie dans l'atlas des paysages d'Occitanie.



Figure 60 : unité paysagère du biterrois

Cet ensemble paysager est dominé par la viticulture. L'urbanisation y est assez présente, avec l'agglomération de Béziers et de nombreux villages régulièrement répartis sur tout le territoire. Ce territoire présente une importance écologique faible à cause du mitage des espaces par l'urbanisation, des bâtiments commerciaux ou artisanaux et une viticulture très présente, laissant peu de place aux milieux naturels.

Il existe, tout de même certains secteurs à forte importance écologique de manière localisée : la ZPS « Plaine de Villeveyrac-Montagnac », le site classé « Ancien étang de Montady et ses abords », les ripisylves des principaux cours d'eau (Orb, Libron et Hérault), les milieux ouverts (plateau basaltique de Caux et Nizas, Collines de Nissan et Lespignan), les secteurs boisés dont le Grand bois avec de vastes boisements de feuillus, de maquis et des mares.

Le site d'étude n'est pas concerné par ses secteurs.

Les pressions s'exercent majoritairement au Sud de l'ensemble paysager, au niveau de l'agglomération de Béziers (haute densité démographique et haute croissance démographique), c'est-à-dire sur le secteur d'étude. Les grandes infrastructures routières passent majoritairement en bordure du territoire (A9, A75, A750), alors que les routes secondaires s'organisent en étoile autour de Béziers, isolant 2 espaces à l'est (Grand Bois et plateau des Paredaus).

Les zones urbanisées et les zones agricoles périurbaines ressortent en pression moyenne.

12.1.3 Le site d'étude en particulier

La zone de la Montagnette est encadrée par des infrastructures viaries importantes, comme l'autoroute A9, la départementale D 612 qui relie Béziers à Vias ou encore la voie ferrée reliant les villes de bords de mer. Ces différentes infrastructures confèrent à l'urbanisation une forme de triangle.

Le secteur de la Montagnette constitue une dent creuse bordée par les infrastructures et l'urbanisation. L'enjeu d'urbanisation de ce territoire est donc important.

La Montagnette se trouve comme son nom l'indique sur les hauts de Villeneuve-lès-Béziers. Elle est entourée par l'urbanisation, que ce soit des bâtiments commerciaux, artisanaux ou à vocation d'habitat.



Figure 61 : le site d'étude dans son paysage proche

La délimitation du projet urbain de la Montagnette correspond aux différents terrains non bâtis du cœur du lieu-dit de la Montagnette : c'est la dent creuse. Ce sont actuellement des terrains vagues sans vocation, encadrés par les infrastructures viaires.

Son périmètre correspond à peu près, au point haut du site.



Figure 62 : implantation de la zone d'étude dans son environnement urbain

12.2 Les marqueurs du territoire

Le territoire à proximité de la zone de la Montagnette comprend différents marqueurs de territoire, ce sont les éléments notables présents autour du périmètre de projet. Ils sont ici de deux natures différentes, soit des éléments structurants, soit des éléments remarquables.

✓ *Les éléments structurants*

Les éléments structurants sont notamment les axes routiers et ferroviaire qui encadrent le site. Ils structurent les abords immédiats du territoire d'étude.

L'autoroute est plus haute que les abords du site sur cette partie-là. Elle est donc assez visible de loin. Cependant depuis le site, on ne la perçoit pas.

La départementale 612 ainsi que la voie ferrée sont situées en contre-bas du site d'étude, elles ne sont donc que très peu visibles depuis le site. Cependant, elles le délimitent de façon radicale. Ce sont des éléments infranchissables à l'intérieur desquels le site est conscrit.

✓ *Les éléments remarquables*

Les éléments remarquables alentour sont le canal du midi, le bâtiment de l'ancienne gare et le point haut du site de projet qui offre une vue sur les territoires des environs.

Le canal du midi est un vrai point fort de la commune. Mais il est trop loin du secteur d'étude pour avoir une incidence sur ce dernier.

Le bâtiment de l'ancienne gare est remarquable, celui-ci est visible depuis les abords immédiats du futur territoire de projet, ainsi que depuis plusieurs points de vue au sein du périmètre.



Le point haut est un espace de pelouses sèches qui donne à voir les milieux alentour.

Ces marqueurs sont repérés et illustrés ci-après.



A9

L'autoroute A9



A9

Point haut

D 612

La voie ferrée
Ancienne Gare



RD612



Voie ferrée

Le canal du midi

Figure 63 : les marqueurs du territoire



Figure 64 : Vues depuis le point haut du site de la Montagnette

12.3 Perceptions et co-visibilités

12.3.1 Depuis le site

D'une manière générale, le site n'est pas trop visible depuis les abords immédiats ou lointains.

Néanmoins, il offre des perspectives de visions sur une bonne partie de la plaine biterroise du fait de sa prédominance altimétrique et de son milieu ouvert de pelouse.



Figure 65 : localisation des prises de vue à l'intérieur du site





12.3.2 Depuis ses accès

Du fait de sa physionomie, le territoire de projet est difficilement visible depuis ses accès. Les routes qui le bordent, se trouvent adossées à de grands talus qui ne laissent pas apparaître le point haut.

Nous pouvons en conclure que le quartier situé en point haut n'aura aucune co-visibilité avec son environnement immédiat et lointain.

L'intégration du projet dans son milieu aura peu d'incidence sur le paysage.

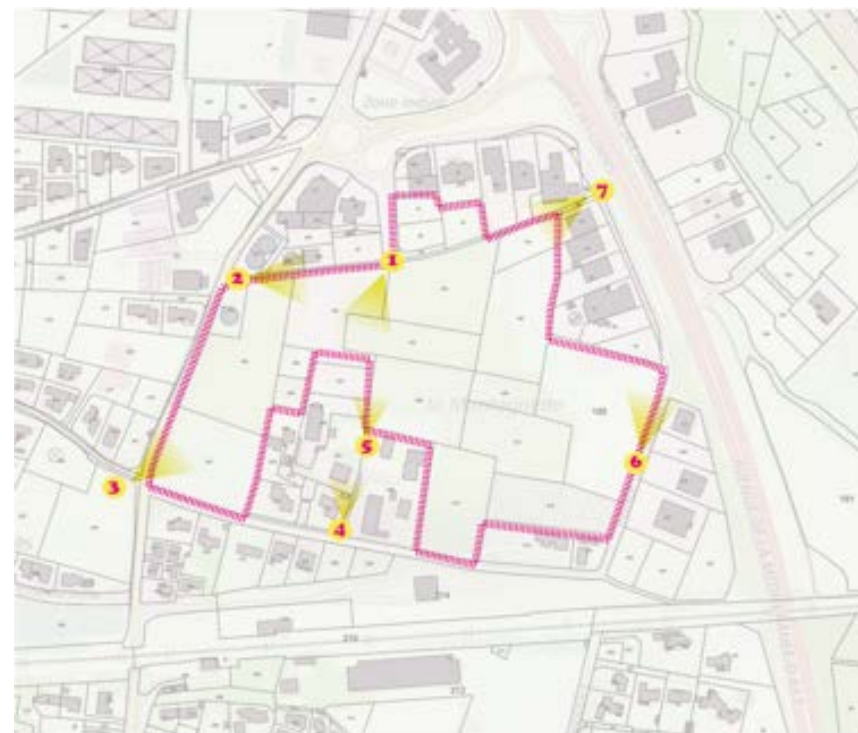


Figure 66 : localisation des prises de vue depuis ses accès





12.4 Schéma d'intention

12.4.1 Enjeux généraux

Les enjeux généraux dégagés dans l'atlas paysager départemental concernant le territoire de projet de zone de la Montagnette peuvent se résumer en 3 enjeux majeurs.

Enjeu 1 : Un développement du territoire équilibré intégrant les enjeux socio-économiques et respectueux de l'identité régionale inscrite dans les paysages

- Enrayer l'étalement urbain, l'artificialisation du littoral et de la plaine et maîtriser le mitage de l'espace rural de l'arrière-pays, tout en satisfaisant les besoins en logements pour tous et en intégrant la nécessité d'un développement économique.
- Préserver et valoriser les atouts paysagers dans les projets de territoire.

Enjeu 2 : Une gestion équilibrée des ressources en eau et une qualité adaptée aux usages

- Réduire les consommations d'eau prioritairement par la maîtrise des besoins, la lutte contre le gaspillage, puis par l'optimisation de l'exploitation des ressources.
- Concerné en totalité par des bassins versants ou masses d'eaux souterraines prioritaires pour la gestion quantitative + ZRE.
- Garantir une qualité sanitaire des eaux compatibles avec des usages très exigeants.

Enjeu 3 : Une utilisation efficace et économe des ressources naturelles non renouvelables et un développement de l'utilisation des ressources renouvelables

- Mobiliser les acteurs pour un aménagement des territoires économes en énergie, garantissant la satisfaction des besoins et contribuant à atténuer le changement climatique.

12.4.2 Enjeux locaux

Le site s'insère dans un milieu très urbain, ces espaces comportent de l'habitat et des bâtiments commerciaux ou artisanaux et sont encadrés par des infrastructures structurantes formant un triangle.

Les circulations routières de dessertes locales sont déjà existantes sur le pourtour contigu à l'emprise de la zone.

Tout d'abord, au sein de la superficie, on peut observer : les points bas et les points hauts.

Ensuite, à la marge, on peut relever : les impasses existantes menant au quartier de la Montagnette, elles seront les futures connexions du projet à son environnement proche.

Et enfin aux alentours, on distingue, les vues sur le paysage et bâtiments remarquables (ancienne gare, vues sur la plaine avoisinante).

Ces enjeux sont cartographiés ci-après.

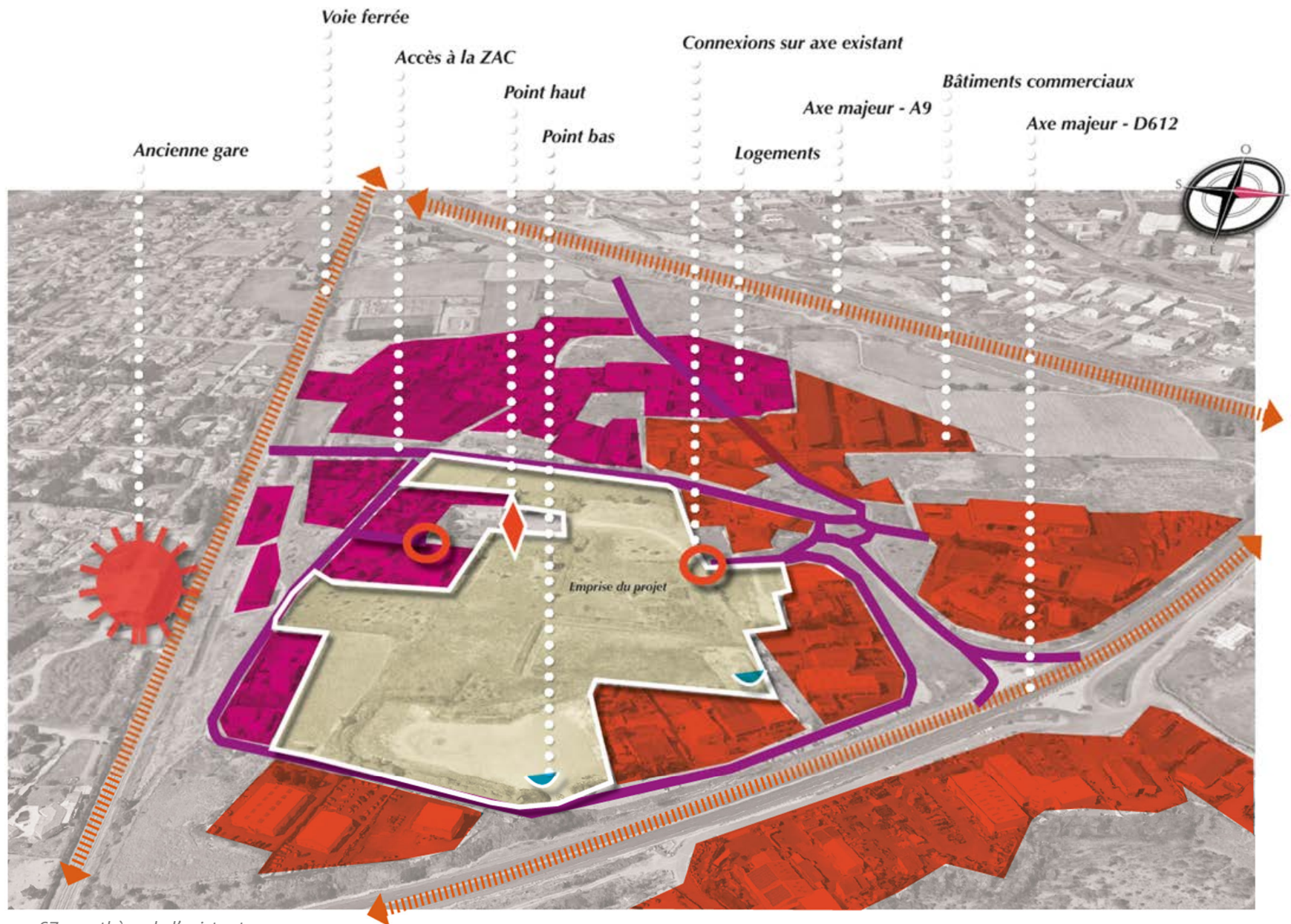


Figure 67 : synthèse de l'existant

12.4.3 Les enjeux du site en particulier

Différents enjeux seront à noter dans la définition du futur projet.

Tout d'abord, le traitement des points bas sera un enjeu paysager essentiel, puisque ce seront les seuls points qui seront visibles depuis les abords immédiats et les accès.

D'autre part, la porosité du site et les connexions piétonnes seront intéressantes à étudier dans le projet.

Il serait enrichissant de conserver les vues sur le bâtiment de l'ancienne Gare, ainsi que sur les paysages alentour.

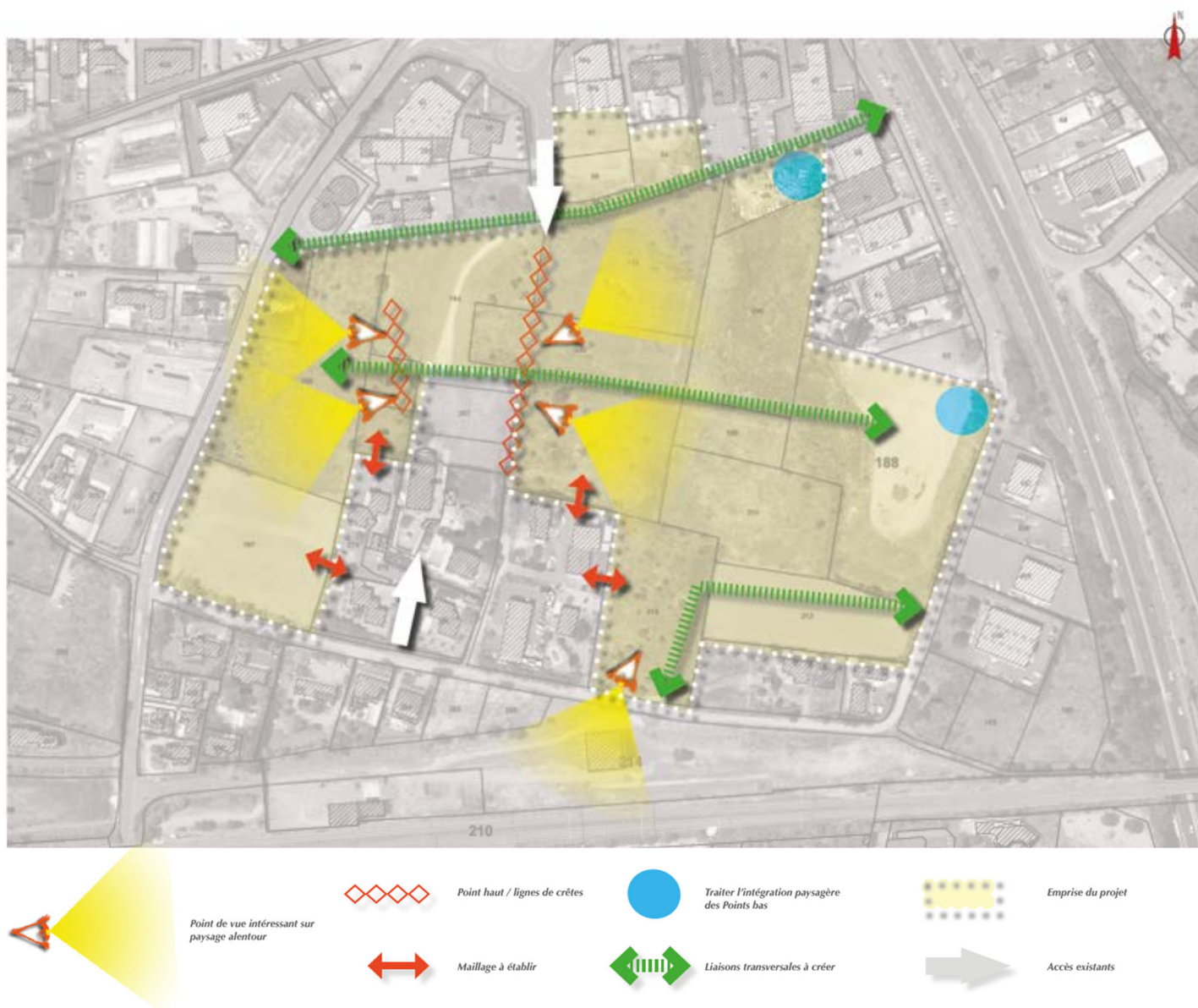


Figure 68 : Enjeux locaux

13 Synthèse des enjeux et contraintes

Les principaux enjeux de la zone d'étude sont présentés dans le tableau ci-après, avec un code couleur pointant leur sensibilité (contrainte que ces enjeux imposent au projet) :

Thématique	Principaux enjeux	Objectifs environnementaux à atteindre	Niveau de sensibilité au regard du projet
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Climat méditerranéen avec intensification des événements climatiques extrêmes (pluies, canicules)	Prise en compte du risque de canicules	MOYEN
Géologie et relief	Forte déclivité sur le pourtour ouest	Adaptation au relief	MOYEN
Eaux superficielles	Pas de cours d'eau sur site	Maintenir les écoulements et compenser l'imperméabilisation	FAIBLE
Eaux souterraines	Captage d'alimentation en eau potable	Eviter la pollution des eaux souterraines	FORT
Risques naturels	Risque incendie	Ne pas aggraver les risques naturels	NUL
MILIEU NATUREL			
Habitats naturels et flore	Enjeux modérés pour les habitats de pelouses post-culturales et fourrés ; et la Bugrane pubescente	Eviter les secteurs à enjeu et limiter l'effet d'emprise	MOYEN
Faune	Enjeux modérés pour les insectes, reptiles, mammifères, avifaune	Eviter les habitats d'espèces à enjeu	MOYEN
Continuités écologiques	Enclavement de la zone de projet au sein de l'urbanisation mais enjeux modérés pour les espèces peu mobiles	Maintenir les fonctionnalités écologiques existantes	FAIBLE à MOYEN
MILIEU HUMAIN			
Documents d'urbanisme	OAP du secteur de la Montagnette		NUL
Activité économique	Aucune activité économique sur le site	Valorisation d'une friche et amélioration du front urbain sur la RD612	MOYEN
Cadre de vie	Nuisances acoustiques des axes routiers et ferroviaires et qualité de l'air	Adapter les constructions à l'ambiance sonore	MOYEN
Patrimoine	Aucun élément du patrimoine		NUL
Paysage	Vues vers le paysage environnant Site peu ou pas visible depuis l'extérieur, éloigné du canal du midi.	Veiller à l'insertion paysagère du projet sans dénaturer, valoriser les vues lointaines	MOYEN

14 Evolution probable de l'environnement avec ou sans le projet

14.1 Evolution de l'occupation du sol de Villeneuve-lès-Béziers

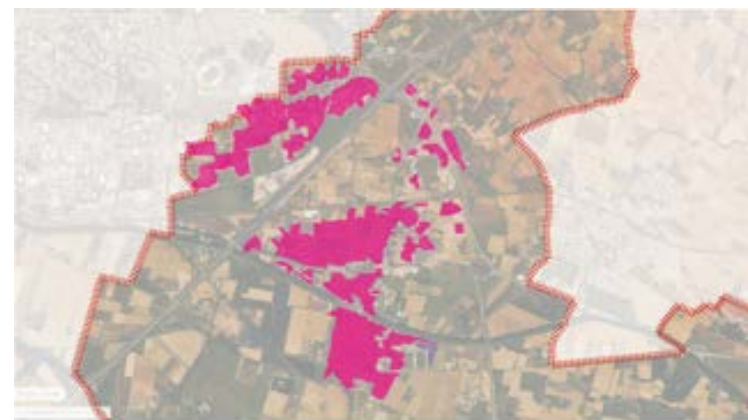


1950



En 1950, l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers déborde peu de l'emprise de l'ancienne cité médiévale. Elle commence à s'étendre vers le Nord, le long des axes de communication. C'est le début de l'apparition du mitage urbain.

A cette époque, la ville compte environ 2000 habitants.



2000 / 2005



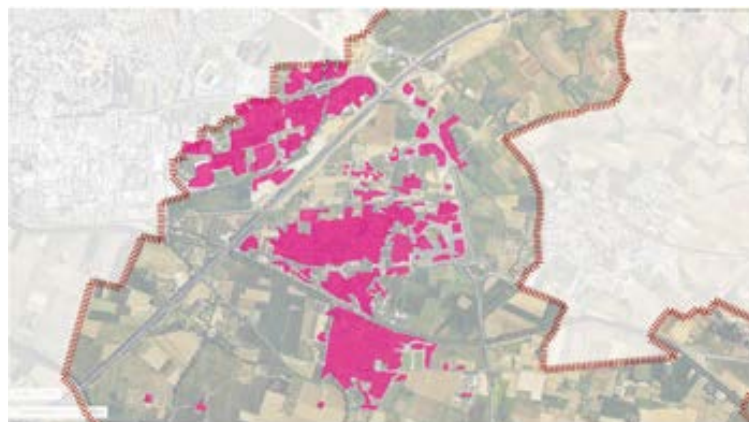
Dans les années 2000, on voit apparaître un accroissement de la cité au Nord du canal du midi.

La partie la plus au Nord est bien sur l'emprise de la commune de Villeneuve, mais elle correspond plutôt à l'extension de l'agglomération de Béziers.

Les autres poches d'urbanisation correspondent au développement autour des axes viaires.

En 2000, la ville compte environ 3500 habitants, en 50 ans la ville s'est bien développée et a augmenté sa population de 1500 habitants.

Ce qui correspond à un gain d'environ 30 habitants par an.

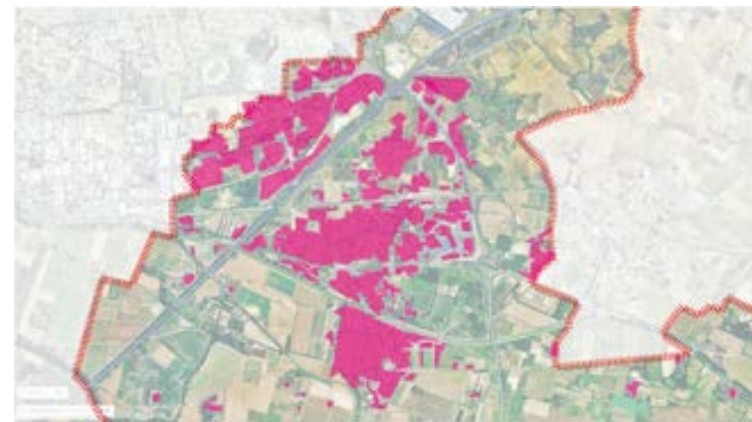


2006 / 2010



En 2009, la ville compte environ 3900 habitants. L'accélération de l'urbanisation se poursuit, puisqu'en 9 ans seulement la ville s'accroît de 400 habitants.

Ce qui correspond à un gain d'environ 44 habitants par an, la population continue donc d'augmenter.



2018



En 2018, la ville compte environ 4100 habitants, soit 200 habitants supplémentaires en 9 ans, c'est-à-dire 22 habitants supplémentaires par an.

La population continue donc d'augmenter mais ralentit son accroissement.

14.2 Scénario de référence et évolution en l’absence de mise en œuvre du projet vis-à-vis du milieu naturel

14.2.1 *Rappel sur la description de l’état actuel de l’environnement : scénario de référence*

Le projet d’aménagement « La Montagnette », situé sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers, est composé d’une mosaïque de friches et milieux rudéraux, enclavée au sein de l’urbanisation. Si des milieux naturels sont présents à proximité, des barrières notables aux flux écologiques sont toutefois identifiées (route départementale D612 à l’est, et tissu urbain de part et d’autre de l’opération). Néanmoins, les milieux identifiés permettent le maintien de plusieurs espèces, notamment patrimoniales de flore et de faune d’intérêt, comme décrit dans le chapitre sur le milieu naturel.

14.2.2 *Aperçu de l’évolution probable de l’environnement en cas de mise en œuvre du projet*

La mise en œuvre du projet va engendrer la consommation des espaces naturels à semi-naturels locaux, et donc la perte de milieux d’intérêts pour certaines espèces patrimoniales de la flore et de la faune. Au-delà de l’artificialisation du secteur, considéré comme une ‘dent creuse’ au sein de de Villeneuve-lès-Béziers, la réalisation du projet va participer, également, à l’urbanisation croissante identifiée dans cette partie du biterrois. Quoi qu’il en soit, la mise en œuvre du projet va engendrer une diminution de la biodiversité localement, seules des espèces communes et à caractère anthropophile pouvant se maintenir.

14.2.3 *Aperçu de l’évolution probable de l’environnement en l’absence de mise en œuvre du projet*

En l’absence de la mise en œuvre du projet, le secteur pourrait évoluer selon les différentes pressions auxquelles il pourrait être soumis.

Tout d’abord, étant donné la pression d’urbanisation grandissante de l’agglomération de Béziers et l’enclavement du secteur, il est très probable que ce dernier reste identifié comme zone d’urbanisation préférentielle, et soit urbanisé à moyen terme. Cette artificialisation engendrerait une perte d’habitats pour l’ensemble des espèces locales, comme déjà évoqué précédemment.

A l’inverse, sans pression d’urbanisation particulière, et sans entretien des parcelles en place, les milieux présents localement auront tendance à évoluer en friches arbustives à arborées, denses et peu pénétrables. Ce type de milieux peut rester favorable à certaines espèces appréciant les milieux plus fermés, mais moins propice au maintien d’espèces des milieux ouverts à semi-ouverts. L’entretien du secteur pourrait, cependant, permettre de garder la diversité identifiée à l’heure actuelle. A noter toutefois que la proximité avec les riverains pourrait engendrer, également, une détérioration du secteur perçu comme une friche à l’abandon, avec des stocks et dépôts sauvages comme cela a déjà été constaté en marge de la zone.

Bien que peu probable, une modification d’usage des sols pourrait engendrer une évolution notable des milieux : la remise en culture pourrait avoir des conséquences sur la biodiversité locale, selon notamment le mode de culture choisi (diminution de la biodiversité avec une culture intensive, maintien voire enrichissement de la biodiversité pour une activité agricole extensive, sans intrant chimique).

Concernant les risques naturels, et en l’absence de mise en œuvre du projet, des perturbations tels que les incendies pourraient engendrer des modifications des habitats de la zone d’étude, et donc les communautés végétales et animales présentes localement. Le secteur en évoluant vers un enrichissement plus conséquent qu’aujourd’hui verrait le risque incendie accroître. Si les incendies peuvent engendrer une évolution notable des milieux à court terme, en revanche ils participent au maintien de milieux ouverts sur le moyen terme.

Le site est hors zone inondable et son évolution n’y changerait rien. Enfin, le risque que les milieux soient perturbés par des événements sismiques est négligeable : ces derniers sont, en effet, peu fréquents dans la région,

et seul un aléa faible est identifié quant au risque sismique sur la commune (source : DDTM Hérault).

14.2.4 Conclusion

En l'absence du projet d'aménagement « la Montagnette », le secteur va être soumis, pour l'essentiel, à une pression d'urbanisation notable étant donné l'enclavement du secteur au sein de Villeneuve-lès-Béziers. Sans pression d'urbanisation, et sans entretien particulier, les milieux vont avoir tendance à se refermer, limitant ainsi l'intérêt pour les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts présentes actuellement sur site. En outre, le risque de dépôts sauvages reste important, étant donné la facilité d'accès du secteur en bordure de l'urbanisation actuelle.

Chapitre 5 Esquisses des principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu

1 Le projet antérieur de ZAC ouest de la Montagnette

1.1 Les objectifs recherchés

Le secteur «La Montagnette » à Villeneuve-lès-Béziers est un site qui s'inscrit dans les choix de développement de la commune, notamment retranscrit dans le Plan Local d'Urbanisme dès 2007 (PLU approuvé le 23 août 2007).

En 2013, après avoir décidé et mené des études préalables sur le secteur de la Montagnette, le conseil municipal a approuvé le dossier de création et le bilan de la concertation de la ZAC de la Montagnette (délibération du 16 décembre 2013).

Les objectifs du projet de « ZAC Ouest au lieu-dit la Montagnette », à vocation principale d'habitat, étaient de satisfaire la forte demande en matière de logements, dans le cadre de la forte croissance démographique communale.

1.2 Description du projet de ZAC

Il était prévu de développer une zone d'habitat de près de 10 hectares comportant différentes typologies d'habitat :

- petits collectifs,
- logements intermédiaires,
- maisons individuelles.

La problématique de la mixité sociale était travaillée à l'échelle de chaque îlot. La diversité des typologies d'habitats permettait de répondre aux attentes en matière de logement, notamment en logement social.

Dans la configuration proposée, il était possible de développer un programme de 301 logements, comportant :

- du collectif R+2 (169 logements, soit 56%),
- de l'intermédiaire R+1 (53 logements, soit 18%), c'est-à-dire logements individuels (avec entrée privative) dans une typologie bâtie de type « petit collectif »,

- de l'individuel (79 logements, soit 26%), selon un schéma plus dense qu'habituellement (maisons en bande, villas mitoyennes),
- Soit une densité de 30 logements par hectare.

Cette programmation permettait d'être en conformité avec le SCOT en matière de densité d'habitat avec un minimum de 30 logements par hectare.



Figure 69 : Plan de masse potentiel de la ZAC ouest de la Montagnette (SEBLI 2013)

L'accessibilité se faisait depuis le rond-point de la Montagnette, puis la circulation se répartissait à l'intérieur du quartier autour de l'espace central (voirie à sens unique) avec 3 débouchés possibles :

- L'avenue des Colombes, à l'Est,
- L'avenue des Colombes (ancien chemin de Parazols), au Sud,
- La rue de la Reynarde, au Nord (accès/sortie principal),

Le schéma viaire proposé permettait d'organiser la zone autour d'un espace public central de près de 6 000 m², dont la vocation était d'accueillir des équipements publics de type halte-garderie, mairie annexe, poste de police municipale annexe, aire de jeux... ainsi qu'un aménagement paysager qualitatif. Les différentes constructions réalisées autour de cet espace permettaient également d'accueillir, en pied d'immeubles, des commerces et autres services de proximité nécessaires au quartier, créant ainsi un véritable cœur de quartier, source de convivialité.

Enfin, la ZAC comportait deux parcelles « à vocation économique », qui correspondaient aux emprise (non aménagées) des parkings d'une salle de réception et d'une discothèque (en rose sur le plan ci-après).

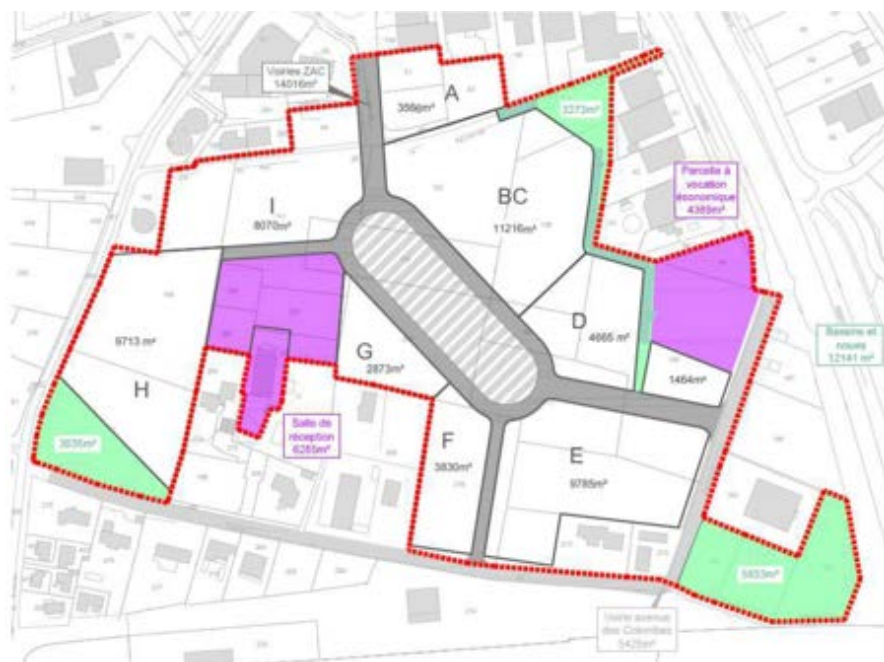


Figure 70 : Répartition des superficies sur le périmètre potentiel de la ZAC (SEBLI 2013)

Le périmètre de ZAC englobait ces terrains à des fins stratégiques. En effet, s'il y avait mutation foncière concernant l'une ou l'autre des parcelles supports de ces activités, la ZAC permettrait leur maîtrise foncière afin d'y proposer une nouvelle vocation (par exemple habitat et/ou équipement public). Il est à noter qu'avec un environnement complètement urbanisé, à vocation d'habitat, les conditions d'exploitation des boîtes de nuit allaient automatiquement se durcir, les discothèques étant soumises à nouvelle étude d'impact.

1.3 Annulation du projet de ZAC

L'acte de création de la ZAC Ouest de la Montagnette a fait l'objet d'un contentieux administratif en 2016 aboutissant à son annulation, car elle incluait dans le périmètre de la ZAC des parcelles nécessaires à une activité implantée en continuité (utilisation d'une parcelle à des fins de stationnement pour une discothèque).

2 Evolution du projet d'aménagement

Malgré quelques opérations à vocation d'habitat social réalisées dans des espaces laissés libres dans le village de Villeneuve-lès-Béziers, la commune est toujours en situation de carence vis-à-vis de ses objectifs de production de logements sociaux et nécessite un rattrapage de son déficit en la matière.

Depuis l'annulation de la ZAC en 2016, les activités « discothèque » et « salle de réception » sont fermées. Avec la fermeture de ces activités génératrices de nuisances sonores, le secteur de la Montagnette demeure une dent creuse très favorable à la création d'un quartier d'habitat, en continuité du tissu urbain existant.

Le projet d'aménagement de la Montagnette a donc été repris en 2020. Les modifications apportées portent sur le périmètre revu légèrement à la baisse (8 parcelles sont écartées en limite nord et sud-est) et sur le contenu du projet. Les parcelles écartées au sud-est sont désormais concernées par

l'emplacement réservé pour les travaux de ligne à Grande Vitesse Montpellier-Perpignan.

Le nouveau projet prévoit moins de logements – le bilan passe de 301 à 185 logements – car la frange Est du secteur de la Montagnette est désormais dédiée à une activité commerciale. Aucun équipement public n'est prévu. Le secteur Est est situé au-dessus de la RD612, dont le trafic génère une nuisance sonore (axe routier classé en voie bruyante) et en continuité d'activités commerciales existantes. Le nouveau projet prévoit donc de développer une activité commerciale dans ce secteur en continuité de l'existant. Le bâtiment des « halles gourmandes » constituera un point d'accroche particulièrement qualitatif en entrée de ville et bénéficiera de l'effet de vitrine procuré par la RD612. Il participe à la requalification du paysage urbain et commercial d'entrée de ville et permet d'amorcer une évolution plus qualitative de cette frange urbaine.

D'autre part, il permet de faire « écran » aux nuisances sonores en provenance de la RD612 vis-à-vis des logements construits à l'arrière.

Le projet de 2013 proposait de nombreux logements en R+2 (169 logements en petits collectifs R+2, en entrée de quartier et autour de la place centrale) alors que le nouveau projet de la Montagnette a limité les hauteurs de construction pour rester dans le gabarit de l'habitat individuel environnant. Ainsi, l'habitat individuel est en R+1 et les 3 bâtiments collectifs en R+1+attique. Cela entraîne automatiquement une diminution du nombre de logements.

3 Optimisation de la densité des constructions

Le projet retenu permet une densité de 30 logements à l'hectare quand la densité à l'échelle communale n'est que de 17 logements à l'hectare. Le projet a été conçu pour s'insérer dans le tissu urbain existant largement dominé par le tissu pavillonnaire. Aujourd'hui, il est difficilement envisageable de densifier plus fortement le secteur de la Montagnette au

risque de dénaturer l'existant. Une dernière marge de manœuvre est possible en transformant de l'habitat individuel en logement en bande dans le cadre d'un permis de construire groupé. C'est possible par exemple, pour les lots A41 à A46 : au lieu de 6 maisons individuelles, il pourrait être envisagé de construire 12 logements mitoyens en bande. La densification est encore possible mais ce sera cependant marginal et à l'appréciation des promoteurs.

A l'échelle communale, Villeneuve-lès-Béziers s'inscrit dans une démarche de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain. Elle a engagé des opérations de réinvestissement de son tissu urbain, notamment via l'identification des dents creuses et la recherche de densification des espaces bâtis (cf. cartographie ci-après). Le village compte quelques secteurs de dents creuses, qui correspondent à des terrains non urbanisés du tissu urbain qui n'intègrent pas d'espaces ayant déjà d'autres vocations. En effet, le tissu bâti se compose aussi des jardins publics, des stades, des bassins de rétention, des aires de stationnement végétalisées, des places arborées, des jardins privés présentant un potentiel pour la biodiversité, qui sont autant d'espaces à préserver pour maintenir la qualité de vie de Villeneuve.

Ainsi, il a été identifié :

- 6,8 hectares de dents creuses pour l'habitat dans les espaces urbanisés. Ces dernières comprennent à la fois les dents creuses isolées et les dents creuses concernées par un projet d'ensemble,
- 3,7 hectares de dents creuses à vocation économiques.

Le potentiel de réinvestissement urbain (densification et urbanisation de dents creuses) permettra de produire environ 200 logements.

La commune souhaite obtenir une pleine maîtrise foncière dans les dents creuses qu'elle considère comme des secteurs stratégiques pour le développement de son territoire communal.

D'autre part, Villeneuve-lès-Béziers favorise les formes urbaines variées et l'implantation de logements collectifs. Depuis les années 70, le pavillonnaire est le modèle dominant de l'habitat des villages du biterrois. Si le type d'habitat majoritaire reste encore malgré tout le pavillon,

longtemps associé aux lotissements, l’habitat collectif est présent à Villeneuve-lès-Béziers. Cette évolution atteste de l’introduction d’une diversité des formes urbaines au sein de ce village, intimement associé à la centralité urbaine de Béziers.

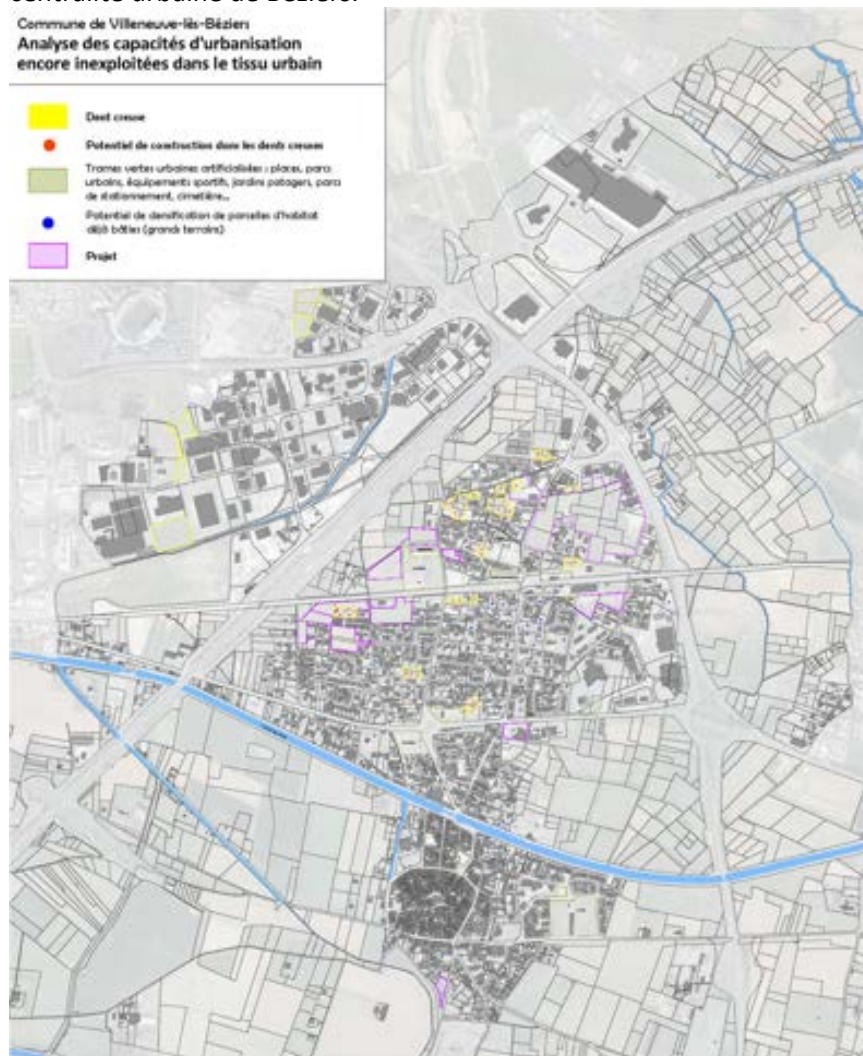


Figure 71 : analyse des capacités d’urbanisation du tissu urbain à l’échelle communale

4 Modalité et bilan de la concertation publique

Par délibération du 31 août 2020, le conseil municipal a décidé que l’ouverture à l’urbanisation de ce secteur « La Montagnette » devait s’opérer sous le mode de la procédure de zone d’aménagement concerté (ZAC). Par la même délibération, le conseil municipal a défini les modalités de la concertation préalable, conformément à l’article L.300-2 du code de l’urbanisme, et a défini les objectifs poursuivis.

Les modalités de la concertation publique ont consisté en un affichage de la délibération en mairie, d’une publication d’un avis de concertation publique dans un journal d’annonces légales et sur le site internet de la commune ; un document de présentation de l’opération était disponible en mairie et sur le site internet de la commune ; un registre en mairie était disponible pour consigner l’ensemble des observations et remarques du public.

Avec l’avancement des études préalables, il s’est avéré que la ZAC n’était pas l’outil adéquat à l’aménagement de la zone. Celle-ci se réalisera par le biais d’une opération d’aménagement d’ensemble assujettie aux prescriptions du règlement et de l’orientation d’aménagement et de programmation du PLU. Elle sera adossée à un mode de financement contractualisé destiné à financer en tout ou partie les équipements publics nécessaires au fonctionnement des opérations de travaux et d’aménagements.

La délibération du conseil municipal du 27 mars 2023 a abrogé la procédure de Zone d’Aménagement Concerté (ZAC) pour la réalisation de l’opération d’aménagement d’ensemble « La Montagnette » et a autorisé le maire de Villeneuve-lès-Béziers à demander l’avis de la Mission Régionale d’Autorité environnementale (MRAe) sur l’étude d’impact de l’opération d’aménagement d’ensemble « La Montagnette ».

Le bilan de la concertation publique sera tiré une fois l’avis de l’AE rendu public.

Chapitre 6 Analyse des effets du projet sur
l'environnement et mesures prévues pour les
éviter, les réduire et / ou les compenser

1 Démarche d'évaluation des impacts et mesures

En dehors du corpus réglementaire et normatif auquel l'étude d'impact doit répondre, c'est par une approche thématique que sont menées la détermination des impacts du projet et l'identification des mesures d'évitement, réduction et compensation proposées pour les impacts recensés.

Pour chacun des thèmes environnementaux sont identifiés les impacts directs et indirects, temporaires et permanents de l'opération elle-même ainsi que des travaux nécessaires à sa réalisation.

Préalablement, il convient de préciser les notions d'effets et de mesures utilisées tout au long de ce chapitre.

1.1 La définition des effets et des impacts

Les textes français régissant l'étude d'impact désignent les conséquences d'un projet sur l'environnement sous le terme d'effets. Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer ces conséquences et c'est le parti qui a été pris dans la présente étude, dans un souci de fluidité du discours.

Les effets directs et indirects

La réglementation relative aux études d'impact distingue effets directs et effets indirects :

- un effet direct traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps
- un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

Les effets permanents et temporaires

La réglementation relative aux études d'impact fait aussi la distinction entre effets permanents et effets temporaires :

- un effet permanent est un effet persistant dans le temps ; il est dû à la construction même du projet ou à son exploitation et son entretien.
- un effet temporaire est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Les travaux de réalisation d'un aménagement sont par essence limités dans le temps : la plupart des effets liés aux travaux sont de ce fait des effets temporaires.

1.2 La définition des mesures

La démarche progressive de l'étude d'impact implique d'abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le moindre impact. Cependant, malgré cette approche préventive, tout projet induit des impacts.

Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement évité, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices et compensatrices et de budgéter les dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet.

LES MESURES D'EVITEMENT D'IMPACT

Les mesures d'évitement sont mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement,
- choix technologique permettant de supprimer des effets à la source.

Il est parfois difficile de mettre en évidence cette mesure.

LES MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

Les mesures réductrices sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception

du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent. Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.

LES MESURES DE COMPENSATION D'IMPACT

Ces mesures à caractère exceptionnel sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts d'un projet n'a pu être déterminée. Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites,
- justifiés par un effet direct ou indirect clairement identifié et évalué,
- s'exerçant dans le même domaine, ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet,
- intégrés au projet mais pouvant être localisés, s'il s'agit de travaux, hors de l'emprise finale du projet et de ses aménagements connexes.

LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Ces mesures viennent en complément des mesures de suppression, de réduction ou de compensation. Elles ne répondent pas à un impact déterminé mais elles viennent enrichir le projet : ces mesures d'accompagnement renforcent l'impact positif du projet.

² Capacité de stockage des sols calculée à l'aide de la feuille de calcul ALDO, mise en place par l'ADEME pour évaluer la séquestration du C en fonction de l'occupation des sols dans le cadre des Plans Climat Territoriaux.

2 Les effets sur le milieu physique et les mesures prises

2.1 Le climat et les émissions de gaz à effet de serre

✓ *Modification du couvert végétal*

Le projet n'est pas de nature à modifier les caractéristiques climatiques générales du site. En effet, les travaux ne détruisent pas de végétation arborée ou forestière ou de zones humides pouvant modifier localement le climat.

Le projet est prévu sur des surfaces de pelouses et de friches. La totalité du site sera urbanisée, avec maintien toutefois d'espaces de pleine terre pour les jardins et espaces verts autour des bâtiments collectifs et halles gourmandes (20% minimum par parcelle).

En première approche et à l'échelle du projet global, l'urbanisation future et les voies nouvellement créées pour sa desserte, en site actuellement vierge d'urbanisation, entraîneront environ 4,09 ha nouvellement imperméabilisés.

La modification de ce type d'occupation des sols (pelouses et friches) vers des sols artificiels imperméabilisés réduit la capacité de stockage des sols de 365 tonnes de CO₂e / an². Une fois le projet réalisé, le stockage du carbone est réduit de moitié du fait de la perte de surfaces de pelouses et friches.

MESURES DE REDUCTION : STOCKAGE DANS LA BIOMASSE

Les plantations prévues dans le projet (arbres le long des voies, coulée verte entre le secteur habitat et les halles) permettent du stockage de

carbone dans la biomasse. Toutefois, ce stockage est peu significatif au regard de la perte de capacité des sols au stockage : stockage d'environ 38tCO₂e/an soit 10% de la perte engendrée par l'urbanisation du site.

✓ **Phase chantier**

La phase chantier et les dispositifs constructifs retenus sont à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre (GES).

Les travaux les plus émetteurs sont les travaux préparatoires (principalement les terrassements et le creusement des fondations des bâtiments) et la construction des bâtiments, si le choix est fait de recourir à des procédés classiques béton/ciment.

MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION : DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Plusieurs dispositions constructives permettent d'éviter ou de limiter l'émission de gaz à effets de serre :

- L'utilisation de matériaux biosourcés ou géosourcés (constructions en ossature bois, matériaux isolants biosourcés...) permet de stocker du carbone dans le bâti et évite les émissions de carbone des procédés basés sur le béton et le ciment (diminution du bilan carbone du poste construction/équipement de -23% par rapport au béton lorsque le matériau principal est du bois³) ;
- L'utilisation de ressources biosourcées permet aussi de diminuer le temps de chantier (éléments fabriqués en usine, assemblés sur place) et donc les émissions de GES de la phase chantier ;
- La construction des bâtiments perpendiculairement à la pente permet de limiter le volume de terrassement au strict nécessaire ;
- L'utilisation d'engins et matériel aux normes actuelles d'émission permet de diminuer les émissions de GES pendant les travaux.

✓ **Phase exploitation**

En phase exploitation, les émissions de gaz à effet de serre sont dues au trafic généré par les usagers du site et au chauffage bois.

Les émissions induites par le trafic routier sont difficilement réductibles. Toutefois, le projet s'inscrit dans la trame urbaine de Villeneuve-lès-Béziers, à proximité des commerces et équipements, ce qui devrait modérer le recours au véhicule individuel thermique et favoriser le recours aux modes actifs de déplacement.

D'autre part, l'abandon de la commercialisation des véhicules thermiques et l'électrification du parc automobile va permettre de décarboner ce secteur sur le long terme.

L'impact résiduel du projet sur le climat est faible. L'impact sur les émissions de GES est fortement dépendant des choix des matériaux de construction utilisés, puis de l'évolution de la mobilité individuelle.

2.2 La vulnérabilité du projet face au changement climatique

Les éléments clés du changement climatique dans l'Hérault⁴ sont des étés plus chauds, des hivers plus doux, l'évolution des paysages... Malgré la variabilité naturelle du climat, le signal du changement climatique est désormais observé.

Le projet a pris en compte le dérèglement climatique par différents aspects :

- Le respect de la RE2020 qui est basée sur 3 axes : performance énergétique, diminution de l'impact sur le climat du bâtiment (analyse du cycle de vie), confort thermique dont le confort d'été (en cas de canicules).

³ Source : étude E+C- de l'ADEME, <http://www.batiment-energiecarbone.fr>

⁴ Données issues du Cahier Régional Occitanie sur les Changements Climatiques par le RECO, <https://reco-occitanie.org>

- Le risque de pluies diluviennes est pris en compte avec la limitation de l'imperméabilisation du site, l'aménagement d'un réseau pluvial et de dispositifs de rétention ;
- Le choix de maintenir en pleine terre au moins 20% du foncier dédié à l'habitat et aux activités permet de lutter contre l'effet de l'îlot de chaleur et de dissiper pendant la nuit la chaleur accumulée du jour, avec obligation de végétaliser aux abords des constructions individuelles et collectives ;
- Les plantations d'arbres de haute tige le long des voiries ;
- La création d'un stationnement perméable autour de la halle gourmande et très ombragé.

Les espèces végétales plantées sont des espèces locales adaptées aux conditions écologiques locales. Les espaces verts seront arrosés lors des premières années afin de s'assurer de la bonne reprise des végétaux.

Toutefois, avec les sécheresses répétées sur plusieurs années, le risque de mortalité et de défoliation des arbres, d'arrivée de nouveaux parasites ainsi que d'incendie est accru : les plantations devront donc être surveillées et si des sujets s'avéraient malades, ils devraient être remplacés par des espèces plus résistantes.

Une fois en place, les espaces verts permettront en cas de canicule estivale de trouver un peu de fraîcheur, même en journée, à l'ombre des arbres.

La faune présente sur le site et objet des mesures d'évitement et de réduction d'impact est généralement sensible au changement climatique et risque de voir ses aires de répartition évoluer. Face à des changements si rapides, les espèces les plus vulnérables sont les moins mobiles et celles à long cycle de vie. On comprend, dans ce contexte, la nécessité de préserver les capacités de mobilité des espèces à travers les continuités écologiques. C'est également l'existence d'une grande diversité intraspécifique (diversité génétique au sein d'une même espèce) qui pourra permettre aux populations de s'adapter aux modifications de leur environnement.

La faune et la flore du site d'étude suivront la trajectoire identifiée par les expérimentations et les modélisations :

- Habitats naturels : assèchement du sol et modification de la végétation ;
- Flore en général : raréfaction des espèces les moins xérophiles ;
- Herpétofaune : favorisation des espèces les plus tolérantes à la sécheresse ;
- Batrachofaune : raréfaction des amphibiens en réponse à une raréfaction des zones humides ;
- Entomofaune : raréfaction des espèces dépendantes de milieux humides ou de plantes hôtes très peu sensibles à la sécheresse ;
- Avifaune : favorisation des espèces les plus tolérantes à la sécheresse.

Ces phénomènes sont complexes à appréhender et sont sous l'influence de multiples facteurs notamment locaux.

2.3 Topographie

Le projet est développé au niveau du terrain naturel en respectant le relief. Toutefois, des terrassements sont nécessaires pour le raccordement de la voirie à l'avenue des Colombes au sud et pour le creusement des bassins de rétention.

Par conséquent, le volume approximatif des déblais est évalué, à ce stade des études, à environ :

- 9 500 m³ de déblais pour la voie ;
- 21 000 m³ de déblais pour les bassins.

MESURES D'ÉVITEMENT : ADAPTATION DU PROJET AU SITE

Les bâtiments sont implantés au niveau du terrain naturel et les niveaux de sous-sol sont évités dans la mesure du possible. Seul le bâtiment collectif situé au nord-est du projet pourrait nécessiter un niveau de sous-sol pour le stationnement.

MESURES DE REDUCTION : REEMPLOI SUR PLACE DES MATERIAUX GEOLOGIQUES

Dans la mesure du possible, les matériaux géologiques seront réutilisés sur place pour la voirie et les aménagements paysagers. Cela concernera environ 3000 m³ de remblais réutilisables pour les voies. Toutefois, l'opération sera excédentaire en déblais (27 500 m³ à exporter hors site).

Cette démarche de limitation des terrassements permet d'éviter tout apport de matériaux géologiques extérieurs au site. Ceci a un double avantage :

- évitement du trafic poids-lourds pour le transport des matériaux géologiques vers le site ;
- évitement de l'import de terres extérieures potentiellement polluées (pollutions chimiques, larves ou œufs d'espèces animales invasives, graines ou tubercules végétales envahissantes).

Le surplus de déblais sera réutilisé sur d'autres chantiers ou utilisés pour combler des carrières en fin d'exploitation. Le cas échéant, le surplus sera mis en décharge réglementée.

Les mesures mises en place ne permettent pas de diminuer l'impact résiduel du projet sur les sols ; celui-ci est moyen car le chantier demeure excédentaire en matériaux géologiques.

2.4 Eaux superficielles

2.4.1 Effets sur la qualité des eaux en phase chantier

Il existe un risque avéré de contamination des eaux pendant la période de chantier. L'origine de la pollution peut provenir de l'activité du chantier lui-même (pollution mécanique) ou d'une pollution accidentelle.

Les travaux peuvent générer une pollution occasionnelle d'origine mécanique induite par le lessivage par les eaux de pluie de zones terrassées par les engins de chantier, les affouillements du sol pour la création des ouvrages de compensation et les fondations des bâtis. Il s'agit d'une

pollution par les Matières en Suspension (MES). L'érosion par l'eau et le vent des sols décapés, la manipulation des matériaux et le rejet des eaux sales utilisées pour le chantier conduisent à la production de matières en suspension. Les MES contribuent à la turbidité des eaux et en concentration élevée peuvent entraîner une asphyxie des milieux et de la faune.

Les risques de pollution accidentelle des sols et des eaux pendant la phase travaux, sont liés à la présence et à la circulation d'engins de chantier, mais aussi à l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que des carburants, des huiles de vidange et des laitances béton. La pollution accidentelle survient à la suite d'un déversement de matières polluantes consécutif à un accident et ses conséquences sont variables selon la nature, la quantité de produit déversé et le lieu de l'accident.

Les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines de la phase travaux peuvent provenir aussi du rejet d'eaux usées : la réalisation des chantiers nécessite l'installation de sanitaires.

Le risque est plus important pour les eaux superficielles, potentiellement en contact direct avec les sources de polluants. Toutefois, dans le cas présent, aucun cours d'eau ne passe à proximité de la zone de chantier. Le ruisseau de la Reynarde est le cours d'eau le plus proche et se situe à 150m à l'est de l'extrémité de la zone de chantier, de l'autre côté de la RD612.

La conduite normale du chantier et le respect des règles de l'art sont de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer les eaux.

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les mesures prises visent à limiter les sources de pollution (poussières, rejets polluants) et à empêcher leur transfert vers les eaux superficielles et souterraines.

Le transport vers l'extérieur des matériaux de déblais ne devra pas être source de production de poussières. Pour ce faire, les matériaux seront

transportés par camion benne bâché afin d'éviter l'envol des poussières entre la zone de la Montagnette et le lieu de réutilisation des matériaux géologiques. Si besoin, la chaussée sera nettoyée aux abords du chantier. Sur le chantier, toutes les dispositions seront prises pour éviter les pollutions chroniques ou accidentelles des eaux superficielles et souterraines.

En premier lieu, les aménagements de compensation seront mis en place préalablement à la construction des bâtis et de l'imperméabilisation des sols afin de limiter toute perturbation des écoulements.

Les entreprises ne devront en aucun cas polluer les sols par d'éventuels déversements, vidanges, nettoyages... et seraient entièrement responsables d'éventuels désordres apportés sur l'environnement. L'entretien, la réparation, le ravitaillement des engins de chantier ainsi que le stockage des carburants et lubrifiants sont interdits à proximité des fossés et devront être réalisés sur les bases de cantonnement. Ces aires seront munies de bassins de rétention qui permettront de retenir une pollution accidentelle. Ces aires seront étanches et situées en dehors des zones sensibles (haies à sauvegarder). Les eaux pluviales ruisselant sur ces aires étanches transiteront via un déshuileur avant rejet dans les bassins de rétention afin d'être dépolluées.

Les autres dispositions à prendre sont classiques et permettent de réduire fortement les risques de pollution du sol et/ou de la nappe :

- bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables,
- enlèvement des bidons d'huile usagée à des intervalles réguliers,
- stockages de fluides équipés de dispositifs de rétention permettant de limiter une pollution du milieu en cas de fuite.

La mise en œuvre des revêtements hydrocarburés s'effectuera en période sèche, sans pluie prévue à 5 jours.

Les dispositifs de rejet des eaux pluviales devront être aménagées de manière à ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux, ne pas provoquer l'érosion des sols et limiter la formation des dépôts.

La réalisation des travaux nécessite un apport d'eau pour la réalisation de certaines tâches : arrosage des pistes, fabrication de béton, arrosage des matériaux avant leur mise en œuvre, nettoyage des engins, etc... Aucun pompage dans les eaux souterraines n'est autorisé. Les besoins en eau seront de la compétence et de la responsabilité de l'entreprise en charge des travaux.

Enfin, des sanitaires seront installés pendant toute la durée du chantier sur chaque section.

2.4.2 Effets sur les eaux pluviales

2.4.2.1 Effets en phase chantier

D'un point de vue quantitatif, le chantier pourrait avoir un impact en cas d'épisode pluvieux (à éviter par ailleurs pour l'aspect qualitatif) : les écoulements superficiels seraient perturbés et accrus si les ouvrages hydrauliques de compensation de l'imperméabilisation ne sont pas encore aménagés.

MESURES DE COMPENSATION

Comme pour tout chantier, les aménagements de compensation seront mis en place préalablement à la construction des bâtis et de l'imperméabilisation des sols afin de limiter toute perturbation des écoulements. Ce sont les premiers ouvrages créés en phase chantier.

2.4.2.2 Effets de l'imperméabilisation nouvelle

Le projet entraîne une imperméabilisation du sol ce qui induit une augmentation du débit de pointe en aval de l'aménagement.

A l'état actuel, le secteur de la Montagnette est entièrement perméable (friche agricole) ; en situation projetée, les surfaces imperméabilisées atteignent 4,09 ha sur les 8ha de l'aménagement.

D'autre part, l'activité humaine induit du trafic routier ; ce trafic génère une pollution des eaux de ruissellement de la plate-forme routière.

MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

En vue de compenser l'imperméabilisation des sols, des mesures de réduction des effets du projet sur l'écoulement des eaux seront mises en œuvre.

Le projet prévoit de limiter les surfaces imperméabilisées ainsi que la mise en place d'un réseau d'assainissement pluvial et des ouvrages de rétention afin de compenser l'impluvium généré par l'augmentation des superficies imperméabilisées, limitant ainsi le rejet vers l'aval.

Ces ouvrages de compensation à l'imperméabilisation sont intégrés au projet. Ils respectent les prescriptions de la Police de l'eau de l'Hérault. Avec la mise en place de ce dispositif d'assainissement, l'impact sur les écoulements des eaux sera nul. Les débits générés à l'aval de l'opération ne seront pas augmentés et même diminués. Le débit de fuite global de l'opération correspondra au débit biennal généré par les parcelles du projet à l'état actuel.

Trois bassins de rétention, d'un volume total d'environ 5 000 m³, seront réalisés sur les différents bassins versants du projet urbain. Les volumes ont été définis selon les prescriptions de la MISE de l'Hérault, sur la base de 120 l/m² imperméabilisé. Ils permettront de compenser l'imperméabilisation générée par l'aménagement projeté.

Les eaux seront collectées par un réseau de canalisations dimensionnées sur l'occurrence décennale. Les écoulements seront ensuite renvoyés vers les exutoires situés à proximité du périmètre de l'opération.

L'ensemble de ces mesures sera exposé plus en détail dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau associé à l'aménagement.

2.4.2.3 Effets sur la qualité des eaux

En phase exploitation, de manière générale, les zones urbaines sont susceptibles d'altérer la qualité des eaux superficielles et souterraines par

la pollution chronique liées au lessivage des zones imperméabilisées et par la pollution accidentelle par déversement accidentel de produit polluant.

✓ Pollution chronique

La pollution chronique est apportée au milieu à l'occasion de chaque épisode pluvieux et résulte du lessivage des surfaces imperméabilisées sur lesquelles s'accumulent pendant les périodes de temps secs, divers polluants.

En zone urbaine, la pollution chronique est liée au lessivage des toitures et façades, à la production de déchets (papier, plastique...), à la présence de déchets et rejets organiques (végétaux ou animaux) ainsi qu'au trafic automobile et infrastructures routières (usure de la chaussée, corrosion des équipements, hydrocarbures...) ou encore aux activités industrielles ou commerciales.

Le projet consiste en l'aménagement majoritairement d'habitations individuelles résidentielles et quelques bâtis collectifs locatifs. En application au présent projet d'aménagement urbain, soulignons les éléments suivants :

- la pollution chronique induite par le bâti et les activités sera négligeable compte tenu de l'absence d'activité industrielle ;
- en revanche, la desserte du projet pourra entraîner des rejets polluants sur la voirie, tels que fuites d'hydrocarbures, émissions atmosphériques précipitées sur le bitume....

Les poussières liées à la circulation routière peuvent avoir un impact mécanique sur les éléments d'hydrographie (colmatage du fond) et un impact biologique (apports de matières organiques difficilement dégradables dans le milieu).

Le lessivage des produits toxiques (métaux lourds, hydrocarbures, etc...) accumulés sur la chaussée en période de sécheresse (80 % de la charge est lessivée dans les premières minutes de pluie) peut provoquer une augmentation très forte de la concentration des rejets, susceptibles de causer des dommages sur les milieux voisins. Les hydrocarbures qui parviennent dans les milieux aquatiques avec les eaux de ruissellement forment un film à la surface qui réduit la capacité de réoxygénation de l'eau, perturbant les cycles biologiques.

✓ **Pollution accidentelle**

Il existe également un risque de pollution accidentelle, consécutive à un accident de circulation au cours duquel sont déversées des matières dangereuses. La pollution accidentelle est, par définition, un phénomène aléatoire faisant appel aux concepts de probabilité. Ce type de risque est essentiellement lié au trafic poids-lourds, même s'il peut avoir pour origine un véhicule léger (camionnette, réservoir de voiture...).

MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

✓ **Pollution chronique**

Pour cette opération, les eaux de ruissellement des plateformes imperméabilisées seront collectées par des bassins de compensation favorisant l'abattement des matières en suspension et des particules adsorbées (hydrocarbures). L'abattement des matières en suspension par décantation est estimé à environ 80 à 90 %. De plus, une cloison siphonée et une vanne martelière seront mises en place sur les différents ouvrages de rétention.

✓ **Pollution accidentelle**

Afin de limiter le risque de pollution accidentelle, le réseau d'assainissement et de drainage des plateformes nouvellement aménagées est conçu de manière à assurer le traitement et le confinement d'une pollution accidentelle.

Un dispositif de confinement d'une pollution accidentelle sera aménagé au droit des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation afin de permettre de retenir par temps sec une éventuelle pollution accidentelle. Les polluants pourront alors être pompés et évacués vers des centres de traitement appropriés.

L'ensemble de ces mesures sera détaillé dans le cadre de du dossier loi sur l'eau associé au projet afin de s'assurer que les eaux de ruissellement de l'opération ne contribuent pas à une dégradation des masses d'eau aval.

Les impacts résiduels sur la qualité des eaux sont nuls.

2.5 Effets sur les eaux souterraines

L'ensemble des mesures prises pour la protection des eaux superficielles est favorable aux eaux souterraines. Le projet a intégré les contraintes réglementaires vis-à-vis de la protection du captage de la gare : le projet d'aménagement ne prévoit pas la réalisation de captage ni l'implantation d'activités polluantes.

Il sera par ailleurs prévu des mesures pour limiter l'impact du projet sur les eaux souterraines :

- En phase travaux : aire étanche, collecte des eaux souillées et traitement avant rejet vers le réseau pluvial de la ville ;
- En phase d'exploitation : entretien des bassins, vanne martelière pour traitement de la pollution accidentelle, décanteur-déshuileur et lame siphonée pour traitement de la pollution chronique.

Les aménagements envisagés sont compatibles avec les prescriptions édictées pour le Périmètre de Protection Rapproché (PPR) du captage de la gare.

2.6 Compatibilité du projet avec le cadre institutionnel

2.6.1 Le SDAGE

Le projet d'aménagement de la Montagnette est conforme aux orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027 car il est prévu des dispositifs de compensation vis-à-vis de l'imperméabilisation nouvelle, qui joueront également le rôle de bassin de traitement rustique vis-à-vis des pollutions. En cela, le projet répond à l'orientation fondamentale « 2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ». Le projet n'est concerné par aucune des autres orientations fondamentales.

2.6.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la nappe astienne

Le projet n'aura pas d'effet direct sur la nappe astienne puisqu'aucun forage n'est autorisé. Les eaux pluviales seront traitées dans les bassins de rétention ; une partie sera infiltrée, qui ira rejoindre les eaux souterraines. Le projet d'urbanisation n'a d'incidence sur aucun des grands enjeux du SAGE qui portent sur des objectifs quantitatifs et qualitatifs.

2.6.3 La compatibilité du projet avec le PGRI «Bassin Rhône-Méditerranée»

Le projet est compatible avec les orientations du PGRI 2022-2027 «Bassin Rhône-Méditerranée» car :

- les prescriptions du PGRI sont intégrées au projet, car celui-ci n'autorise que des occupations compatibles avec les enjeux liés aux risques d'inondation.
- l'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation nouvelle du site est compensée par la réalisation d'espaces de rétention pluviaux et en les positionnant hors des zones inondables,
- la dépollution des eaux pluviales est un dispositif de lutte contre les inondations et contre la dégradation de la qualité des eaux de ruissellement.

2.7 Risques naturels

2.7.1 Risque incendie

Les terrains sur lesquels se situent le projet urbain ne sont pas situés en zone à risque. Le risque incendie sur Villeneuve-lès-Béziers est faible ou nul. L'obligation de débroussaillage n'est pas applicable sur ce territoire.

MESURES A PRENDRE EN PHASE CHANTIER

Classiquement, des mesures de prévention du risque incendie seront mises en place en phase chantier :

- les engins de chantier ne doivent circuler que dans les emprises définies ;
- l'entretien courant des engins de chantier s'effectue sur les zones prévues à cet effet, vides de produits ou végétaux pouvant s'enflammer ;
- interdiction de stocker des produits inflammables à l'air libre (uniquement en container fermé à clé et en quantités suffisantes pour les besoins courants) ;
- le chantier sera équipé de dispositif d'extinction des départs d'incendie (extincteur).

MESURES DE DEFENSES INCENDIE SUR LE SITE

L'implantation des poteaux incendies sur le projet de la Montagnette respectera le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie approuvé en octobre 2017.

L'ensemble des bâtiments du projet urbain aura un potentiel calorique modéré et un risque de propagation faible à moyen. Ils entreront donc dans la catégorie des bâtiments « à risque courant ordinaire ». Pour ce type de projet, le règlement départemental demande que soient respectées les conditions suivantes :

- La quantité d'eau requise ne peut être inférieure à 120 m³ utilisables instantanément ou délivré par un débit de 60 m³/h pendant deux heures.
- Le réseau incendie sera maillé de manière à optimiser les débits.
- Les poteaux incendie doivent être alimentés par une conduite de diamètre supérieur à 100 mm afin de fournir une pression d'1 bar minimum.
- Les poteaux incendies, normalisés, constitueront un maillage afin que soit respectée une distance maximale de 200 mètres entre le «point d'eau incendie» et l'entrée du bâtiment. Il est demandé également de respecter une distance maximale entre 2 Poteaux Incendie consécutifs de 200 m.

2.7.2 Risque inondation

Le projet se situe en dehors des zones inondables de Villeneuve-lès-Béziers. Il est compatible avec le PPRI de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers.

CONFORMITE DU PROJET VIS-A-VIS DU PPRI

Dans le cadre de cette opération, des mesures compensatoires liées à l'imperméabilisation des sols, à raison de 120 litres de rétention par m² imperméabilisé seront mises en place conformément aux exigences de la DDTM.

Le réseau pluvial sera dimensionné au maximum sur la base d'un débit décennal.

2.8 Vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

L'objectif de cette partie est de décrire pour chaque risque d'accident ou de catastrophes majeurs pouvant se rapporter au projet les incidences négatives attendues sur l'environnement et le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences.

Le terme catastrophe désigne les effets dommageables d'un phénomène brutal, durable ou intense, d'origine naturelle ou humaine. Deux types de catastrophes peuvent être distingués selon leur origine : les phénomènes naturels et ceux liés à des activités humaines.

Parmi les phénomènes naturels, certains sont difficilement prévisibles (tremblements de terre, inondations de petits bassins versants, feux de forêt, tornades...) alors que pour d'autres (tempêtes, vents violents, précipitations abondantes...), des prévisions peuvent être réalisées dans des délais de quelques heures à quelques jours.

Parmi les catastrophes d'origine humaine, on distingue les catastrophes (ou accidents) industriels ou technologiques (nucléaire, incendies), les accidents liés aux transports de personnes et les urgences complexes (guerres, déplacements de populations et réfugiés, ...).

Les accidents ou catastrophes majeurs pouvant intervenir sur le site de la Montagnette sont le risque de départ d'incendie sur le site, le risque de phénomènes climatiques violents (orages, vents violents, tempêtes) et le risque d'accident sur les voies limitrophes (dont le risque transport de matière dangereuse sur la RD612). Les incidences attendues en cas de catastrophe majeure sont détaillées dans le tableau ci-après.

Risques ou catastrophes majeurs auxquels le projet est susceptible d'être confronté	Incidences attendues du projet sur l'environnement	Mesures envisagées pour les éviter ou les réduire
Catastrophes naturelles		
Départ d'incendie	Extension de l'incendie aux haies limitrophes Destruction d'habitats naturels et d'espèces animales et végétales Emission de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques	Dispositifs d'alarme dans les logements Dispositifs d'alarme et extincteurs dans les parties communes Voies pompiers et réseau de bornes incendie
Phénomène climatique violent (vent, orage, tempête)	Chute d'arbres Inondations aux points bas	Entretien des plantations et des arbres
Catastrophes liées aux activités humaines		
Accident de véhicules, y compris véhicules transportant des matières dangereuses (RD612, A9)	Risque de pollution des milieux adjacents (air, eau) à la voie où se produit l'accident	Mise en place de dispositifs de sécurité de manière à retenir les véhicules en cas d'accident Avertissement de la population en cas de risque de pollution atmosphérique et mesures appropriées (par ex : confinement des habitants)

3 Les effets sur le milieu naturel et les mesures prises

3.1 Evaluation des impacts bruts

Dans cette partie les abréviations suivantes seront utilisées pour traduire la nature de l'impact. Par ailleurs, le code couleurs défini par groupe dans la partie 'enjeux' est ici repris pour en faciliter la lecture :

IFONC : Impact sur la fonctionnalité écologique

IH : Impact sur les habitats naturels à semi-naturels

IF : Impact sur la flore

IE : Impact sur l'entomofaune

IA : Impact sur les amphibiens

IR : Impact sur les reptiles

IC : Impact sur les chiroptères

IM : Impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

IO : Impact sur les oiseaux

Le projet prend donc place au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers, dans un secteur soumis à des perturbations mais où se maintiennent des secteurs de pelouses sèches, de friches et de fourrés plutôt attractifs pour la biodiversité locale. La carte en page suivante rappelle les habitats impactés par le projet, tandis que les photographies ci-contre illustrent les milieux concernés.



Fourrés et espèces rudérales de la zone d'étude – CBE, 2021



Pelouses post-culturelles de la zone d'étude – CBE, 2021



Milieus anthropisés de la zone d'étude – CBE, 2021

Figure 72 : aperçu des habitats naturels principaux



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

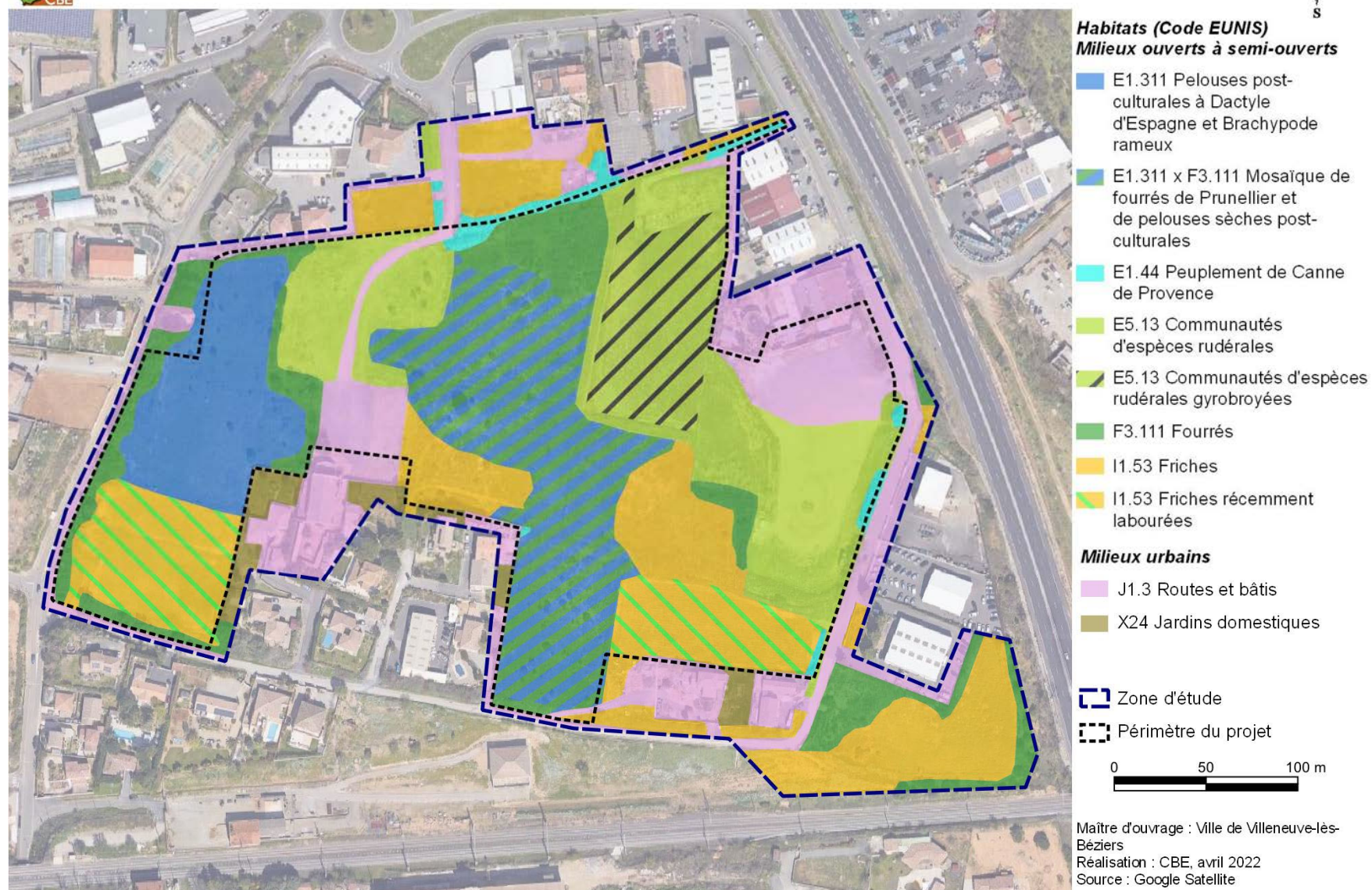


Figure 73 : habitats impactés par l'emprise initiale du projet

Par rapport au projet, huit types d'impacts sont identifiés sur les milieux naturels, leurs fonctionnalités, la faune et la flore locales. Ils sont brièvement décrits ci-après puis l'analyse des impacts bruts, avant mise en place de mesure, est réalisée par compartiment biologique sous forme d'un tableau synthétique.

Les explications plus détaillées des impacts et de la manière dont ils peuvent être réduits – ou non – sont proposées dans le chapitre d'évaluation des impacts résiduels, où chaque groupe biologique est traité séparément.

Destruction de réservoir / zone refuge pour la faune - Impact direct permanent

La mise en place du projet impacte une emprise non négligeable de milieux naturels (semi-naturels). Localement, ces 6,9 ha sont identifiés comme réservoirs / zone refuges pour la biodiversité. Le secteur fortement enclavé abritait toutefois de nombreuses espèces patrimoniales. De ce fait, nous considérons un impact modéré sur la fonctionnalité écologique locale.

Destruction / altération d'habitats - Impact direct permanent

Le projet entraînera la destruction d'environ 8 ha d'habitats en partie anthropisés. Des impacts modérés sont considérés pour la destruction de quelques hectares plus naturels de pelouses post-culturelles et de fourrés.

Propagation d'espèces invasives - Impact indirect permanent

De nombreuses espèces invasives ont été observées sur la zone d'étude. Avec les opérations de dévégétalisation et les mouvements de terre liés à la mise en place des aménagements, il est attendu que des fragments d'espèces invasives et/ou que la banque de graines du sol contenant des espèces invasives soient propagés. Ceci peut entraîner la prolifération des espèces sur la zone de chantier voire à plus large échelle sur des milieux naturels. Cet impact est qualifié de modéré au regard du projet et des espèces concernées.

Destruction/altération d'habitat de reproduction/de repos - Impact direct permanent

La réalisation du projet d'aménagement engendrera directement la destruction ou l'altération de milieux ouverts à semi-ouverts, qui peuvent servir à la reproduction de plusieurs groupes biologiques associés à ce cortège (flore, insectes, amphibiens, reptiles, mammifères hors chiroptères, avifaune). Ces habitats peuvent également servir de zones de repos terrestres pour des amphibiens, de zones de halte migratoire ou d'hivernage pour l'avifaune. De plus la mise en place du projet va provoquer l'enclavement de plusieurs petites entités naturelles à semi-naturelles qui seront indirectement impactées en marge du projet. Cette destruction/altération d'habitat de reproduction/repos est jugée modérée pour les habitats, la flore, les insectes, les reptiles, les mammifères hors chiroptères et l'avifaune. Elle est jugée faible à très faible pour toutes les autres espèces locales (cf. tableau suivant).

Destruction d'habitat de chasse- Impact direct permanent

Cet impact concerne surtout les espèces à large territoire pour lesquelles il est aisé de distinguer un site de nidification d'un site d'alimentation (une zone de chasse). Cela concerne notamment les chiroptères et les oiseaux. Le projet, en détruisant la mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts identifiée localement, pourrait altérer la qualité du territoire de chasse d'espèces de ces deux groupes. Cependant, au regard de l'enclavement du projet au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers et de la relative emprise de cette destruction/altération, cet impact est jugé faible à l'échelle du territoire des espèces fréquentant le secteur.

Remarque : pour certains oiseaux nicheurs (passereaux notamment, comme la Fauvette mélanocéphale), l'impact de destruction d'habitat d'alimentation est déjà pris en compte dans la destruction d'habitat de reproduction car la distinction entre les deux n'est pas possible.

Destruction d'individus - Impact direct permanent

Lors des travaux nécessaires à la mise en place des aménagements, le risque de destruction d'individus est réel pour plusieurs espèces patrimoniales de flore, d'insectes, de reptiles, de mammifères hors chiroptères et d'oiseaux si ces travaux ont lieu pendant leur période de reproduction (de mars à août). A cette période, pour la faune, ce sont

surtout les œufs, les larves ou les jeunes peu mobiles qui sont vulnérables, les adultes pouvant généralement fuir. La période hivernale est également une période sensible pour les amphibiens, les reptiles et les chiroptères qui sont en hibernation/hivernation. L'impact est, ainsi, jugé modéré. Il est jugé faible à nul pour l'ensemble des autres espèces.

Notons également que les travaux peuvent générer une destruction involontaire d'individus du fait de « pièges » qui sont générés par le chantier lui-même. Pour exemple, des ornières peuvent être créés, être utilisées pour la ponte d'amphibiens mais être en fait dégradées par l'activité même du chantier (passage d'engins...). De même, un chantier génère toujours des zones de stockage de matériaux divers, dont des pierres, qui peuvent être utilisés par la petite faune (amphibiens ou reptiles notamment) pour se réfugier. L'enlèvement de ces stocks en mauvaise période (léthargie des espèces en hiver, période de reproduction...) peut, alors, conduire à un risque élevé de destruction d'individus.

Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux - Impact direct temporaire

Le chantier va créer une perturbation possible pour des espèces de faune sensibles au dérangement et présentes sur l'emprise du projet et à proximité immédiate. Pour les espèces susceptibles de fréquenter la zone même du projet, cet impact peut être similaire à celui de destruction d'individus puisque les individus présents sur zone sont susceptibles d'être directement impactés par le chantier. Cet impact est, alors, directement associé à l'impact de destruction d'individus (c'est le cas des reptiles et amphibiens). En revanche, ce dérangement peut parfois être réel, sans engendrer de destruction d'individus, pour plusieurs espèces. Il peut correspondre à la nécessité de fuir pour un individu, de changer de zone de reproduction, de chasse ou de repos si un milieu propice est trop proche du chantier ou de changer de zone de transit si le chantier se trouve entre deux entités de grand intérêt (sur une route de vol privilégiée de chiroptères ou entre deux zones de reproduction d'amphibiens par exemple). Cet impact est jugé faible à nul pour les espèces locales.

Dérangement des individus une fois les aménagements en place - Impact direct permanent

Le projet va entraîner une activité humaine plus importante sur le secteur par rapport à aujourd'hui. Cette activité (véhicules sur les voiries, présence de bâtiments, mouvements piétons, éclairages nocturnes, bruit...) peut entraîner un dérangement pour les espèces locales susceptibles de se maintenir en périphérie du projet, voire au sein de l'aménagement urbain. Ce dérangement pourrait même conduire à un évitement des abords de la future zone d'aménagement par certaines espèces sensibles (on parle de « distance de perturbation » propre à chaque espèce) que ce soit du fait de la pollution lumineuse ou de la gêne du fait de l'activité plus importante sur place. Pour les espèces susceptibles de se maintenir dans le projet ou ses abords immédiats, le dérangement peut se traduire par la nécessité de changer de manière permanente de zone de transit (changement de route de vol ou de la phase terrestre entre deux points d'eau pour les amphibiens par exemple), de connaître un risque plus important de mortalité (surmortalité due aux animaux domestiques qui seront plus importants ici, augmentation du risque de collision routière...) ou une gêne dans les phases de reproduction / hivernage. Cet impact est jugé faible à très faible pour plusieurs espèces de chiroptères et d'oiseaux.

Les impacts préalablement identifiés sont maintenant évalués qualitativement et quantitativement par compartiment biologique. Notons que, lorsqu'un impact est inexistant/inapproprié pour un groupe, il peut ne pas être pris en compte plutôt que de le faire apparaître en tant que ligne supplémentaire « vide » dans le tableau suivant.

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
Fonctionnalité écologique	IFONC1 - Destruction de réservoir / zone refuge de biodiversité <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Toutes espèces	Faible (6,9 ha)
Habitats	IH1 - Destruction d'habitats <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Pelouses post-culturales à Dactyle et Brachypode rameux	Modéré (0,8 ha)
			Mosaïque de fourrés de Prunellier et de pelouses sèches post-culturales	Modéré (1,8 ha)
			Peuplement de Canne de Provence	Très faible (< 0,1 ha)
			Communautés d'espèces rudérales	Faible (1,7 ha)
			Communautés d'espèces rudérales gyrobroyées	Faible (0,7 ha)
			Fourrés	Modéré (0,7 ha)
			Friches récemment labourées	Très faible (1 ha)
			Friches	Faible (0,6 ha)
	IH2 - Propagation d'espèces invasives <i>Indirect permanent</i>	Milieux urbains	Jardins domestiques	Très faible (<< 0,1 ha)
			Routes et bâtis	Très faible (0,7 ha)
Flore	IF1 - Destruction d'habitat d'espèces <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Aristoloché à nervures peu nombreuses	Faible (2,2 ha dont 1,8 ha plus favorable)
			Bugrane pubescente	Faible (0,2 ha)
			Lamarckie	Très faible (0,6 ha)
	IF2 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Aristoloché à nervures peu nombreuses	Faible
			Bugrane pubescente	Modéré
			Lamarckie	Très faible
Insectes	IE1 - Destruction/ altération d'habitat <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Diane	Modéré (1,9 ha, dont 1,7 ha directement)
			Caloptène occitan	Modéré (8,5 ha, dont 6,6 ha directement)
			Decticelle à serpe	
			Magicienne dentelée	
			Mantispa aphavexelte	
			Œdipode occitan	Modéré (1,1 ha)
	IE2 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Zygène du Panicaut	Modéré (1,9 ha)
			Diane	Modéré (nombreux individus, part notable des populations locales)
			Caloptène occitan	
			Decticelle à serpe	
			Magicienne dentelée	
			Mantispa aphavexelte	
			Œdipode occitan	
			Zygène du Panicaut	

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
Amphibiens	IA1 - Destruction d'habitat de reproduction <i>Direct permanent</i>	Tous cortèges	Crapaud calamite, Pélodyte ponctué	Faible (~140m ²)
			Crapaud épineux, Rainette méridionale, Discoglosse peint	Nul
	IA2 - Destruction d'habitat terrestre <i>Direct permanent</i>	Tous cortèges	Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Crapaud épineux, Rainette méridionale	Faible (~6,5 ha)
			Discoglosse peint	Très faible (~6,5 ha)
	IA3 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Tous cortèges	Crapaud calamite, Pélodyte ponctué	Faible
			Crapaud épineux, Rainette méridionale	Très faible
Reptiles	IR1 - Destruction d'habitat <i>Direct permanent</i>	Cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts	Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons	Modéré (~6,1 ha)
			Seps strié	Modéré (~5 ha dont 4 ha directement)
			Lézard à deux raies	Faible (~6,1 ha)
		Tous cortèges	Coronelle girondine, Lézard des murailles	Faible (~6,3 ha)
		Cortège des milieux urbains	Lézard catalan	Faible (~0,6 ha)
			Tarente de Maurétanie	Très faible (~0,6 ha)
	IR2 - Destruction / dérangement d'individus <i>Direct permanent</i>	Cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts	Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons	Modéré
			Seps strié	
		Tous cortèges	Lézard à deux raies, Coronelle girondine, Lézard des murailles, Lézard catalan	Faible
Chiroptères	IC1 - Destruction de gîte <i>Direct permanent</i>	Espèces qui trouvent des gîtes en milieu anthropique	Pipistrelle commune, pipistrelle pygmée, pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Nul
		Espèces uniquement présentes en chasse et transit	Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Petit Murin, Pipistrelle de Nathusius, Vespère de Savi	
	IC2 - Destruction/altération d'habitat de chasse et de transit <i>Direct permanent</i>	Espèces qui trouvent des gîtes en milieu anthropique	Pipistrelle commune, pipistrelle pygmée, pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Faible (7,1 ha d'habitat de chasse et 300 m de de linéaires favorables au transit)
		Espèces uniquement présentes en chasse et transit	Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Petit Murin, Pipistrelle de Nathusius, Vespère de Savi	
	IC3 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Espèces qui trouvent des gîtes en milieu anthropique	Pipistrelle commune, pipistrelle pygmée, pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune	Nul
		Espèces uniquement présentes en chasse et transit	Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Petit Murin, Pipistrelle de Nathusius, Vespère de Savi	
	IC4 - Dérangement en phase travaux <i>Direct temporaire</i>	Espèces qui trouvent des gîtes en milieu anthropique	Pipistrelle commune, pipistrelle pygmée, pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune	Faible

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
	IC5 - Dérangement une fois les aménagements en place <i>Direct permanent</i>	Espèces uniquement présentes en chasse et transit	Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Petit Murin, Pipistrelle de Nathusius, Vespère de Savi	Nul
		Espèces qui trouvent des gîtes en milieu anthropique	Pipistrelle commune, pipistrelle pygmée, pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune	Faible
		Espèces uniquement présentes en chasse et transit	Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Petit Murin, Pipistrelle de Nathusius, Vespère de Savi	Très faible
Mammifères	IM1 - Destruction d'habitat de reproduction <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts et rudéraux	Lapin de garenne	Modéré (6,3 ha)
			Pachyure étrusque	Modéré (4,2 ha)
			Hérisson d'Europe	Faible (2,4 ha)
	IM2 - Destruction/altération d'habitat d'alimentation <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts et rudéraux	Lapin de garenne	Nul
			Pachyure étrusque	Nul
			Hérisson d'Europe	Faible (3,9 ha)
	IM3 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts et rudéraux	Lapin de garenne	Modéré
			Pachyure étrusque	Modéré
			Hérisson d'Europe	Faible
	IM4 - Dérangement en phase travaux <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts et rudéraux	Lapin de garenne	Faible
			Pachyure étrusque	Faible
			Hérisson d'Europe	Faible
Avifaune	IO1 - Destruction d'habitat de reproduction ou de repos <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe	Modéré (0,1 ha)
			Linotte mélodieuse	Modéré (1,9 ha)
			Alouette lulu	Faible (1 ha)
			Bruant proyer	Faible (0,7 ha)
			Cisticole des joncs	Faible (1,3 ha)
			Fauvette mélanocéphale	Faible (3,3 ha)
			Espèces en hivernage, espèces en halte migratoire, espèces protégées communes*	Faible (7,3 ha)
			Espèces en alimentation*	Nul
		Milieux urbains	Toutes espèces	Nul
	IO2 - Destruction d'habitat d'alimentation <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe	Faible (7,2 ha)
			Linotte mélodieuse	Faible (5,4 ha)
			Bruant proyer	Faible (6,6 ha)
			Alouette lulu	Faible (6,2 ha)
			Cisticole des joncs	Faible (5,9 ha)
			Fauvette mélanocéphale	Nul
			Espèces en hivernage, espèces en halte migratoire, espèces protégées communes*	Nul
			Espèces en alimentation*	Faible (7,3 ha)

Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
	IO3 - Destruction d'individus <i>Direct permanent</i>	Milieux urbains	Toutes espèces	Faible (7,3 ha)
		Milieux ouverts à semi-ouverts	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe	Modéré
			Linotte mélodieuse	Modéré
			Alouette lulu	Faible
			Bruant proyer	Faible
			Cisticole des joncs	Faible
			Fauvette mélanocéphale	Faible
			Espèces en hivernage*	Nul
			Espèces protégées communes*	Faible
			Espèces en alimentation*	Nul
			Espèces en halte migratoire*	Nul
		Milieux urbains	Toutes espèces	Nul
	IO4 - Dérangement en phase travaux <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe	Modéré
			Linotte mélodieuse	Très faible
			Alouette lulu	Très faible
			Bruant proyer	Très faible
			Cisticole des joncs	Très faible
			Fauvette mélanocéphale	Très faible
			Espèces en hivernage*	Très faible
			Espèces protégées communes*	Très faible
			Espèces en alimentation*	Très faible
			Espèces en halte migratoire*	Très faible
	IO5 - Dérangement une fois les aménagements en place <i>Direct permanent</i>	Milieux urbains	Toutes espèces	Très faible
		Milieux ouverts à semi-ouverts	Toutes espèces	Très faible
		Milieux urbains	Toutes espèces	Très faible

***Espèces d'avifaune concernées :**

- Espèces des milieux ouverts à semi-ouverts en alimentation : Aigle botté, Bondrée apivore, Circaète-Jean-le-Blanc, Effraie des clochers, Faucon crécerelle, Guêpier d'Europe, Héron garde-bœufs, Milan noir
- Espèces des milieux ouverts à semi-ouverts en hivernage : Pipit farlouse, Pouillot véloce, Rougegorge familier
- Espèces des milieux ouverts à semi-ouverts en halte migratoire : Fauvette passerinette, Pouillot fitis, Busard cendré, Fauvette grisette
- Espèces des milieux ouverts à semi-ouverts protégées communes : Bruant zizi, Buse variable, Choucas des tours, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Rossignol philomèle, Rougequeue à front blanc

Au regard des impacts identifiés sur plusieurs espèces animales protégées/patrimoniales, des mesures d'évitement et de réduction ont été recherchées.

3.2 Mesures afin de supprimer ou réduire les impacts

Il n'est pas possible d'éviter les secteurs à enjeux modérés si ce n'est par l'abandon du projet. Or, la commune de Villeneuve-lès-Béziers est déficitaire en logements, dont les logements sociaux, et le site de la Montagnette constitue une dent creuse dans le tissu urbain communal. Il a donc été recherché des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur la biodiversité tout en maintenant les objectifs d'urbanisation de ce secteur.

Une mesure d'évitement permet de réduire l'emprise du projet et d'éviter un secteur favorable à la biodiversité. L'ensemble des autres mesures d'atténuation d'impact correspond à des mesures de réduction.

Ainsi, une mesure d'évitement et trois mesures de réduction d'impact sont ici prévues :

✓ Mesure d'évitement

- ME1 : évitement des fourrés arbustifs à arborés, en bordure ouest

✓ Mesures de réduction

- MR1 : respect d'un calendrier d'intervention (pour chacune des phases du projet)
- MR2 : défavorabilisation des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune
- MR3 : prise en compte des espèces invasives (en phase chantier et pour les aménagements paysagers)

Les mesures sont décrites sous forme de fiches pour en apprécier les caractéristiques.

Mesure ME1

Type de mesure Mesure d'évitement

Nature de la mesure Evitement des fourrés arbustifs à arborés, en bordure ouest

Description technique de la mesure

Un alignement de fourrés arbustifs à arborés est présent en bordure ouest du projet, et identifié comme secteur favorable à la reproduction d'espèces d'avifaune patrimoniales, et notamment le Chardonneret élégant, le Serin cini ou le Verdier d'Europe. Il s'agit, également, de zones d'intérêt pour la faune locale, plus commune mais néanmoins parfois protégée (cas des reptiles ou des autres oiseaux, par exemple).

Principe général de la mesure d'évitement

Afin d'éviter de porter atteinte à ces fourrés, un recul du projet vers l'est est opéré, afin de limiter son emprise à la base des talus où ils sont positionnés. Ce recul se justifie notamment par le fait que les espèces concernées s'adaptent à la présence des activités anthropiques, et pourront se maintenir en reproduction dans le secteur une fois les aménagements en place.

↳ Les secteurs évités représentent une surface d'environ 2 000 m² (voir carte ci-après).

↳ **L'emprise du projet, initialement de 8 ha, est ainsi réduite à 7,8 ha.**

Balisage en phase « chantier »

Il est impératif de procéder au balisage de ce secteur évité lors de la phase de chantier. En effet, il est fréquent que, involontairement, les milieux naturels situés à proximité directe des travaux soient impactés s'ils ne sont pas clairement identifiés : cas de passage d'engins, stockage temporaire de matériaux...

Ainsi, en phase travaux, il est nécessaire de prévoir :

- **La pose du balisage** : le secteur doit être totalement délimité par la pose de barrières de chantier (par exemple, de type barrières 'Héras' ou palissades de chantier) avant le démarrage des travaux, soit entre les mois d'août et septembre. L'opération de balisage est réalisée en présence d'un expert écologue, permettant de vérifier et de s'assurer de l'emprise évitée. Un compte-rendu est établi à l'issue de l'opération, et remis ensuite au maître d'ouvrage, puis aux services de l'Etat pour information.
- **Le suivi du balisage au cours des travaux** : l'état du balisage doit être vérifié tout au long du chantier par l'expert écologue, dans le cadre de la mesure d'accompagnement écologique de chantier MA1. Toute opération de confortement ou le démantèlement du dispositif (à l'issue du chantier) sont pris en charge par le maître d'ouvrage.

Aujourd'hui, le maître d'ouvrage s'engage sur ce périmètre final et sur l'évitement défini ici.

Suivi de la mesure

Suivi par un expert écologue :

- Pose du balisage : 2 jours pour l'accompagnement et l'établissement du compte-rendu
- Suivi au cours des travaux : vérification du respect du balisage de chantier dans le cadre de l'accompagnement écologique de chantier par un expert écologue tout au long du chantier (mesure MA1)

Réduction d'impact

Réduction notable de l'impact de destruction d'habitat de reproduction de certaines espèces d'oiseaux, et réduction de l'impact de perte d'habitats pour d'autres espèces de la faune.

Références/ illustrations



Exemple de matériel pouvant être prévu pour le balisage du secteur nécessitant d'être évité durant les travaux : à gauche, barrières type « Héras » ; à droite, palissade de chantier – CBE



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

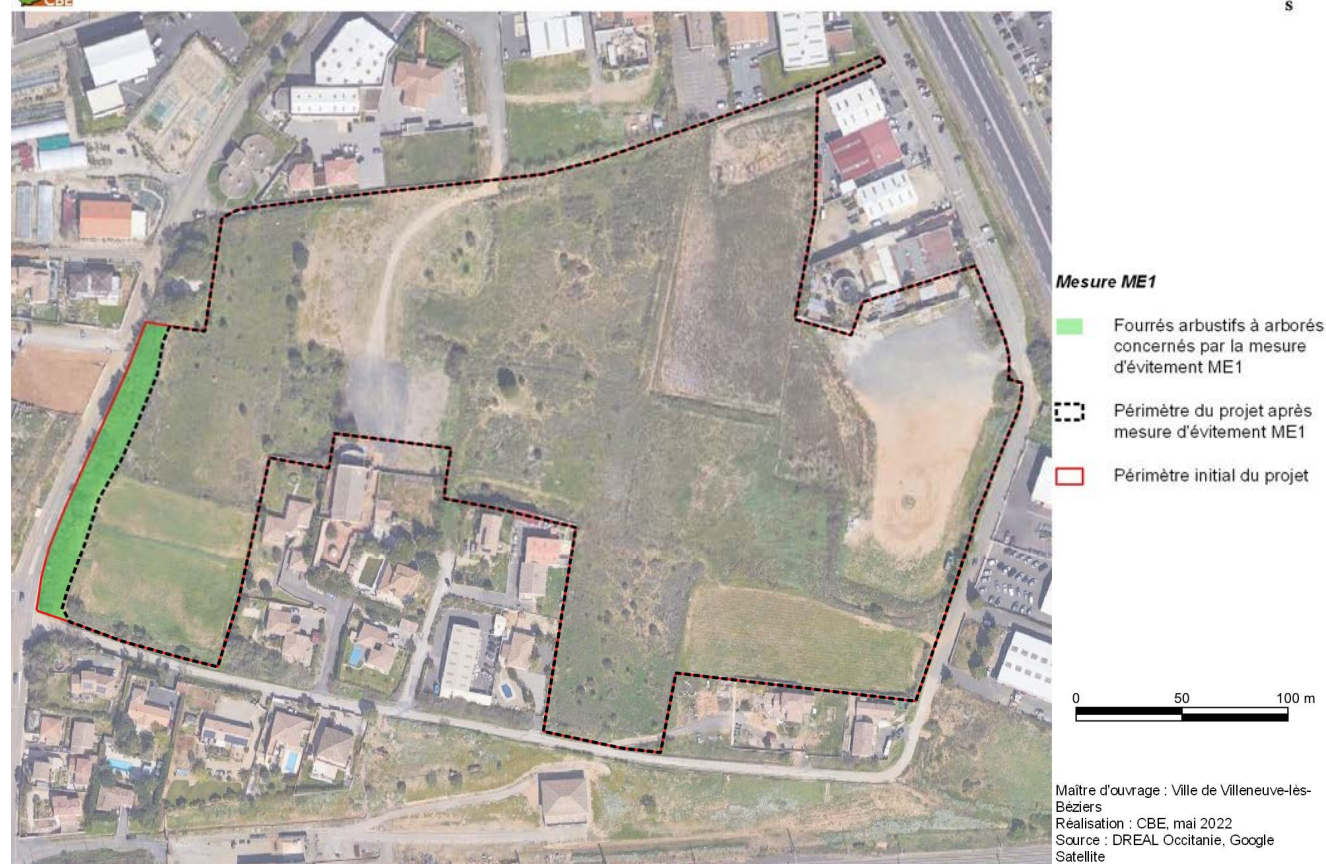


Figure 74 : : localisation des fourrés évités par la mesure ME1, et périmètre final correspondant



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)



Figure 75 : localisation du balisage à mettre en place lors des travaux

Mesure MR1

Type de mesure	Mesure de réduction
Nature de la mesure	Respect d'un calendrier d'intervention (pour chacune des phases du projet)

Description technique de la mesure

Pour les amphibiens, les reptiles et les mammifères (dont chiroptères), les périodes les plus sensibles sont :

- les périodes de reproduction, avec présence de pontes (pour les amphibiens ou les reptiles) et/ou de jeunes : période comprise entre mars et mi-septembre
- la période d'hivernage, où les individus sont en léthargie : période comprise entre mi-novembre et mars.

Pour l'avifaune, la période la plus sensible est la période de reproduction, avec la présence de pontes/nichées : période comprise entre mars et juillet pour les espèces locales.

Afin d'éviter de porter atteinte aux espèces de ces groupes, il est important de respecter un planning d'intervention pour les travaux lourds afférents au projet, c'est-à-dire les travaux touchant directement les milieux naturels e, place (débranchement et terrassement notamment). Ce planning nécessite ainsi de :

- démarrer et réaliser le débroussaillage à l'automne, mi-septembre à mi-novembre,
- enlever les principaux gros résidus de débroussaillage pour éviter l'installation d'espèces sur zone, notamment de reptiles ou de Hérisson d'Europe pour l'hiver suivant,
- réaliser les travaux de terrassement dans la continuité du débroussaillage. S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du débroussaillage, ils ne devront démarrer qu'à l'automne prochain.

Ce calendrier d'intervention doit être respecté lors de chaque nouvelle phase de chantier, le cas échéant.

Le chantier doit se dérouler de manière continue. Cette continuité temporelle est, en effet, le gage d'une gestion adéquate du chantier, évitant toute installation d'espèce sur le chantier en cas d'interruption. Cela permet, ainsi, de limiter la destruction d'individus d'espèces patrimoniales (parfois protégées) et le dérangement lors du chantier, en particulier pour la faune (reptiles, mammifères et oiseaux notamment).

Pour les insectes, aucune période ne permet d'éviter totalement la destruction d'individus, ces espèces étant présentes à des stades vulnérables (œufs, larves & chrysalides) tout au long de l'année sur l'emprise du projet. D'une manière générale, il est préférable d'éviter, comme pour les autres groupes biologiques, la période de reproduction (printemps-été).

Aujourd'hui, le maître d'ouvrage s'engage dans ce calendrier. Il est important de préciser que, dans le cas où les opérations de terrassement ne pourraient avoir lieu dans la continuité temporelle du défrichage, ces travaux ne pourront être réalisés qu'à l'automne suivant.

Suivi de la mesure

Suivi de la mesure tout au long du chantier, dans le cadre de la mesure d'accompagnement MA1.

Réduction d'impact

Réduction notable de l'impact de destruction d'individus d'amphibiens, de reptiles, de mammifères (dont chiroptères) et d'oiseaux.

Références/ illustrations

Pour chaque phase de travaux :

	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	...
Débroussaillage						
Enlèvement des principaux résidus de débroussaillage						
Poursuite des travaux en continuité des travaux réalisés*						

* ou à l'automne suivant en cas d'impossibilité de les réaliser dans la continuité des travaux précédents

Mesure n°2 – MR2

Type de mesure Mesure de réduction

Nature de la mesure Défavorabilisation des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune

Description technique de la mesure

A l'approche d'un homme ou d'un engin de chantier, un reptile va tendre à se réfugier dans les gîtes les plus proches. Si ceux-ci sont détruits lors du chantier sans précaution particulière, le risque de destruction d'individus de reptiles est fort. Toutefois, le déplacement, le plus délicatement possible, des matériaux constituant les gîtes à reptiles sur site (blocs de pierres, gravats, nombreux déchets), puis leur évacuation de l'emprise du projet, permet de limiter ce risque de destruction d'individus. La présence d'un expert herpétologue permet également de capturer les individus détectés pour relâcher dans des secteurs non concernés par les travaux. C'est donc l'objectif de la présente mesure.

Description de l'intervention

Un repérage préalable des éléments devant être évacués doit être réalisé par un expert herpétologue avant le démarrage du chantier. Pour cela, une visite de terrain sera réalisée par un expert herpétologue avec pointage et marquage précis de tous les gîtes présents. Un cadrage avec l'entreprise en charge du démantèlement est à prévoir au démarrage de l'opération. Le démantèlement étant le plus délicat possible, le travail doit être manuel au maximum (c'est-à-dire enlèvement des pierres / gravats à la main) pour être efficace. Les éléments plus gros doivent être manipulés minutieusement à l'aide d'une mini-pelle mécanique (idéalement, une pelle de 9 tonnes avec un godet orientable). Une fois les blocs de pierres, gravats et autres déchets déplacés avec précaution, les premiers centimètres de la surface du sol doit être grattée afin de contacter d'éventuels reptiles camouflés sous terre. Cette intervention peut s'apparenter au travail réalisé lors de fouilles archéologiques (même minutie demandée).

L'expert herpétologue est présent lors des interventions. Dans la mesure du possible, il attrapera les éventuels reptiles ou amphibiens présents dans les gîtes afin de les déplacer sur des secteurs non concernés par les travaux (hors périmètre projet et si possible assez loin du projet). Le cas échéant, les individus capturés sont placés dans un sac en tissu afin de limiter leur stress et de faciliter leur déplacement. Ils sont ensuite emmenés sur des secteurs présentant des gîtes favorables (amas de pierres, murets, enrochement...) préalablement identifiés, et suffisamment éloignés du projet afin que les individus ne retournent pas sur leur site d'origine. Concernant les espèces anthropophiles, à savoir le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie, un relâché en contexte urbain doit être privilégié (comme au niveau des bâtis situés à proximité).

Dans le cas où les individus découverts fuient, il est important de s'assurer que les espèces peuvent trouver d'autres zones de refuge localement. C'est le cas ici puisque des secteurs préservés peuvent servir de gîte aux reptiles : les secteurs évités à l'ouest, et les milieux présents au sud / sud-est de la zone, le long de la voie ferrée.

Une fois les gîtes déplacés, les matériaux formant ces gîtes doivent être évacués le plus rapidement possible de l'emprise du projet (au plus tard dans la semaine suivant le démantèlement des gîtes), pour éviter que des reptiles ne « réinvestissent » ces dépôts (et induisant, de fait, un nouveau risque de destruction d'individus). Dans cette optique, les matériaux ne doivent pas être regroupés en tas, afin d'éviter de former des gîtes attractifs.

La mission de l'expert herpétologue est ainsi estimée à trois journées d'intervention, au regard du nombre important de gîtes concernés sur site : une visite de repérage et deux journées d'accompagnement pour le démantèlement / déplacement des gîtes concernés. Un compte-rendu d'intervention sera rédigé à l'issue de l'opération.

Période d'intervention

Cette intervention doit être programmée au démarrage des travaux, au cours de l'automne (entre mi-septembre et mi-novembre, conformément à la mesure MR1), lorsque les reptiles sont suffisamment actifs pour permettre leur fuite ou pour être en capacité de retrouver de nouvelles caches lors du relâché.

Remarque : en cas d'intervention en fin d'automne et/ou avec des températures fraîches, il est nécessaire de ne pas démarrer les interventions trop tôt en matinée. Pour les mêmes raisons, ce type d'intervention doit toujours avoir lieu durant des journées aux conditions météorologiques optimales (températures douces, temps ensoleillé).

A partir de mi-novembre, la défavorabilisation doit être achevée, car la période correspond à une baisse des températures et à la rentrée des espèces en hibernage.

Sensibilisation du personnel de chantier

Il est essentiel de sensibiliser les intervenants de chantier pour permettre une meilleure compréhension des mesures réalisées, et notamment lors des opérations de démantèlement. La sensibilisation permet de rappeler, plus particulièrement, que tous les reptiles sont protégés en France, avec aussi bien les Lacertidés (lézards) que les Ophiidiens (serpents), et qu'il est donc interdit de les détruire. Ce type d'intervention permet, par ailleurs, une meilleure préservation et sauvegarde d'éventuels individus rencontrés sur le chantier, les intervenants étant plus sensibles à la nécessité de les protéger. Cette sensibilisation sera réalisée dans le cadre de la mesure MA1.

Suivi de la mesure

Accompagnement par un écologue compétent (expert herpétologue).

Réduction d'impact

Cette mesure permet de réduire les impacts de destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles lors de la phase des travaux.

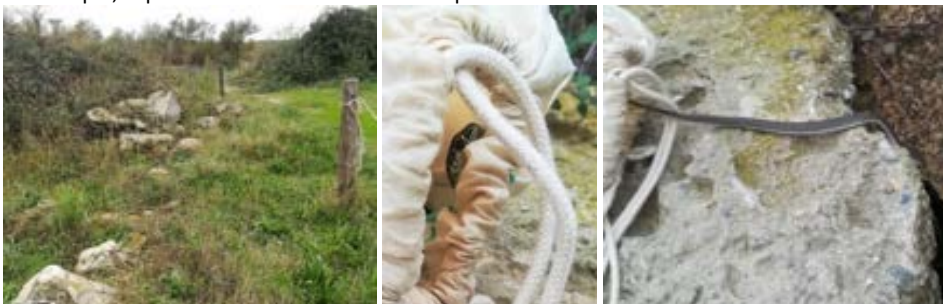
Références/illustrations



Gîtes à reptiles identifiés sur site, et ciblés par la mesure – CBE, 2022



Exemple d'intervention effectuée par CBE : accompagnement lors du décapage par une pelle mécanique, capture d'une Couleuvre de Montpellier et d'une tarente de Maurétanie - CBE



Exemple de lieux propices au relâché d'une Couleuvre de Montpellier – CBE



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)



Mesure MR2

-  Localisation des secteurs prioritaires concernés par la défavorabilisation
-  Périmètre du projet après évitement



Maître d'ouvrage : Ville de Villeneuve-lès-Béziers
 Réalisation : CBE, juin 2022
 Source : Google Satellite

Figure 76 : localisation des secteurs concernés par la mesure

3.3 Synthèse des impacts résiduels

Les impacts résiduels du projet sont modérés sur plusieurs espèces patrimoniales des milieux ouverts à semi-ouverts (flore, insectes, reptiles, mammifères hors chiroptères et avifaune ; cf. tableau de synthèse suivant). Vis-à-vis de ces espèces, des mesures compensatoires sont nécessaires. Plusieurs d'entre elles étant protégées, une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées est également nécessaire. Elle est réalisée en parallèle de cette étude.

Tableau 30 : synthèse des impacts résiduels par cortège

Cortège	Surface impactée	Impacts résiduels	Impacts cumulés du projet avec les autres projets locaux
Milieux ouverts à semi-ouverts	Jusqu'à 7,2 ha	Modérés pour les habitats naturels (pelouses post-culturelles à Dactyle et Brachypode rameux, mosaïques de fourrés de Prunellier et de pelouses sèches post-culturelles) Modérés pour la flore patrimoniale (Bugrane pubescente), les insectes patrimoniaux (dont Diane, Magicienne dentelée), les reptiles (Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Seps strié), les mammifères hors chiroptères (Lapin de garenne, Pachyure étrusque), l'avifaune (Linotte mélodieuse) Faibles à nuls pour les autres habitats et espèces locales	Impacts cumulés avec les autres projets locaux estimés à minima modérés
Milieux urbains	~0,7 ha	Faibles à nuls pour les amphibiens et l'avifaune	

Les impacts résiduels sont également estimés faibles vis-à-vis de la perte de fonctionnalité écologique locale.

3.4 Mesures d'accompagnement du projet

Les mesures d'accompagnement sont assez transversales et globales. Elles permettent souvent la bonne prise en compte de l'environnement dans les projets.

Ici, une mesure d'accompagnement est définie, et est détaillée dans le présent chapitre : MA1 - Encadrement écologique des travaux liés au projet.

MA1

Type de mesure

Mesure d'accompagnement

Nature de la mesure

Encadrement écologique des travaux liés à la réalisation du projet

Description technique de la mesure

Pour cet accompagnement écologique de chantier, le maître d'ouvrage désigne une structure écologique compétente, reconnue par les Services de l'Etat pour ce type de mission, et le plus en amont possible du démarrage des travaux, pour optimiser l'organisation du chantier.

L'objectif du suivi est de s'assurer que les travaux de réalisation du projet d'aménagement sont conformes aux consignes émises dans le cadre des mesures d'évitement et de réduction écologique, et notamment le respect des emprises de chantier et les périodes d'intervention. Il permet également de veiller à la prévention des risques de pollution globale du chantier.

Plusieurs missions sont ainsi prévues dans le cadre de l'encadrement écologique des travaux.

Accompagnement pour la délimitation de l'emprise de chantier et la mise en défens des secteurs évités

Rappel : la mesure ME1 prévoit un évitement des fourrés situés en bordure ouest. Un balisage de chantier est ainsi prévu pour identifier clairement ces secteurs nécessitant d'être strictement évités durant la totalité du chantier. Les modalités spécifiques de ce balisage sont énoncées dans la mesure ME1. L'emplacement de ce balisage est également rappelé dans la carte suivante.

Des secteurs d'intérêt identifiés pour plusieurs espèces de la faune au sud-est, en-dehors de la zone de projet et séparés de l'emprise par une route, doivent également faire l'objet d'un balisage afin d'assurer leur préservation, et éviter toute altération imprévue (stockage de matériaux de chantier, par exemple). Ainsi, en accord avec le propriétaire de

la ou les parcelles concernées, un dispositif de mise en défens doit être disposé le long de la route : barrières de type 'Héras', clôtures de chantier ou, à défaut, filet de chantier orange voire simple rubalise sur piquets. Leur localisation est indiquée dans la carte suivante.

Les mises en défens sont réalisées par les entreprises en charge des travaux, et encadrées par un expert écologue. Un compte-rendu d'opération est ensuite élaboré par l'expert écologue pour transmission au maître d'ouvrage.

Le démantèlement du dispositif est ensuite réalisé, à l'issue du chantier, par le maître d'ouvrage.

Pour rappel, la totalité de la zone de chantier doit également être équipée d'un dispositif de clôture temporaire.

Une journée de travail est ici nécessaire pour accompagner la mise en place du balisage des secteurs sud-est, et une journée pour l'établissement d'un compte-rendu.

Sensibilisation de l'équipe de chantier avant les travaux

L'objectif est de sensibiliser l'équipe en charge des travaux sur les différents aspects écologiques à prendre en considération lors de la phase chantier.

Une réunion de pré-cadrage des travaux est réalisée après la mise en place du balisage, et avant le début de chaque phase chantier. L'écologue désigné par le maître d'ouvrage a la charge de présenter les différents enjeux écologiques identifiés localement et les mesures sur lesquelles s'engage le maître d'ouvrage (calendrier d'intervention pour les travaux lourds par exemple). L'écologue désigné est ainsi chargé, en concertation avec le maître d'ouvrage, de valider le calendrier prévisionnel des travaux proposé par l'entreprise du chantier. Il doit aussi présenter au chef de chantier, lors d'une inspection de terrain, le balisage mis en place et les consignes particulières à respecter.

Ce type de réunion de sensibilisation doit être renouvelé, au besoin, en cas de nouvelles équipes de chantier au cours des travaux, ou suite à une pause saisonnière.

Une journée d'intervention, comprenant également la préparation, est prévue pour chaque opération de sensibilisation aux équipes de chantier.

Suivi écologique du chantier, en particulier au démarrage des travaux

Ce suivi permet de veiller au bon respect des prescriptions écologiques lors des travaux. Cet accompagnement est nécessaire notamment durant les premiers mois du chantier, où les opérations les plus impactantes sont réalisées (débroussaillage, terrassements...). Un passage hebdomadaire est ainsi prévu entre mi-septembre et mi-novembre, tandis qu'il pourra être plus espacé les mois suivants (un passage toutes les six semaines environ). Une quinzaine de visites est ainsi prévu pour les deux années de travaux.

Ces inspections prendront la forme de visites de chantier inopinées ou, au besoin, de réunions de terrain intermédiaires avec le chef de chantier. Chaque inspection fera l'objet d'un compte-rendu qui sera transmis aux services de la DREAL Occitanie.

Remarque : afin de limiter les risques de pollution accidentelle, différentes mesures peuvent être mises en place. Nous encourageons le Maître d’Ouvrage et le Maître d’Œuvre à se conformer à la « Charte de chantier à faibles nuisances, pour un chantier respectueux de l’environnement et des personnes » (Envirobot méditerranée 2007)
Ce type de suivi devra être réalisé par le Responsable Environnement du chantier.

Références/illustrations



Projet d'aménagement "La Montagnette", sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers (34)

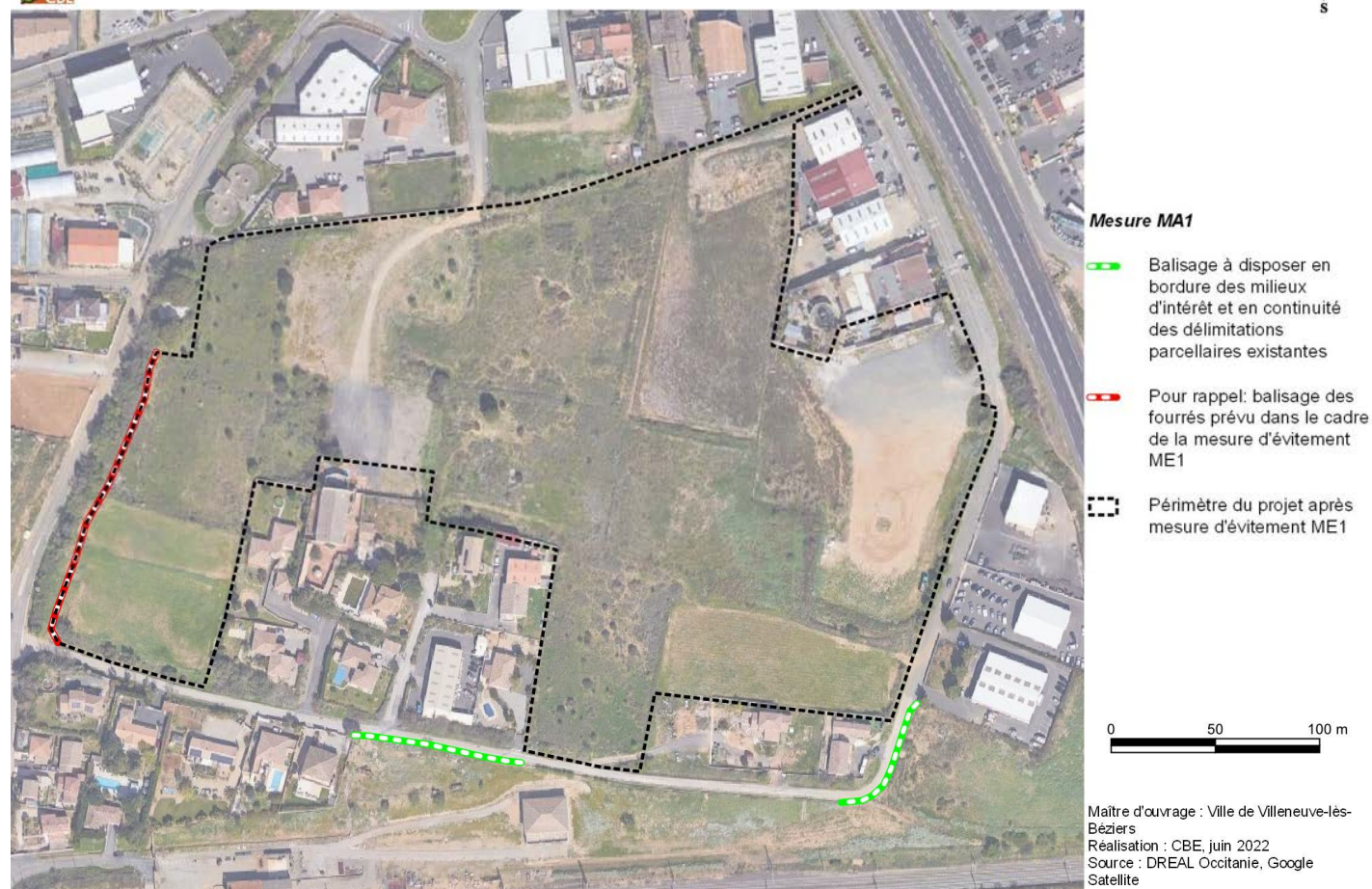


Figure 77 : localisation du balisage à mettre en œuvre vis-vis des milieux d'intérêt adjacents au projet



Exemples de balisage : à gauche, barrières de type 'Héras' ; à droite, barrière de chantier - CBE



Exemples de balisage : à gauche, grillage souple de chantier ; à droite, rubalise sur piquets – CBE



Sensibilisation des entreprises de chantier - CBE

3.5 Conclusion

Le projet d'aménagement « la Montagnette » est situé dans un secteur totalement enclavé au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers. Néanmoins, la présente étude met en évidence l'intérêt des milieux restant en place pour la biodiversité locale, et notamment pour les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts qui peuvent trouver, au niveau des friches et autres zones rudérales, des habitats favorables à leur cycle de vie, malgré la proximité des habitations. C'est le cas, par exemple, d'espèces d'entomofaune comme la Diane, de reptiles telles que la Couleuvre de Montpellier ou le Seps strié, d'avifaune comme la Linotte mélodieuse. Si des mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les impacts attendus du projet sur la biodiversité locale, le projet va néanmoins consommer environ 7,8 ha de milieux naturels à semi-naturels. Les mesures ne sont donc pas suffisantes pour empêcher la perte d'habitats d'espèces patrimoniales et/ou protégées, voire la destruction d'individus (cas de la Diane).

A ce stade de l'étude, la nécessité d'instruire un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées (dossier dit 'CNPN') vis-à-vis de plusieurs espèces protégées de la faune a été mis en avant. Il est élaboré en parallèle du présent dossier, et son objectif est de permettre le maintien des populations ciblées dans un bon état de conservation, ainsi que d'apporter une plus-value écologique pour ces espèces.

4 Analyse des incidences sur les sites Natura 2000

Deux sites appartenant au réseau européen Natura 2000 sont identifiés dans un rayon compris entre 1 et 4,5 km au sud-est du projet. Le projet ne les concerne donc pas directement. Une évaluation des incidences Natura 2000 est néanmoins obligatoire : elle est proposée dans le présent chapitre. Au regard des faibles incidences attendues, une évaluation simplifiée est proposée.

Pour rappel, les deux sites Natura 2000 concernés sont les suivants :

- ZPS « Est et Sud de Béziers » FR9112022,
- ZSC « La Grande Maïre » FR9101433.

4.1 La ZPS « Est et Sud de Béziers » FR9112022

Le DOCOB de ce site a été validé en 2011 : la présente analyse est basée sur les données fournies dans ce document mais également sur celles proposées dans le Formulaire Standard des Données, plus récent (consulté sur le site de l'INPN).

Cette ZPS est située à environ 1,2 km au sud-est du projet, de l'autre côté de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers. Un total de 46 espèces est mentionné dans le DOCOB et dans le FSD actualisé en 2018. Toutes les espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux. Elles sont listées dans le tableau en pages suivantes.

Parmi ces espèces, deux ont été contactées sur la zone d'étude : l'Alouette lulu et le Busard cendré. Etant donné l'éloignement de la ZPS par rapport à la zone d'étude, seul le Busard cendré pourrait être un individu appartenant à la ZPS, et présent en transit au-dessus du secteur de la Montagnette. La perte d'un tel habitat est donc estimée à négligeable pour cette espèce. Pour l'Alouette lulu, si l'espèce est jugée nicheuse sur la zone

d'étude, les incidences sont jugées nulles sur les populations de la ZPS, qui ne viendront pas utiliser le secteur de la Montagnette, trop éloigné de la ZPS.

Deux autres espèces pourraient fréquenter le secteur de la Montagnette : le Circaète Jean-le-Blanc et le Milan noir, tous deux attendus possiblement en chasse sur la zone d'étude. L'incidence de perte d'habitat de chasse est cependant jugée négligeable pour ces espèces, étant donné que de nombreux milieux favorables à la recherche alimentaire sont disponibles aux alentours, ainsi qu'au sein de la ZPS.

Enfin, concernant les autres espèces mentionnées dans le DOCOB, il s'agit, pour l'essentiel, d'espèces inféodées aux milieux humides, et pour lesquelles la zone de projet ne présente donc aucun intérêt particulier. Il en est de même pour d'autres espèces, qui seront limitées de toute utilisation de la zone de projet du fait de son caractère enclavé au sein de l'urbanisation de Villeneuve-lès-Béziers. Les incidences sont, ainsi, jugées nulles.

Le projet ne présente aucun effet dommageable sur l'état de conservation des espèces du site Natura 2000 ZPS « Est et Sud de Béziers » FR9112022.

Tableau 31 : espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Est et Sud de Béziers » (source : www.inpn.mnhn.fr, FSD consulté en juillet 2022)

Code	Nom vernaculaire	Nom latin	Statut sur la ZPS	Effectifs régionaux	Effectifs sur la ZPS (2005-2010)	Enjeux
A093	Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	H, M	1 seul site d'hivernage hors domaine vital en région	Seul site d'hivernage hors domaine vital en région	Exceptionnel
A128	Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	N, H	600 mâles	80 à 90 mâles	Très fort
A135	Glaréole à collier *	<i>Glareola pratincola</i>	M	10 couples	9 id.	Très fort
A022	Blongios nain *	<i>Ixobrychus minutus</i>	N	50 couples	35 couples	Très fort
A124	Talève sultane *	<i>Porphyrio porphyrio</i>	N	25 couples	3 à 4 couples	Très fort
A024	Crabier chevelu *	<i>Ardeola ralloides</i>	M	310 couples	1-5 id. en période de migration (1-5 individus nicheurs hors ZPS)	Fort
A131	Echasse blanche *	<i>Himantopus himantopus</i>	N	800 couples	80 couples	Fort
A133	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	N	350 couples	25 à 30 couples	Fort
A191	Sterne caugek *	<i>Sterna sandvicensis</i>	A	700 couples	10 id. hivernants, 300-500 id en période de migration	Fort
A231	Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	N	400 couples	9 couples	Fort
A293	Lusciniole à moustaches *	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	N	300-500 couples	5-10 couples sur la Grande Maire	Fort
A021	Butor étoilé *	<i>Botaurus stellaris</i>	N	100 couples	1 couple en 2008	Fort
A029	Héron pourpre *	<i>Ardea purpurea</i>	N	1200 couples	5-8 couples	Fort
A032	Ibis falcinelle *	<i>Plegadis falcinellus</i>	M	44 couples	10 id. en période de migration	Fort
A140	Pluvier doré *	<i>Pluvialis apricaria</i>	M	-	200 id. hivernants	Fort
A176	Mouette mélanocéphale *	<i>Larus melanocephalus</i>	H	2500 couples	50 id. hivernants	Fort
A180	Goéland railleur *	<i>Chroicocephalus genei</i>	M	725 couples	10-20 id. en période de migration	Fort
A189	Sterne hansel *	<i>Gelochelidon nilotica</i>	M	325 couples	1-2 id. en période de migration	Fort
A195	Sterne naine *	<i>Sterna albifrons</i>	N	400-1100 couples	1-10 id. en période de reproduction	Fort
A243	Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Aurait disparue depuis 2001	300 couples	0-1 couple	Fort
A035	Flamant rose *	<i>Phoenicopterus roseus</i>	A	13300 id	540 id. hivernants, 300 id en période de migration	Modéré
A080	Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	N (hors ZPS), A	565 couples	2 à 6 id.	Modéré
A132	Avocette élégante *	<i>Recurvirostra avosetta</i>	M	750 couples	5-10 id. en période de migration	Modéré
A138	Gravelot à collier interrompu *	<i>Charadrius alexandrinus</i>	N (irrégulier), M	350-450 couples	1-2 couples, 10-15 id. en période de migration	Modéré
A190	Sterne caspienne *	<i>Sterna caspia</i>	M	-	1-2 id. en période de migration	Modéré
A196	Guifette moustac *	<i>Chlidonias hybridus</i>	M	-	15-20 id. en période de migration	Modéré
A197	Guifette noire *	<i>Chlidonias niger</i>	M	-	30-50 id. en période de migration	Modéré

Code	Nom vernaculaire	Nom latin	Statut sur la ZPS	Effectifs régionaux	Effectifs sur la ZPS (2005-2010)	Enjeux
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	N	4500 couples	12-20 couples	Modéré
A023	Bihoreau gris *	<i>Nycticorax nycticorax</i>	N (potentiellement)	450 couples	5-10 id. en période de migration	Faible
A026	Aigrette garzette *	<i>Egretta garzetta</i>	A	3000 couples	100 id. en alimentation (80 id. nicheurs hors ZPS)	Faible
A027	Grande Aigrette *	<i>Ardea alba</i>	H, M	20 couples	10 id. hivernants, 10 id. en période de migration	Faible
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	H	65000 couples	Commun en hiver	Faible
A379	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Pas d'observation en 2010	-	Pas d'observation en 2010	Non estimé dans le DOCOB
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N (ripisylve Libron)	540-680 couples	Nicheurs et survol	Faible
A081	Busard des roseaux *	<i>Circus aeruginosus</i>	N, H, M (survol)	140 couples	1-2 couples, 10-15 id. en période de migration	Faible
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	H	260 couples	4-8 id. hivernant sur ZPS	Faible
A084	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	A	495 couples	2 couples	Faible
A094	Balbusard pêcheur *	<i>Pandion haliaetus</i>	M	-	1-2 id. en période de migration	Faible
A151	Combattant varié *	<i>Philomachus pugnax</i>	M	-	5-10 id. en période de migration	Faible
A157	Barge rousse *	<i>Limosa lapponica</i>	M	-	5-10 id. en période de migration	Faible
A166	Chevalier sylvain *	<i>Tringa glareola</i>	M	-	20-70 id. en période de migration	Faible
A193	Sterne pierregarin *	<i>Sterna hirundo</i>	N	1000 couples	6-10 couples	Faible
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	N, H	2500 couples	65-79 couples	Faible
A272	Gorgebleue à miroir *	<i>Luscinia svecica</i>	M	-	Inconnu	Faible
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	H	-	1-5 hivernants	Faible
A229	Martin-pêcheur d'Europe *	<i>Alcedo atthis</i>	N, H	1500 couples	2-3 couples, 1-10 id. hivernants	Faible

En marron, espèces jugées nicheuses sur la ZPS ; Statut : N = espèce nicheuse ; M = espèce migratrice ; H = espèce hivernante ; A = espèce en alimentation

* espèces inféodées aux zones humides

4.2 La ZSC « La Grande Maïre » FR9101433

Le DOCOB de ce site a été validé en novembre 2009 : la présente analyse est basée sur les données fournies dans ce document mais également sur celles proposées dans le Formulaire Standard des Données, plus récent (consulté sur le site de l'INPN).

Cette ZSC est située à environ 4,2 km au sud-est du projet. Huit habitats d'intérêt communautaire sont mentionnés dans la ZSC, et sont liés aux milieux littoraux humides. Aucune espèce d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore » n'est mentionnée dans le FSD. Toutefois, plusieurs espèces de la flore, parfois présentant un statut de protection nationale, sont citées comme « autres espèces importantes de faune et de flore » du site Natura 2000. Les tableaux suivants, extraits du FSD, listent ces habitats et ces espèces de la flore.

Sur la zone de projet, aucun habitat d'intérêt communautaire de la ZSC n'a été identifié. L'incidence du projet sur les habitats d'intérêt communautaire est donc jugée nulle. Pour rappel, aucune espèce d'intérêt communautaire n'étant mentionnée dans le FSD, aucune incidence n'est également attendue ici.

A noter enfin, qu'aucune des espèces de flore mentionnées dans le FSD n'est attendue sur la zone de projet, au regard de la nature des milieux (habitats non favorables pour le développement de cette flore d'intérêt, parfois protégée) et de son caractère particulièrement enclavé au sein de l'urbanisation. Le projet n'aura donc aucune incidence sur ces espèces d'intérêt.

Le projet ne présente aucun effet dommageable sur l'état de conservation des habitats du site Natura 2000 ZSC « La Grande Maïre » FR9101433.

Tableau 32 : habitats d'intérêt communautaire mentionnés au sein de la ZSC « la Grande Maïre » (source : www.inpn.mnhn.fr, FSD consulté en juillet 2022)

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
1150 <i>Lagunes côtières</i>	X	57,39 (13,6 %)		G	C	C	A	A
1210 <i>Végétation annuelle des laissés de mer</i>		0,21 (0,05 %)		G	C	C	C	C
1410 <i>Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)</i>		113,94 (27 %)		G	A	C	B	B
1420 <i>Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)</i>		84,8 (20 %)		G	C	C	A	B
1510 <i>Steppes salées méditerranéennes (Limnietalia)</i>	X	0,25 (0,06 %)		G	C	C	B	C
2110 <i>Dunes mobiles embryonnaires</i>		0,3 (0,07 %)		G	C	C	C	C
2120 <i>Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)</i>		0,84 (0,2 %)		G	C	C	C	C
2210 <i>Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae</i>		4,22 (1 %)		G	B	C	B	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tableau 33 : autres espèces importantes de la flore mentionnées dans la ZSC « la Grande Maire » (source : www.inpn.mnhn.fr, FSD consulté en juillet 2022)

Espèce			Population présente sur le site			Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		<i>Allium chamaemoly</i>				V						X
P		<i>Euphorbia peplis</i>				R			X			
P		<i>Iris xiphium</i>				V			X			
P		<i>Limonium girardianum</i>				R						X
P		<i>Leucojum aestivum subsp. aestivum</i>				R						X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats ») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.

5 Les effets sur le milieu humain et les mesures prises

5.1 Sur la démographie

L'augmentation du nombre de logements induit l'augmentation de la population et l'installation de nouvelles familles avec enfants.

En prenant la taille moyenne des ménages de Villeneuve-lès-Béziers (2,13), il est attendu environ 400 habitants sur le projet de la Montagnette.

5.2 Sur les équipements et services

L'installation de nouvelles familles avec enfants pose la question des équipements scolaires communaux et de leur capacité à accueillir de nouveaux enfants.

La commune dispose d'un groupe scolaire capable d'accueillir une augmentation de sa population en âge scolaire (jusqu'à 50 enfants supplémentaires) puisque récemment, avec la diminution démographique, 2 classes ont été fermées.

Sur le long terme et avec l'urbanisation future de la ZAC Pech-Auriol-le Cros, il est envisagé de mutualiser les besoins en équipements scolaires avec la commune de Cers.

5.3 Sur les activités économiques

Les halles proposeront une cinquantaine de cellules commerciales et 4 restaurants plus classiques. Le chiffre d'affaire estimé est d'environ 14 millions d'euros par an, pour une création d'environ 120 emplois directs⁵. Les retombées sur l'économie locale sont importantes avec l'objectif de valoriser les produits de l'agriculture locale.

5.4 Effets sur les déplacements

5.4.1 L'organisation du réseau viaire

L'opération de la Montagnette définit clairement deux secteurs bien distincts : un secteur habitat clairement séparé du secteur activité. Chacun de ces secteurs bénéficie d'une accessibilité propre et adaptée à ses besoins au départ du rond-point de la Montagnette (et ainsi à la route départementale D612 via l'avenue des Clapiès) :

- Le secteur habitat est drainé par une voie primaire reliant le rond-point de la Montagnette à l'avenue des Colombes au sud.
- Les halles seront desservies indépendamment de l'habitat par l'avenue des Colombes depuis le rond-point de la Montagnette.

Le schéma viaire est illustré en page suivante.

Le secteur habitat est desservi par des rues internes en boucle se raccordant sur la voie primaire centrale. Cela permet d'éviter toute circulation de passage. Les boucles seront à sens unique et traitées en espace partagé.

La circulation vers les halles est dissociée de celle à destination du quartier d'habitat. Par conséquent, aucune circulation à destination des halles ne passera par les zones d'habitat ; cette circulation sera cantonnée à la zone commerciale existante.

L'accès automobile au centre du village se fera via le rond-point de la Montagnette puis l'avenue des Cistes.

A terme, la municipalité souhaiterait mettre l'avenue de la gare dans le prolongement de l'avenue du Romarin en sens unique vers le nord afin d'y privilégier les modes doux (dans les deux sens). Afin de limiter la circulation sur l'avenue des Colombes à son extrémité sud-ouest, cette section sera mise en sens unique Ouest-Est : le quartier sera donc accessible depuis le

⁵ Sur la base des données économiques INSEE de 2019 « Fiche secteur 561 - Restaurants et services de restauration mobile »

centre-ville de Villeneuve-les-Béziers via l'avenue de la gare-l'avenue du Romarin puis l'avenue des Colombes. Ce cheminement ne sera pas possible dans le sens inverse.

D'autre part, plusieurs cheminements piétons sont aménagés en créant des accès directs vers l'extérieur du quartier. Ainsi, le chemin depuis l'ouest du quartier vers l'avenue des Colombes via le bassin de rétention sud-ouest permet un raccourci vers le centre-ville. Trois autres chemins sont créés côté Est, entre la zone d'habitat et les halles.

Enfin, l'axe principal nord-sud est bordé d'une voie cyclable.

Le quartier accède au transport public en centre-ville avec les lignes 3 et 6 du réseau de bus de l'agglomération de Béziers Méditerranée (Beemob).

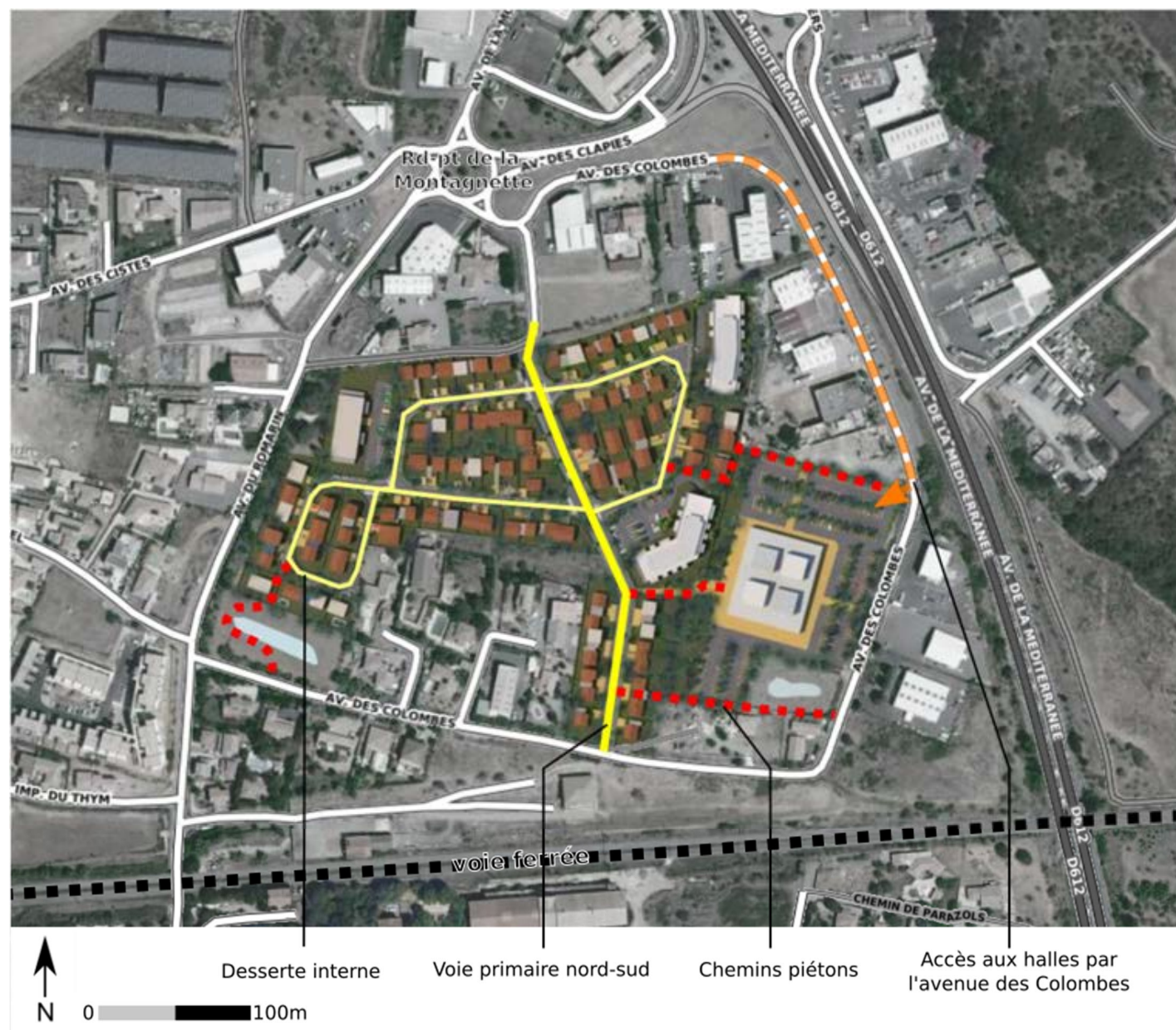


Figure 78 : desserte du nouveau quartier

5.4.2 Le stationnement

Tous les lots privatifs auront deux places privatives obligatoires. Des places visiteurs (39) sont créées dans les rues en stationnement longitudinal.

Les collectifs des logements sociaux auront des parkings en surface ou en sous-sol à raison d'une place par logement. Les logements en accession disposeront de 2 places par appartement. Soit un total de 314 places de stationnement privatives sur l'ensemble du quartier.

Les halles disposeront de 260 places de stationnement.

5.4.3 Le trafic routier induit par l'aménagement

L'observation des modes de transport « Domicile-Travail » sur le territoire de Villeneuve-lès-Béziers montre que l'essentiel des trajets se fait en voiture particulière. Cette situation se traduit par le fait que la plupart des ménages dispose d'au moins une voiture, et même fréquemment deux voitures ou plus. Du fait de la facilité des déplacements avec le bassin d'emplois de Béziers, un grand nombre de résidents vont chaque jour travailler à Béziers.

Le projet d'aménagement avec près de 185 logements soit environ 400 habitants et un espace commercial de 4000m² induira une augmentation du trafic général autour du site.

Au niveau de l'agglomération de Béziers il y a environ 1,4 véhicules/ménage. On estime que chaque habitant effectue 4 déplacements par jour, et 50% de ces déplacements sont motorisés. Ces données transposées au projet amènent à estimer que le trafic induit par les 400 habitants qui effectueront 1600 déplacements par jour dont 50% en VL représentera 800 déplacements/jours.

Les trafics générés par un équipement commercial sont estimés dans le tableau ci-après:

Tableau 34 : trafics générés par un équipement commercial

	Heure de pointe en semaine		Heure de pointe du samedi	
	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
Hypermarché	0,05 véh/m ² SV	0,055 véh/m ² SV	0,1 véh/m ² SV	0,1 véh/m ² SV
Boutique galerie Marchande	0,025 véh/m ² SV	0,025 véh/ m ² SV	0,035 véh/m ² SV	0,037 véh/m ² SV
Moyennes surfaces	0,015 véh/m ² SV	0,015 véh/ m ² SV	0,025 véh/m ² SV	0,025 véh/m ² SV
Activités tertiaires	0,003 véh/m ² SHON	0,007 véh/m ² SHON	0 véh/m ² SHON	0 véh/m ² SHON
Activités de service	0,01 véh/m ² SHON	0,01 véh/m ² SHON	0,01 véh/m ² SHON	0,01 véh/m ² SHON
Activités de loisirs	0,01 véh/m ² SHON	0,01 véh/m ² SHON	0,01 véh/m ² SHON	0,01 véh/m ² SHON
Centre Auto	0,04 véh/m ² SV	0,04 véh/m ² SV	0,04 véh/m ² SV	0,04 véh/m ² SV
Restauration	Les points de restauration sont des faibles générateurs de trafic à l'heure de pointe du soir en semaine et à l'heure de pointe du samedi			

La partie commerciale du projet étant axée sur un regroupement de petites et moyennes surfaces d'un ensemble de 4000m², on peut estimer à 0,02 veh/m² de surface de vente en semaine et 0,03 veh/m² de surface de vente le samedi. On arrive donc à 80 déplacements en semaine, et 120 déplacements le samedi pendant l'heure de pointe.

Le trafic journalier (2 sens) peut être estimé à partir du ratio de 0,3 véhicules/m² d'activité commerciale, soit 1200 véhicules/jour.

L'approvisionnement des halles entraîne un flux de camions de livraison. Pour assurer une circulation efficace des marchandises, il est essentiel de planifier les entrées et les sorties. Ainsi, pour réguler cette réception, un protocole strict sera établi pour le déchargement, la gestion des quais de chargement et l'entreposage des marchandises.

L'approvisionnement se fait au minimum deux fois par semaine. De ce fait, sur la base de 2 livraisons par semaine et par 54 cellules commerciales, il est estimé environ 108 livraisons par semaine, soit environ 16 camions en moyenne/jour.

Les livraisons seront possibles jusqu'à 12h00. Les véhicules seront des « poids lourds 19T ».

Le trafic global généré par l'opération est donc estimé à 2000 véhicules par jour.

5.4.4 Capacité de la voirie

L'accès au site s'effectuera via l'échangeur et le rond-point de la Montagnette. Ces carrefours ont des capacités suffisantes pour intégrer les flux liés à l'opération. Par ailleurs, le trafic généré par l'aménagement restera faible (5%) au regard du trafic de la RD612 dont le TMJA atteint 37 438 véhicules jour.

Le schéma d'aménagement viaire dissocie l'accès aux halles et la desserte du quartier d'habitat : chaque partie du projet bénéficie de son accès dédié afin de ne pas mélanger ces deux flux.

Dans la partie « habitat », le maillage complet avec les voiries existantes aux alentours, sans création de voie en impasse, permet une circulation aisée.

D'autre part, il est prévu dans le cadre de l'aménagement de requalifier l'avenue des Colombes en 2x1 voie et la création d'une piste cyclable (projet de voie de 8,50m de large en emplacement réservé au PLU). L'artère principale de l'aménagement viendra se mailer sur cette voie.

Le projet n'aura pas d'incidences notables sur le trafic et la sécurité des usagers. Le réseau viaire qui sera créé sera adapté aux différents modes de circulation et au trafic prévisible.

Par ailleurs, la requalification de l'avenue des Colombes viendra améliorer les conditions de circulation sur cet axe, et faciliter les cheminements doux en direction du centre du village.

Les aménagements viaires de la Montagnette seront compatibles (dans leurs emprises) avec une éventuelle future desserte en transports en commun.

6 Effets sur la qualité et le cadre de vie

6.1 Les nuisances sonores

En phase chantier

Les chantiers sont, par nature, une activité bruyante. Les nuisances sonores sont dues à :

- la circulation des engins de chantier,
- la réalisation de certains types de travaux : terrassements, creusements des bassins de rétention puis des fondations des bâtiments...

Pour information, le niveau sonore des engins de chantier varie suivant le régime pour :

- les engins d'extraction : 75 dB(A) à 100 dB(A),
- les engins de chantiers : de 80 dB(A) à 100 dB(A),
- les engins de transport : de 80 dB(A) à 95 dB(A).

(note : mesures faites à 7 mètres de l'engin et à 1,50 mètres du sol à charge nulle)

Les engins les plus bruyants peuvent donc atteindre un niveau sonore de 100 dB(A) à 7 mètres de distance. On pourra prendre ce chiffre de 100 dB(A) comme niveau sonore maximum émis par le chantier.

Le site de projet est entouré de secteurs pavillonnaires à l'ouest et au sud. La phase chantier occasionnera donc des nuisances sonores pour les riverains.

MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

L'approche retenue pour limiter le bruit de la phase chantier consiste d'une part, à limiter les émissions sonores des matériels utilisés et, d'autre part, à obliger les acteurs à prendre le maximum de précautions vis-à-vis de cette nuisance.

Les travaux seront réalisés en journée et les jours ouvrables. Ils seront interdits la nuit et le week-end.

L'impact résiduel du chantier en matière de bruit est modéré.

En phase exploitation

Le projet d'aménagement induit à terme du trafic routier et donc des nuisances sonores sur les voies d'accès au site. Ces nuisances demeureront faibles car le trafic généré par le projet urbain s'inscrit dans un contexte urbain routier, avec des axes très fortement circulés à proximité.

Sur le site lui-même, les sources de bruit sont celles d'une activité humaine résidentielle d'une part, et de zones de restauration d'autre part.

Dans les halles, les animations en soirée devront répondre à la réglementation et ne pas être source de nuisances pour les riverains. Elles devront donc être orientées côté Est du bâtiment des halles, c'est-à-dire côté RD612, à l'opposé du quartier d'habitat.

Enfin, le quartier d'habitat est soumis au bruit des infrastructures routières et ferroviaires riveraines. De ce fait, la construction des bâtiments sera soumise à des obligations d'isolation phonique des bâtiments eux-mêmes. Toutefois, dans sa conception même, le bâtiment des halles fait écran au bruit de la RD612 pour les bâtiments d'habitat situés à l'ouest et donc va améliorer l'ambiance acoustique dans le quartier d'habitat.

Le trafic lié au projet induit des nuisances sonores mais l'environnement sonore est déjà fortement influencé par le bruit des infrastructures de transport riveraines.

D'autre part, les animations musicales éventuellement proposées dans les halles devront se faire en respectant la réglementation des bruits de voisinage.

6.2 La pollution atmosphérique

Dégradation de la qualité de l'air en phase chantier

La phase travaux de tout chantier est source de production de poussières et de polluants.

Les émissions considérées pendant ce chantier seront les hydrocarbures, le dioxyde d'azote NO₂, le monoxyde de carbone CO, les poussières de terrassement.

Les sources de poussières concernent essentiellement :

- les mouvements des engins de terrassements,
- la circulation des engins de chantiers,
- les travaux d'aménagement et de construction.

En ce qui concerne les poussières émises, celles-ci sont dues à la fragmentation des particules du sol ou du sous-sol. Elles sont d'origines naturelles et essentiellement minérales. De plus, l'émission des poussières est fortement dépendante des conditions de sécheresse des sols et du vent. Le risque d'émission est en pratique limité aux longues périodes sèches.

Les émissions particulières des engins de chantier sont négligeables compte tenu des mesures prises pour leur contrôle à la source (engins homologués qui respectent les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques).

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Pour limiter ces nuisances, les travaux de terrassement seront réalisés dans la mesure du possible en dehors de périodes pluvieuses ou venteuses afin de limiter l'érosion des sols non encore compactés.

Si besoin, l'arrosage des zones sensibles permettra de limiter l'envol des poussières, notamment si les travaux sont réalisés en période sèche.

Ces mesures permettent de contrôler l'envol des poussières et donc la pollution de l'air ou les dépôts sur la végétation aux alentours qui pourraient en résulter.

Le lavage des roues des engins de chantier sera prévu pour limiter le dépôt de boues sur la voirie. Si besoin, les voiries adjacentes seront nettoyées (balayeuse-aspiratrice).

Dégradation de la qualité de l'air en phase exploitation

Le trafic automobile induit une pollution atmosphérique par les gaz d'échappement.

La pollution atmosphérique émise par le trafic routier sur ce secteur est fonction du trafic : le projet induit 2000 véhicules supplémentaires par jour, soit 5% du trafic routier de la RD612 (37 438 veh/jour). Le trafic généré induira également 5% de la pollution atmosphérique localement.

L'augmentation de la pollution atmosphérique du fait du projet d'aménagement est faible comparée à l'existant.

6.3 Sur les réseaux

L'ensemble du quartier sera connecté aux divers réseaux secs : réseau électrique, fibre, réseau téléphonique...

L'incidence du projet sur l'alimentation en eau potable et sur le réseau d'assainissement des eaux usées est développé ci-après.

6.3.1 Effets sur la ressource en eau potable

6.3.1.1 Les besoins en eau sur l'Agglo à l'horizon 2055

La situation future a été étudiée dans le cadre du SDAEP en cours. Elle considère les besoins à long terme (horizon 2055).

Avec des hypothèses proposées par le SDAEP, les besoins en production sur la ressource Orb sont de 35 800 m³/j en jour moyen et de 62 000 m³/j en jour de pointe.

En considérant une capacité de production de 50 000 m³/j, il reste un excédent sur ressources de Béziers de 14 200 m³/j en moyenne en situation hivernale.

En situation estivale, les ressources actuelles sont insuffisantes. Il manquerait 12 000 m³/j en pointe estivale et avec les hypothèses considérées.

En situation de pointe, des besoins complémentaires de 7 450 m³/j ont également été pris en compte dans le SDAEP. Ces besoins correspondent, entre autres, aux besoins des campings de Sérignan Plage en pointe (5 000 m³/j) ainsi qu'à une réserve pour alimenter des communes périphériques qui en feraient la demande (2 100 m³/j).

En ajoutant ces nouveaux besoins de 7 450 m³/j à ceux évoqués précédemment, il manque 19 450 m³/j sur la ressource Orb en pointe pour cette situation (besoins totaux de 69 450 m³/j en pointe pour une capacité actuelle de production de 50 000 m³/j).

Sur la base des autorisations de prélèvement actuelle et des conventions avec le BRL, la CABM devra accroître sa capacité de production à l'horizon 2055. Jusqu'à cette échéance, elle dispose de capacités de production en adéquation avec ses besoins, y compris en période de pointe estivale.

6.3.1.2 Sur la nappe Astienne classée en zone de répartition des eaux (ZRE)

Sur les stations de prélèvement historiques de Villeneuve-lès-Béziers, les prélèvements sont encadrés par le classement de la nappe astienne en zone de répartition des eaux et par l'application des dispositions du SAGE. À l'échéance du PLU en 2035, les volumes prélevés sur le forage de la commune ne devront pas dépasser 937 m³/j afin de ne pas accroître les prélèvements sur la ressource astienne. Les compléments de production seront assurés par les puits de l'Orb à Béziers.

6.3.1.3 Sur la nappe d'accompagnement de l'Orb

L'eau est prélevée en bordure du fleuve Orb, sur les captages (ou puits) de Carlet, Rayssac et Tabarka positionnés sur la commune de Béziers et gérés par la Communauté d'agglomération Béziers-Méditerranée (CABM).

Outre la commune de Béziers, la nappe d'accompagnement de l'Orb assure en totalité ou partiellement l'alimentation des Communes de Lignan-sur-Orb, Boujan-sur-Libron, Espondeilhan et en partie de Sauvian, Sérignan, Corneilhan, Villeneuve lès Béziers, Cers et Valras-Plage.

À ce jour, les captages prélevant sur la ressource Orb sont autorisés à hauteur de 50 000 m³/j couvrant les besoins actuels de l'ensemble des communes raccordées à cette ressource. Les prélèvements du mois de pointe sur la ressource Orb étaient de 31 560 m³/j en moyenne pour les années 2013 à 2016. Ils étaient en moyenne de 36 300 m³ pour le jour de pointe sur ces mêmes années.

Une révision des DUP des champs captants de la CABM est en cours et le volume des prélèvements autorisés sera augmenté de 21 000 m³/j. Ces volumes complémentaires seront obtenus par l'augmentation des prélèvements des champs captants de Carlet et Rayssac (+11 000 m³/j) ainsi que le raccordement au réseau de la CABM du champ captant de la Barque (+10 000 m³/j) qui prélève également dans la ressource Orb.

La CABM a obtenu les avis favorables des hydrogéologues agréés pour l'ensemble des captages (Carlet, Rayssac, Tabarka et Champ de la Barque). La CABM travaille également au développement du champ captant de la Plaine Saint-Pierre. Un avis d'hydrogéologue agréé a été obtenu. Cependant, la procédure de DUP qui prévoit un volume des prélèvements soumis à l'autorisation de 8 400 m³/j, est aujourd'hui suspendue jusqu'à l'aboutissement de la DUP des ressources principales de Carlet, Rayssac, Tabarka et champ de la Barque.

Les procédures d'obtention ou de révision des DUP sont concordantes avec les études menées lors de l'élaboration du SAGE Orb-Libron, notamment avec l'étude sur les volumes prélevables (EVP) sur la ressource Orb identifiée en déséquilibre quantitatif.

Lorsque les différentes démarches en cours auront abouti, la Communauté d'agglomération disposera de possibilités de prélèvement accrues. Enfin, les objectifs d'amélioration des rendements des réseaux qui ont été fixés au délégataire permettront d'augmenter les volumes disponibles de la ressource.

6.3.1.4 Sur le barrage des Monts d'Orb

Le barrage des Monts d'Orb est un ouvrage du Réseau Hydraulique Régional géré par BRL, qui constitue une réserve de 30 Mm³ en tête de bassin, pour compenser les prélèvements dans l'Orb en aval, à la station de Réals.

Ce barrage dispose d'une marge disponible permettant de satisfaire la croissance des usages sur le réseau régional, mais aussi de nouvelles fonctionnalités (soutien étiage, besoins AEP aval, ...). Par le transfert de la ressource Rhône, le projet Aqua Domitia permettra d'assurer la sécurisation complète des réseaux alimentés par l'Orb, pour faire face au changement climatique, ou prévenir tout accident de pollution du fleuve.

La réserve théorique disponible dans le barrage des Monts d'Orb se situe actuellement entre 8 et 13 Mm³, elle sera comprise entre 10 et 15 Millions de m³, suite à l'interconnexion des maillons d'Aqua Domitia.

En réservant un volume de 500 000 m³ pouvant évoluer à 1 000 000 m³, sur la ressource « barrage des Monts d'Orb », la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée sécurise quantitativement l'alimentation en eau potable sur son territoire. La recharge de la ressource sur l'axe Orb, qui souffre d'un déséquilibre quantitatif en étiage en août, est aujourd'hui possible par des lâchés d'eau en été depuis le barrage des Monts d'Orb.

La ressource Orb est ainsi aujourd'hui sécurisée par le barrage des Monts d'Orb et par le projet Aqua Domitia.

6.3.1.5 Gestion durable de la ressource et justification de la disponibilité des volumes

Afin de répondre aux besoins exprimés sur le territoire dans le respect d'une gestion durable de la ressource, du SAGE Astien, du SAGE Orb et Libron, du PGRE de l'Astien et du PGRE de l'Orb, la CABM doit :

- Respecter les prescriptions du PGRE de la nappe astienne qui encadre notamment les prélèvements et fixe un objectif de rendement du réseau de 85%,
- Respecter les prescriptions du PGRE de l'Orb par la prise en compte du risque sécheresse.

Pour cela, la CABM s'est engagée sur plusieurs actions dont les principales sont de :

- Améliorer le rendement de ses réseaux et atteindre, à l'horizon 2027, l'objectif de rendement de 85% sur l'ensemble de ses communes du sud prélevant dans la nappe astienne. Ceci permettra de réduire les pertes et de dégager de nouveaux

volumes disponibles. Les gestionnaires des réseaux se sont engagés contractuellement à atteindre cet objectif dans les prochaines années.

- Sécuriser son alimentation en eau potable par la possibilité d'une recharge de la ressource Orb par des lâchés d'eau en été depuis le barrage des Monts d'Orb et ceci en cas d'étiage sévère et de déficit potentiel de la ressource Orb.

6.3.1.6 Adéquation de la ressource avec les besoins futurs

La commune de Villeneuve-lès-Béziers est alimentée par deux ressources en eau (Astien et Orb) identifiées comme ressources en déséquilibre quantitatif. Afin de résorber ces déséquilibres, deux PGRE ont été respectivement validés par les commissions locales de l'eau (CLE) des SAGE Astien et Orb. La CABM respecte bien les prescriptions de ces SAGE au travers de plusieurs mesures :

- Vis-à-vis de l'Astien, il n'y aura pas d'augmentation des prélèvements dans cette ressource au-delà des volumes autorisés par le PGRE,
- Vis-à-vis des prélèvements dans la nappe d'accompagnement de l'Orb, la CABM dispose d'ores et déjà de possibilités (formalisées dans les DUP de ses captages) d'accroître ses prélèvements dans l'Orb. Afin de prendre en compte le risque sécheresse et de ne pas créer un déficit d'étiage sur la ressource Orb en période estivale critique, elle disposera de la possibilité d'achat de volumes d'eau issue de la ressource sécurisée du barrage des Monts d'Orb. Enfin, les objectifs d'amélioration des rendements des réseaux qui ont été fixés au délégataire permettront d'augmenter les volumes disponibles de la ressource.

Les besoins actuels et futurs de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers sont donc couverts par la capacité de production de la CABM. Les besoins en eau potable générés sur le projet sont bien en adéquation avec les capacités de production pérenne de la collectivité.

6.3.2 Effets sur les équipements relatifs à l'alimentation en eau potable

6.3.2.1 Incidences sur les périmètres de captage

Les extensions urbaines sont compatibles avec la réglementation des périmètres de protection des captages telle qu'elle est présentée sur les avis des hydrogéologues sollicités.

6.3.2.2 Incidences sur les réservoirs et leur autonomie

La CABM prévoit l'implantation d'un second réservoir sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers d'un volume de 1500 m³ à l'horizon 2055.

Les réservoirs de la commune auront alors une capacité cumulée de 3 000 m³.

A l'horizon 2055 selon le SDAEP de la CABM, les réservoirs communaux disposeront d'une autonomie de 34h en moyenne et 21h le jour moyen du mois de pointe.

La capacité communale de stockage de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers sera suffisante pour répondre aux besoins futurs de la population.

6.3.3 Effets sur le réseau d'assainissement des eaux usées

Le réseau d'assainissement de la commune de Villeneuve-lès-Béziers est raccordé à la station d'épuration de Béziers.

Depuis 2016, la capacité de traitement de la station d'épuration de Béziers est passée à 219 400 équivalents-habitants (EH) contre 130 000 EH précédemment.

6.3.3.1 Définition des charges à traiter pour les extensions urbaines

Les besoins supplémentaires ont été évalués dans le cadre de la révision du PLU de la commune, ils devraient correspondre à l'horizon 2035, à l'installation de :

- Environ 1256 habitants permanents sur le village,
- Environ 51 habitants secondaires.

Ces besoins intègrent ceux générés par le projet urbain la Montagnette.

A l'horizon 2035, la population permanente raccordée au réseau d'assainissement des eaux usées est estimée à 6 597 personnes environ. La population maximale raccordée au réseau d'assainissement est estimée à 7 994 personnes en été.

6.3.3.2 *Adéquation des charges épuratoires futures avec la capacité des ouvrages de traitement*

Sur la base de 1 habitant permanent = 1EH (Équivalent Habitant) et 1 estivant = 1EH (Équivalent Habitant), la charge polluante reçue par la station d'épuration de Béziers à l'horizon 2035 depuis la Commune de Villeneuve-lès-Béziers sera d'environ 7 994 personnes en pointe.

La station d'épuration de Béziers agrandie en 2016 a été dimensionnée pour répondre aux besoins futurs du territoire : l'accroissement démographique des communes déjà raccordées et le raccordement prochain des communes de Corneilhan et Lignan-sur-Orb.

L'extension de la station d'épuration de Béziers s'est donc inscrite dans un double objectif : Répondre aux nouvelles normes réglementaires et faire face à l'augmentation de la quantité d'eau à traiter dans les années à venir compte tenu de la croissance démographique du territoire d'ici 2030.

L'arrêté N° 2013-II- 1895 portant autorisation du dispositif de collecte et de traitement des eaux usées intercommunal de Béziers et de rejet des eaux usées après traitement dans l'Orb précise que 8550 EH ont été alloués à la commune de Villeneuve-lès-Béziers dans le cadre du dimensionnement de la STEP.

L'urbanisation envisagée dans le cadre du PLU communal, et donc dans le cadre du projet la Montagnette est compatible avec la marge disponible sur la station d'épuration de Béziers.

6.4 Sur la gestion des déchets

Le circuit de collecte des déchets sera reconfiguré pour intégrer le nouveau quartier d'habitat.

Les halles gourmandes sont tenues de respecter la réglementation en vigueur sur le recyclage et la valorisation des déchets. Certains déchets font l'objet d'une réglementation particulière notamment pour les déchets d'emballage dont les détenteurs finaux ne sont pas les ménages (articles R.543-66 à R.543-72 du Code de l'Environnement).

Les halles devront prendre des dispositions sur sa parcelle pour que les déchets ne créent pas de pollution visuelle. A cet effet, elles intégreront dans le bâtiment des locaux de stockage d'ordures. Ces dispositions seront imposées par le cahier des recommandations architecturales et paysagères.

Les bennes à ordures et les compacteurs à carton seront intégrés dans un espace commun avec écran végétal.

Les déchets ne seront pas stockés de manière durable sur le site.

Le tri des déchets sera imposé aux différentes sociétés.

La collecte des déchets type « ordures ménagères » sera effectuée par la collectivité pour les déchets ménagers. L'évacuation, la valorisation ou l'élimination des autres déchets seront à la charge des entreprises.

7 Les effets du projet sur la santé humaine

Du fait des mesures de réduction des impacts, les effets du projet d'aménagement sur la qualité des eaux, sur les nuisances sonores et la pollution de l'air sont faibles. Le projet n'a donc pas d'effets sur la santé humaine vis-à-vis de ces thèmes.

Le projet n'a pas d'effets sur la santé humaine.

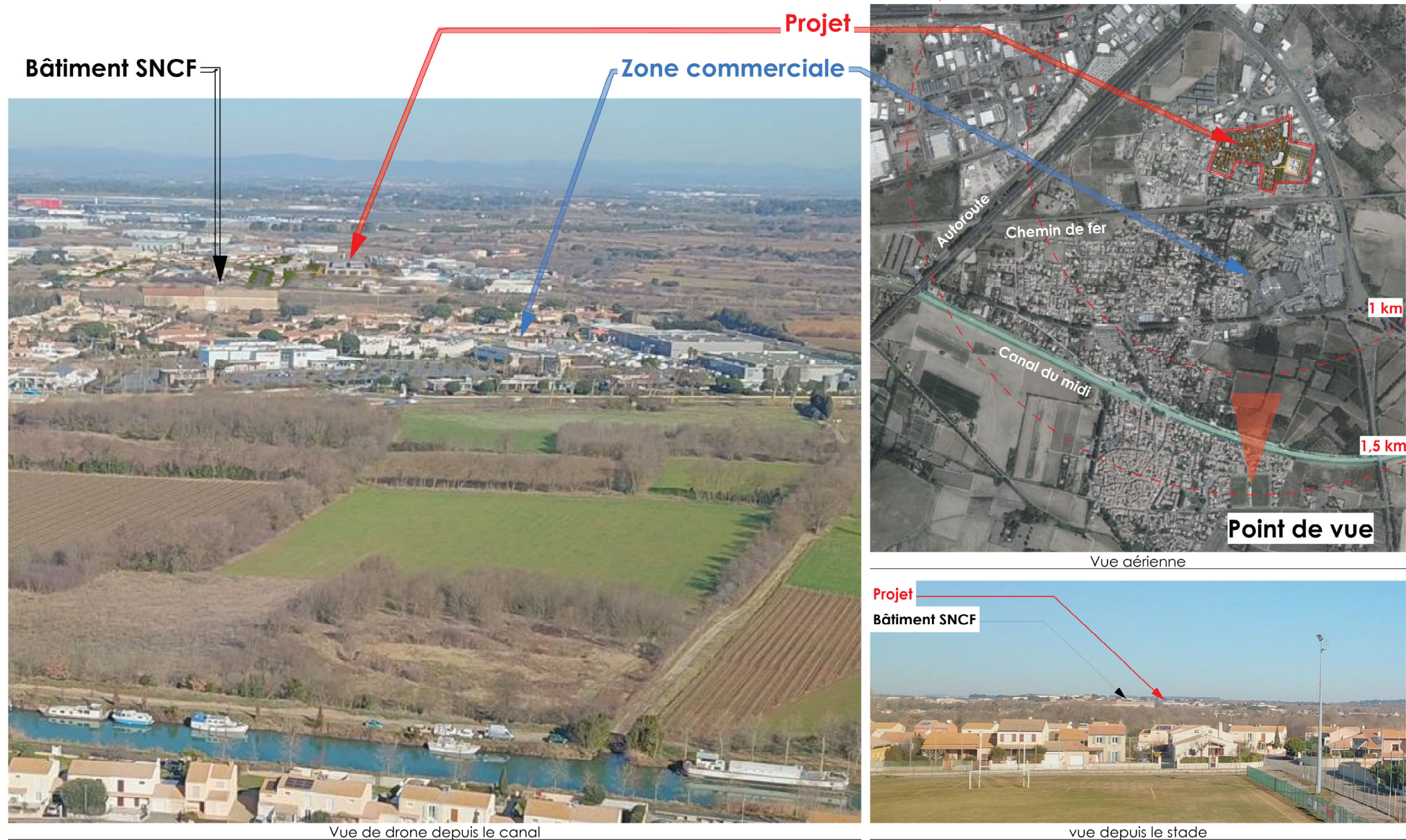


Figure 79 : vue du projet depuis le canal du Midi

8 Le patrimoine culturel et archéologique

Le projet n'a aucun effet sur les périmètres de monuments historiques ou de sites classés puisqu'il est éloigné de ces périmètres de protection.

L'analyse paysagère ci-contre présente des vues depuis le canal du Midi : le projet est imperceptible depuis le canal du midi puisque éloigné de 1,2km et à l'arrière de la zone urbaine et commerciale de Villeneuve-lès-Béziers.

9 Les effets sur le paysage et les mesures prises

9.1 Effet sur le paysage

Le projet d'aménagement entraîne une modification profonde du paysage local en le transformant. Le paysage de friches, plus ou moins colonisées par la végétation arbustive, sera profondément remanié cédant l'ambiance naturelle à une ambiance urbaine. Les vues vers le grand paysage demeurent à condition qu'elles soient canalisées par les axes des rues.

Les mesures de réduction et d'accompagnement des effets sur le paysage sont développées ci-après sous la forme de préconisations paysagères et architecturales.

La phase de chantier engendrera des impacts paysagers temporaires dus à la préparation du terrain notamment (débroussaillage, terrassements, circulation d'engins, construction de la voirie puis des bâtiments). Ces incidences seront perceptibles depuis le périmètre immédiat et rapproché, notamment les axes de circulation et les domaines privés.

Les impacts sur le paysage en phase de chantier seront modérés et concerneront les périmètres immédiats et rapprochés du site de projet.

9.2 Préconisations paysagères et architecturales

L'objectif paysager à atteindre est de minimiser l'impact des structures et des équipements juxtaposés sur le paysage environnant et d'homogénéiser leurs aspects afin d'assurer une cohérence d'ensemble.

Les préconisations paysagères s'articuleront autour de 4 axes centraux :

- La protection des milieux
- La préservation du paysage
- La conservation et le renforcement des corridors écologiques
- La conservation des essences végétales présentes sur les milieux ouverts

✓ **Hauteur des constructions**

D'une manière générale, les constructions devront suivre autant que possible les lignes du relief.

Elles seront au maximum en R+2, à l'instar des prescriptions du PLU.

Les plus visibles depuis les accès, ou du pied du talus seront elles restreintes en R+1, pour limiter leur impact visuel sur l'environnement.

✓ **Traitement des limites**

Les limites devront être traitées avec attention, elles représentent l'interface entre le projet d'aménagement et son environnement attenant. Il s'agira donc d'intégrer la zone de la Montagnette de la meilleure façon possible, en utilisant par exemple des matériaux déjà employés dans l'architecture à proximité, afin de favoriser une transition harmonieuse entre l'aménagement et le milieu.

L'implantation de végétaux pourra y contribuer. Il s'agira de ne pas importer de végétaux invasifs et de se cantonner aux espèces naturellement présentes dans la nature.

Les limites privées entre les différents lots d'habitations seront à considérer avec attention. Des haies mixtes pourront être proposées avec des essences locales et alternées, ces essences végétales sont détaillées dans la palette végétale présentée ci-après.

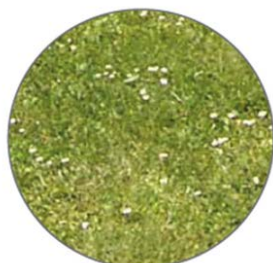
Les abords des bassins devront être traités de manière paysagère afin de les intégrer au mieux à l'environnement. Notamment lorsque le relief est prononcé et que les bassins présentent des pentes importantes.

✓ **Traitement du sol**

Il faudra limiter au maximum l'imperméabilisation des sols, il s'agira donc de préférer des matériaux poreux à des matériaux hermétiques.



Stabilisé



Prairie fleurie



Platelage bois

✓ **Le choix des matériaux**

Les matériaux à utiliser seront le plus possible d'origine naturelle, notamment concernant les clôtures, les végétaux et le bois. Ce sont les éléments à employer en premier, afin que tout s'accorde avec le contexte.

Les matériaux préconisés :

- Le bois naturel ou peint de préférence lasuré
- La tuile
- La brande de bruyère
- Le plessis



Bois naturel



Plessis



Bruyère

Seront interdits les matériaux suivants : PVC, tôle ondulée, plastique, métal.



PVC



Tôle ondulée



Plastique

✓ **Traitement du relief**

Le relief est important sur le site d'étude, il s'agira de traiter les différentes parcelles en terrasse afin de concéder au plus grand nombre de lots possible, une vue intéressante sur la plaine alentour.

Ces restanques pourront être traitées par des murs de pierres naturelles afin de conserver une esthétique paysagère importante.



Restanques

✓ **Terre végétale**

Lors de la mise en œuvre des espaces verts, une précaution particulière devra être apportée à la terre végétale. Le projet étant excédentaire en matériaux, leur réutilisation sur place sera obligatoire ; l'apport de terre en provenance de l'extérieur sera interdit.

En effet, la terre possède des spécificités chimiques qui ne se retrouvent pas dans toutes les localités. D'autre part, elles sont souvent pourvues de graines d'essences végétales qui peuvent se révéler invasives lorsqu'elles sont délocalisées.

C'est pourquoi, il est intéressant d'utiliser la terre déblayée pour le projet, de la stocker et de s'en servir dans les espaces verts, ainsi on ne modifie pas les caractéristiques chimiques du sol en place.

Il sera aussi important de l'analyser pour savoir si un apport d'amendements est nécessaire.

Le cas échéant, la fertilisation de la terre devra être réalisée grâce à un engrais naturel et/ou utilisable en agriculture biologique.

✓ **Les couleurs**

Afin de garder un ensemble cohérent et homogène, les couleurs préconisées seront :

- les couleurs naturelles des matériaux utilisés, et les lasures pour le bois
- les couleurs sable, blanc cassé, taupe pour les toiles et voilages
- les couleurs dans les tons pastel,
- Les couleurs de la matière pour la pierre.

D'une manière générale les couleurs vives seront à proscrire.

✓ **La palette végétale**

En accord avec les prescriptions vis-à-vis de la biodiversité, la palette végétale s'inspire de la flore locale. Des haies mixtes paysagères seront proposées afin de bénéficier de ses nombreux intérêts pour la biodiversité. En effet, la haie mixte permet de limiter la propagation des maladies. Sa floraison étalée sur 4 saisons est favorable à la faune pollinisatrice. Son feuillage change de couleur ce qui agrmente le paysage local en le variant au fil des saisons. Avoir une palette végétale agréable et odorante peut être également un facteur de choix.

Les espèces allergènes et invasives seront proscrites. Les plantes utilisées seront certifiées non envahissantes dans l'Hérault (34), vérifiées sur les listes des émergentes du conservatoire botanique méditerranéen.

La palette végétale est définie en fonction des usages.

Ainsi, la palette végétale de la rue est basée sur une strate arborée et arbustive, celle de la coulée verte est à 3 strates (herbacée, arbustive, arborée)...

Les planches graphiques ci-après illustrent ces typologies paysagères.

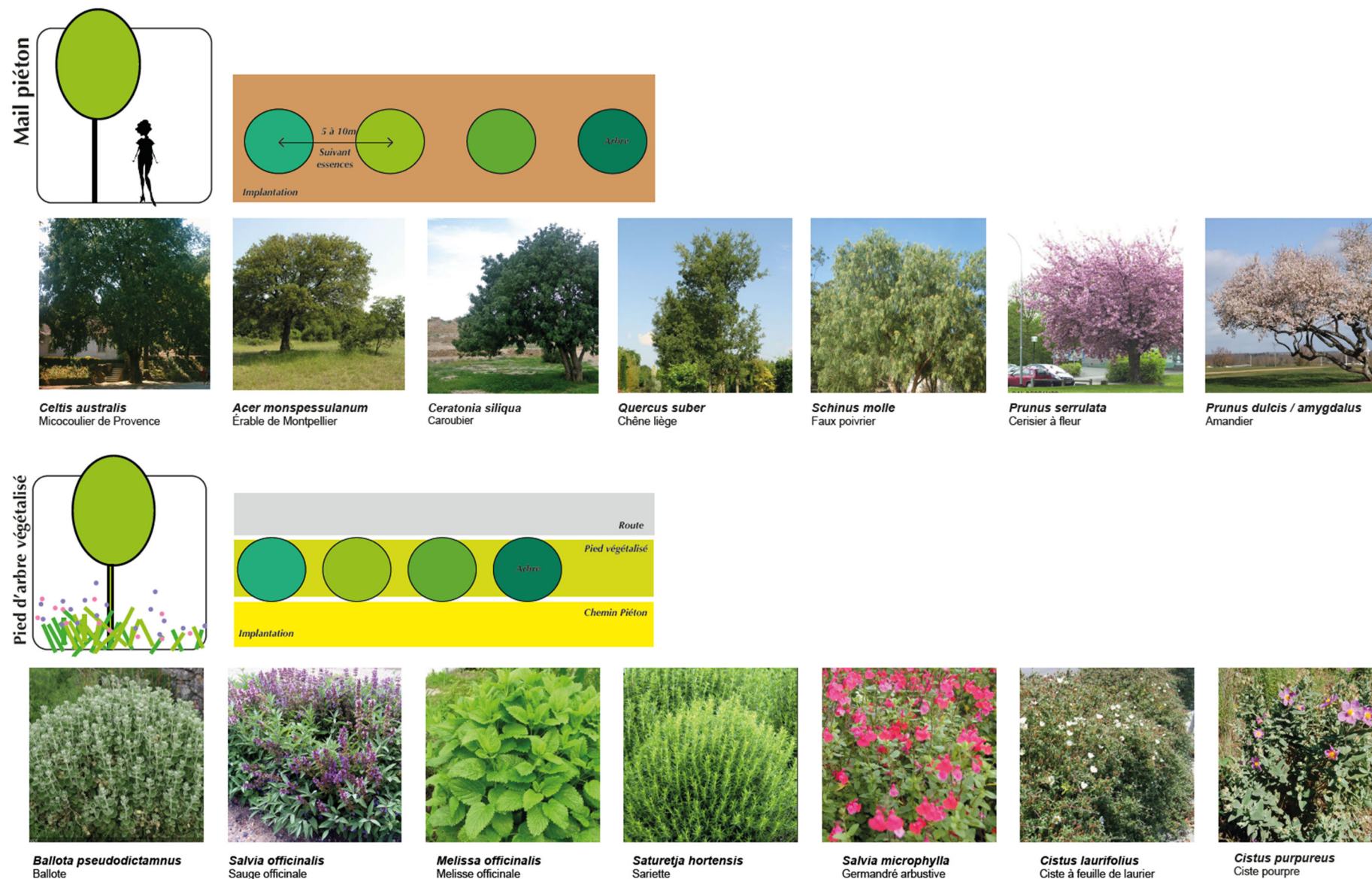


Figure 80 : palette végétale de la rue

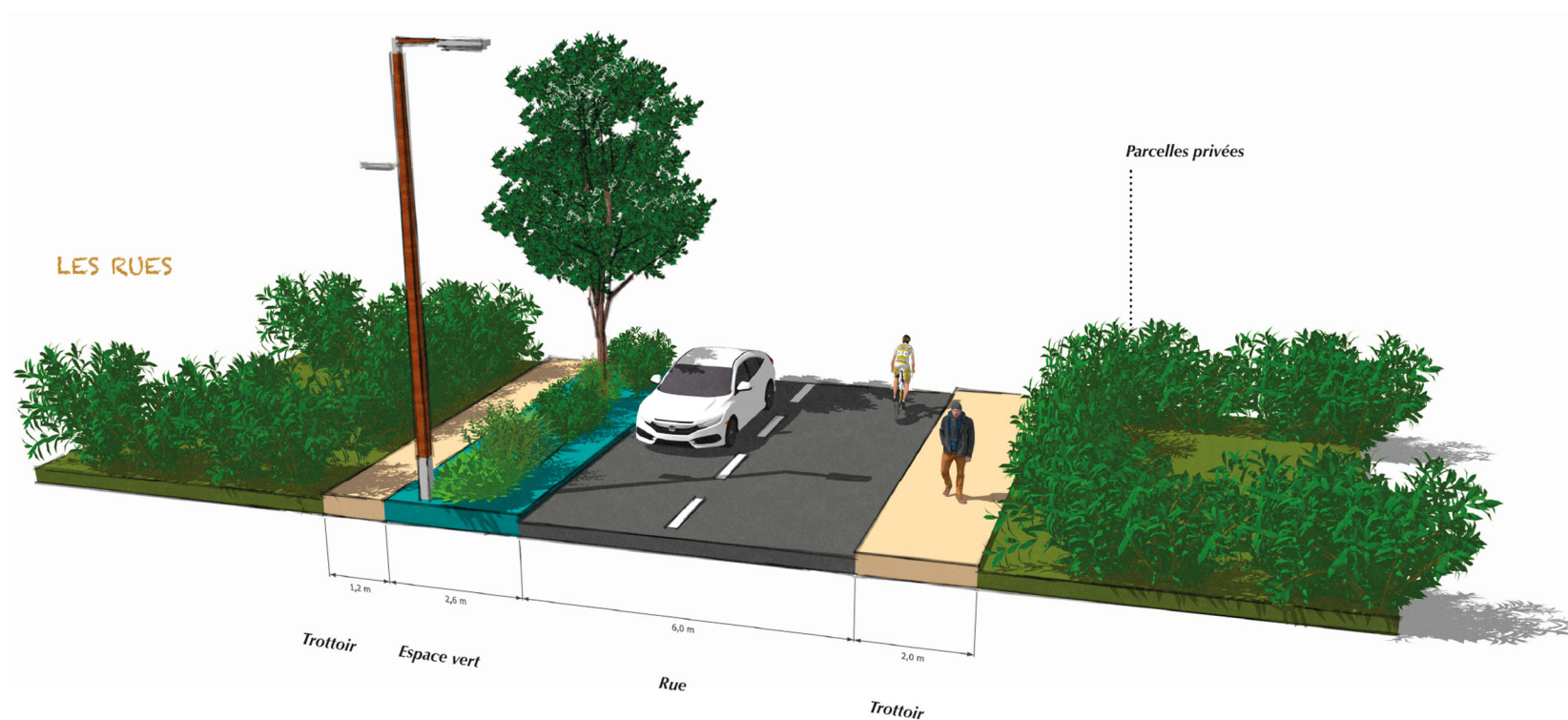


Figure 81 : Profil type de la rue

AIRE DE STATIONNEMENT

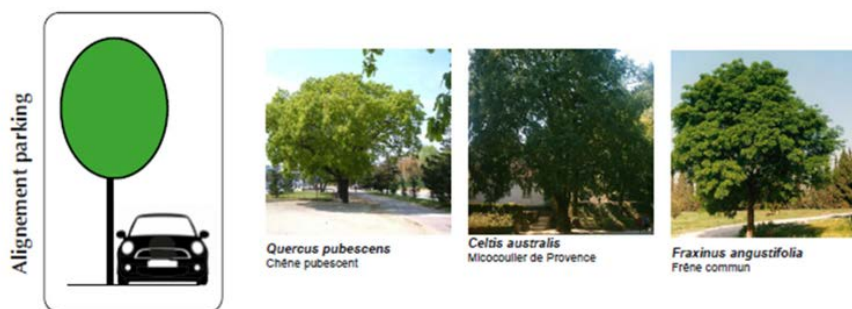


Figure 82 : Palette végétale des aires de stationnement

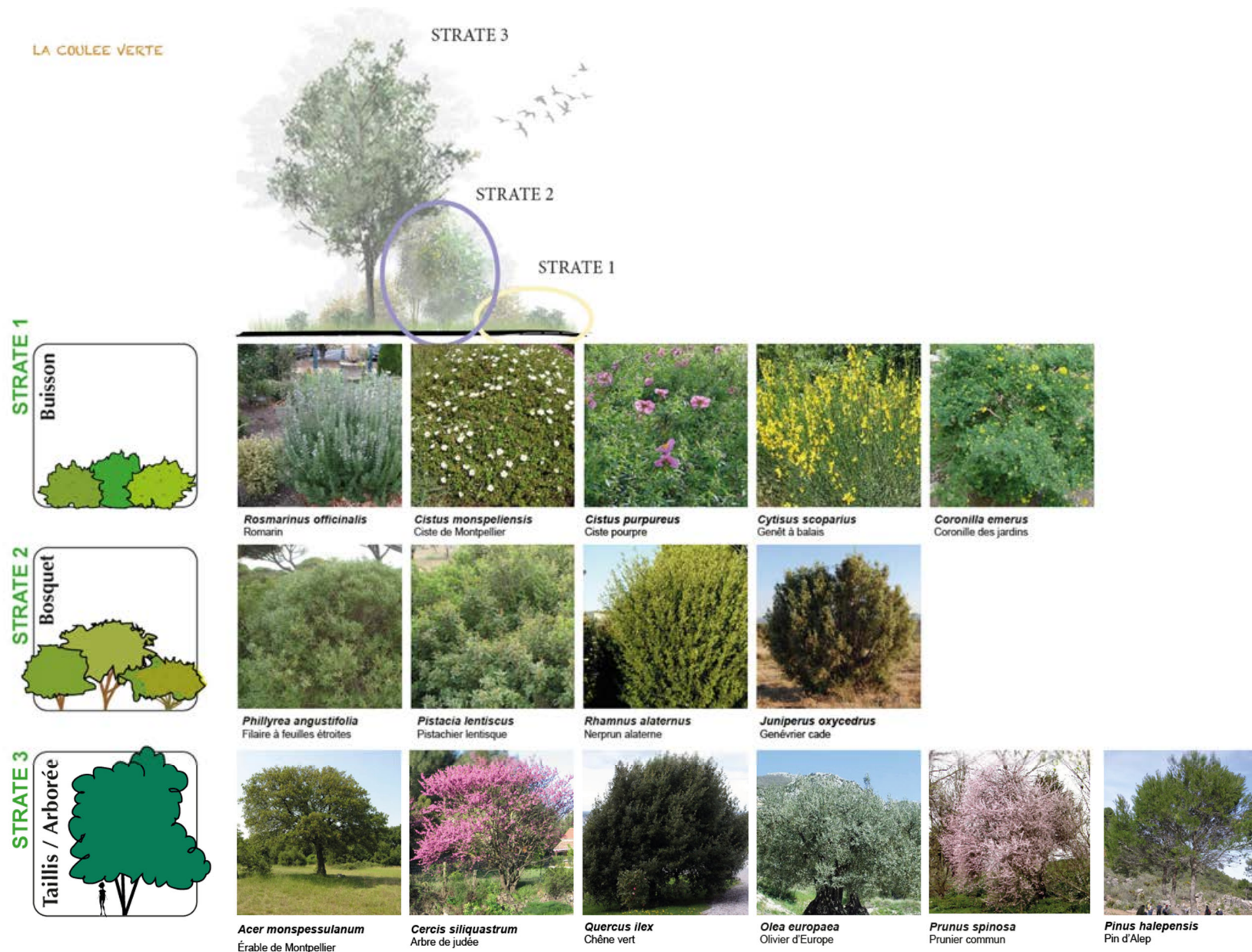


Figure 83 : Palette végétale de la coulée verte, entre halle et quartier d'habitat

LA COULEE VERTE



Figure 84 : Profil type de la coulée verte

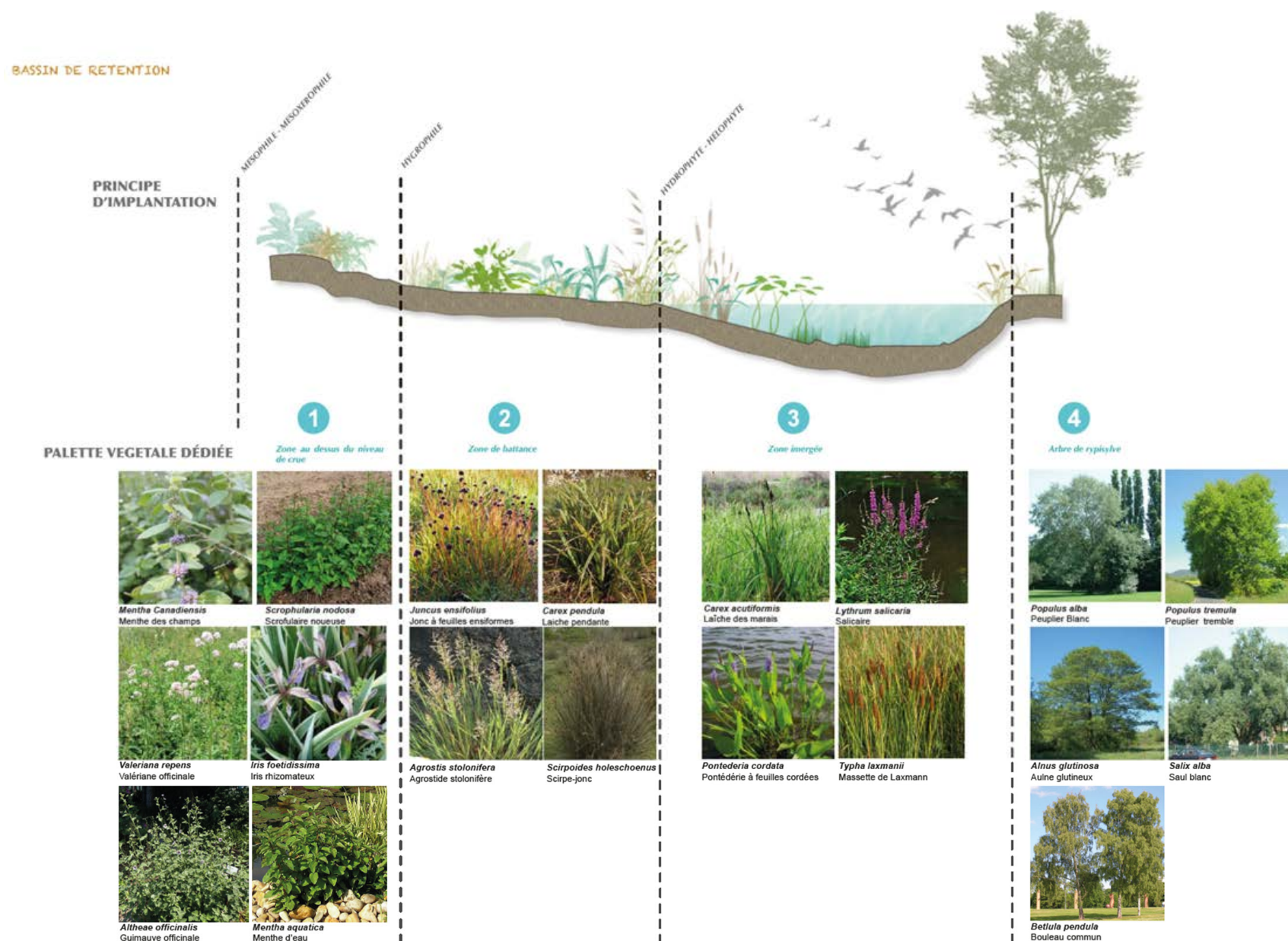


Figure 85 : Palette végétale des bassins de rétention

9.3 Plan paysager et perspectives visuelles

Les prescriptions appliquées au projet permettent d'aboutir à un quartier où l'arbre et les strates de végétation herbacée à arbustive ont une grande place et façonnent le paysage urbain.

Les photomontages en pages suivantes permettent de visualiser le projet dans son environnement immédiat.



Figure 86 : plan paysager



Localisation des vues





Figure 87 : insertions paysagères du projet par photomontages

10 Étude de faisabilité du potentiel énergétique

Face à la nécessité d'agir contre le changement climatique, l'échelle urbaine offre des possibilités qu'un bâtiment seul n'offre pas. Pour toute opération d'aménagement, il est désormais obligatoire d'examiner comment, en rupture avec les pratiques antérieures, on peut substituer aux énergies fossiles des énergies renouvelables présentes localement. Cet enjeu de long terme et de bon sens nécessite, pour l'instant, des efforts supplémentaires et du courage pour prendre les bonnes décisions dans une vision à 40 ou 50 ans.

Cette étude répond aux obligations imposées dans l'article L300-1-1 du Code de l'urbanisme. Elle est présentée *in extenso* en annexe de la présente étude d'impact.

Les principales conclusions de cette étude de faisabilité sont présentées ci-après.

10.1.1 Estimation des besoins en énergie

Les principales consommations énergétiques de la zone sont celles des bâtiments et de leurs usagers, l'éclairage de la voirie étant intégré mais mineur.

Deux hypothèses répondant à la réglementation énergétique (RE2020) sont prises, l'hypothèse performance s'entend comme plus performante sur le plan environnemental :

Chauffage	Eau Chaude Sanitaire (ECS)
hypothèse standard	
pompe à chaleur air-air ou air-eau	chauffe-eau thermodynamique
hypothèse performance	
pompe à chaleur air-eau ou PAC géothermique eau-eau ; chauffage mutualisé par installation bois-énergie (logements locatifs sociaux)	installation solaire thermique individuelle ou collective

On se référera à l'étude en annexe pour le détail des hypothèses de travail.

Les besoins sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 35 : estimation des besoins en énergie du projet

	Consommation en énergie finale				
	A	B	A+B	C	A+B+C
	Chauffage + ECS	Electricité Hors véhicules électriques	Total Hors Véhicules électriques	Véhicules électriques	Total
	MWhef/an	MWhef/an	MWhef/an	MWhef/an	MWhef/an
OPTION STANDARD					
Habitat individuel	162	425	588	100	688
Habitat collectif social	75	269	344	25	369
Habitat collectif privé	48	216	265	30	294
Commerces	119	1364	1483	189	1672
TOTAL OPTION STANDARD :	404	2285	2679	344	3023
OPTION PERFORMANCE					
Habitat individuel	125	388	512	100	612
Habitat collectif social	177	224	401	25	426
Habitat collectif privé	30	187	217	30	246
Commerces	88	1314	1402	189	1591
TOTAL OPTION PERFORMANCE :	420	2122	2532	344	2876

MWhef = énergie finale : c'est l'énergie qui est mesurée par les compteurs des logements et payée par les utilisateurs.

La différence de consommation en énergie finale dans les logements collectifs entre les 2 hypothèses vient du recours au bois-énergie en version « performance » qui a un rendement énergétique bien plus faible (85-90%) qu'une pompe à chaleur (200% dans le cas d'une technologie air-air) mais dont la performance environnementale est meilleure : pour une même quantité de chaleur produite, la biomasse consommée émet beaucoup moins de CO₂ équivalent que l'électricité, tout en intégrant les rendements de ces systèmes énergétiques. En énergie primaire, en intégrant donc le coefficient de conversion de l'énergie finale en énergie primaire (égal à 1 pour le bois-énergie et 2,3 pour l'électricité), la différence se réduit considérablement.

Notons que les consommations des prises de recharge pour véhicules électriques représenteraient de 13 à 14 % des consommations électriques.

10.1.2 Opportunité du réseau de chaleur

Quel que soit le périmètre de bâtiments étudiés, la solution d'un réseau de chaleur renouvelable n'est pas pertinente. En effet, il n'existe aucun réseau de chaleur à proximité. De plus, l'environnement immédiat du projet d'aménagement est trop peu dense pour qu'une desserte par un réseau urbain extérieur puisse être envisagée dans de bonnes conditions technico-économiques.

Ainsi, la meilleure option pour favoriser le bois-énergie ou la géothermie reste l'installation collective à l'échelle d'un seul bâtiment.

10.1.3 Aménagement à énergie positive ?

L'aspect production ne peut réglementairement (selon la RE2020), aujourd'hui, comptabiliser que l'électricité photovoltaïque et celle issue de cogénération. Cette dernière ne semble pas pertinente sur ce projet, qui ne comporte aucune grosse unité de production de chaleur, qui sont les seules réellement adaptées à la cogénération.

Il reste le photovoltaïque, estimé de la façon suivante :

- installation sur toutes les toitures,
- toitures à 2 pans, occupation totale du pan Sud, ou toiture partielle monopente.

La puissance installable est de 1 158 kWc, pour une production annuelle de 1 355 MWh_{ef} pour l'option standard alors qu'avec l'option performante on obtient une puissance installable de 1 493 kWc pour une production annuelle de 1 747 MWh_{ef}/an.

Dans les 2 scénarios, le projet ne peut produire plus d'électricité qu'il n'en consomme.

En outre, ces calculs considèrent la production photovoltaïque maximale du site, qui ne serait atteignable que si le MO décidait de l'imposer.

Plusieurs points expliquent ces résultats :

- la part croissante de véhicules électriques, augmentant de fait les consommations électriques,
- le recours quasiment intégral à des solutions électriques qui, même si elles bénéficient de bons rendements, nécessitent de l'électricité là ou d'autres solutions type bois-énergie n'en consomment que très peu (uniquement pour les auxiliaires),
- la présence d'attique sur certains bâtiments collectifs, qui réduit la puissance installée
- l'hypothèse formulée de toitures individuelles bipentes ; En imposant ou autorisant les toitures plates ou monopentes, on se rapprocherait de l'objectif.

Des calculs ont été réalisés en considérant toutes les toitures des logements individuels plates ou monopentes et intégralement recouvertes de PV. La quantité d'énergie produite se situerait aux alentours de 2 269 MWh_{ef}. Cette valeur est encore inférieure aux valeurs de consommations des 2 scénarios.

10.1.4 Conclusions

La prise en compte du confort d'été dans le PLU et dans le CPAUPE⁶ est primordiale pour éviter que les logements soient inadaptés au climat dès leur livraison, ou qu'ils s'équipent, légalement ou non, de climatisation.

Les caractéristiques du projet sont nettement insuffisantes pour la mise en place d'un réseau de chaleur global.

Les besoins électriques du projet ne pourront pas être couverts en totalité par des installations photovoltaïques intégrées aux toitures.

L'énergie de chauffage en individuel pourrait provenir de solutions électriques thermodynamiques : PAC air-air ou air-eau, et marginalement de poêles à bois :

- En collectif privé, avec de la climatisation, il pourrait s'agir de PAC air-eau ou eau-eau, en privilégiant les « eau-eau » si cela est

⁶ CPAUPE : Cahier de Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales

possible (meilleurs rendements, possibilité de froid passif et subventions disponibles).

- En collectif social, il pourrait s'agir de PAC air-eau ou bois-énergie (solution à granulés, plus compacte au niveau du stockage du combustible).

Pour les commerces, le chaud-froid viendra de PAC air/eau ou eau/eau.

L'énergie pour l'eau chaude sanitaire (ECS) en logement individuel ou collectif, pourrait provenir majoritairement du solaire thermique, l'appoint étant assuré par de l'électricité.

Les alternatives conformes sous conditions sont la mise en œuvre de chauffe-eau thermodynamiques individuels. La récupération de chaleur sur le réseau des eaux usées en collectif serait un complément possible en cas d'installation collective.

Il en ressort que le projet d'aménagement :

- doit faciliter structurellement le confort estival, par l'orientation et les prescriptions bioclimatiques ;
- doit faciliter le respect de la RE2020, qui tend à rendre obligatoire les bâtiments à énergie positive en mobilisant des énergies renouvelables ;
- n'a pas les moyens d'être globalement à énergie positive, même en recouvrant intégralement toutes les toitures de panneaux photovoltaïques.

11 Coûts et modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées

11.1 Coût des mesures

Les préoccupations d'environnement sont présentes tout au long des phases d'études. Les mesures en faveur de l'environnement peuvent être classées en trois catégories :

- celles résultant des dispositions adoptées à chaque étape de l'élaboration du projet et qui visent, par la recherche et la comparaison des variantes, le choix des caractéristiques et la mise au point du projet, à éviter ou limiter les impacts négatifs ;
- celles consistant à apporter des modifications à des éléments prévus initialement au projet, et occasionnant des surcoûts ;
- celles correspondant à des aménagements ou à des dispositions spécifiques à caractère ponctuel, tels que les traitements paysagers spécifiques.

L'incidence financière de la première catégorie de mesures ne peut être appréhendée, car elles font partie intégrante d'une démarche globale et ne peuvent être quantifiées en terme monétaire.

Le coût des autres mesures est plus aisément quantifiable. Il s'agit d'ordres de grandeur car il est parfois difficile d'isoler, pour une même mesure, ce qui est directement lié à l'insertion environnementale.

Il est toutefois à noter que, dans le cadre du présent projet, la plupart des mesures sont intégrées très en amont au projet. Leur estimation financière est donc le plus souvent incluse directement dans les estimations des travaux.

Le projet a fait l'objet de très nombreux ajustements ce qui permet d'aboutir à des impacts résiduels faibles à nuls pour l'ensemble des thèmes, à l'exception du milieu naturel.

Le tableau suivant présente une synthèse de l'ensemble des mesures préconisées et validées par le maître d'ouvrage vis-à-vis du projet d'aménagement « la Montagnette », sur la commune de Villeneuve-lès-Béziers. Cela concerne les mesures d'atténuation d'impact et d'accompagnement. Les mesures compensatoires vis-à-vis de la biodiversité sont en cours de définition dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Note : les coûts proposés ici peuvent varier au cours du temps, en fonction de l'évolution du coût de la vie.

Tableau 36 : synthèse des mesures associées au dossier (hors mesures compensatoires)

Type de mesure	Nature de la mesure	Coût estimatif de la mesure (€ HT)
Evitement d'impact	ME1 - Evitement des fourrés arbustifs à arborés	Pose du balisage 2 jours pour l'accompagnement et établissement d'un compte-rendu ↳ soit un total de 1 300 €
Réduction d'impact	MR1 - Respect d'un calendrier d'intervention	Pas de coût particulier
	MR2 - Défavorabilisation des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune	Défavorabilisation 1 visite de terrain préalable 2 jours d'accompagnement lors de l'intervention 0,5 jour d'établissement d'un compte-rendu ↳ soit un total de 2 600 €

	MR3 - Prise en compte des espèces invasives	Prise en compte des invasives Pour 2 phases de travaux : 1 journée d'inventaire, élaboration d'un compte-rendu, temps d'échanges sur les listes d'espèces par phase ➡ soit un total de 2 600 € pour 2 phases de travaux
Accompagnement du projet	MA1 - Encadrement écologique des travaux liés à la réalisation du projet	Encadrement écologique de chantier <u>Balisage complémentaire</u> : 1 journée d'accompagnement et 0,5 jour pour l'établissement d'un compte-rendu <u>Sensibilisation</u> : 2 journées de sensibilisation pour les deux phases de chantier <u>Suivi écologique de chantier</u> : une quinzaine de visites de chantier avec comptes-rendus systématiques pour deux années de travaux, échanges et conseils aux maîtres d'œuvres ➡ Soit environ 16 000 €
Préservation de la ressource en eau	MC : bassin de rétention	Compris dans le prix des travaux
Aménagements paysagers	MA : Plantations et entretien les 2 1ères années	Rues : Arbres d'alignement sur rues + tuteurs 3 points + pieds d'arbres végétalisés strate 1 182 unités = 45 500 € Coulée verte : arbre cépée / u = 150€ ; sous total : 50u = 7 500 € strate 1 = 1 u au m ² ; 1 m ² = 10 € strate 2 = 0,5 u au m ² ; 1 m ² = 23 € Sous total environ 2200 m ² plantés = 72 600 € Prairie fleurie = 1 m ² = 3 € Sous total environ 2750 m ² fleuris = 8 250 € Bassin de rétention : strate au-dessus du niveau de crue m ² = 5€ Sous total environ 4380 m ² à ensemer = 21 900 € ➡ Soit environ 155 750 €
Coût total des mesures (hors mesures compensatoires biodiversité)		Soit un total arrondi à 280 000 € H.T.

11.2 Modalités de suivi des mesures environnementales (phases travaux et exploitation)

Le coût du suivi des mesures en faveur de la biodiversité n'est pas quantifié à ce stade des études ; il est prévu l'intervention d'un écologue à 600€/jr.

Un suivi des plantations et l'entretien de ces plantations sera effectué contractuellement sur une période de 2 ans suivant les plantations, considérant qu'au-delà de 2 ans la végétation est bien développée. Au-delà de ces 2 ans, un suivi sera effectué pour l'entretien des milieux et les éventuels remplacements de sujets morts.

Chapitre 7 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

1 Réglementation

L'article R122-5 du Code de l'Environnement, mis à jour par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, mentionne la nécessité que les études d'impact fournissent « *une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :*

e) du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

C'est l'objet du présent chapitre. En outre, conformément au Document de préconisations pour l'appréciation des impacts cumulés établi par le groupe de travail Etat-Région « CRERCO » en mars 2018, l'analyse est portée à trois échelles de temps différentes :

- Effets cumulés présents ou simultanés
- Consommation passée des milieux naturels
- Effets cumulés futurs

2 Définition de l'aire d'influence du projet

Dans ce cadre, l'analyse des effets cumulés a été réalisée à l'échelle des communes de Villeneuve-lès-Béziers, Cers, de la moitié est de Béziers et d'une partie des communes de Sauvian, de Sérignan, de Portiragnes, de Vias et de Montblanc. Ainsi, la zone d'étude choisie pour l'analyse des effets cumulés a ciblé principalement la plaine agricole située autour de la commune de Villeneuve-lès-Béziers. En effet, elle constitue une unité paysagère relativement homogène, et dans un contexte d'urbanisation croissant. Ainsi, l'analyse des effets cumulés est réalisée à l'échelle des communes présentes dans ce périmètre, tout en restant dans un rayon de 7 km autour du projet.

3 Identification des projets

Pour l'analyse des effets cumulés présents ou simultanés, il est nécessaire d'effectuer un recensement des avis de l'Autorité Environnementale (AE) sur les projets actuellement en cours de procédure. Cette recherche inclut également les demandes d'examen au cas par cas voire, le cas échéant, les évaluations des incidences intégrées aux autorisations Loi sur l'Eau et les dossiers de dérogation au titre des espèces protégées.

Deux sites internet sont particulièrement consultés :

- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-environnementale-est-au-titre-r1054.html>, qui comprend les avis de l'AE jusqu'en 2017 ;
- <https://side.developpement-durable.gouv.fr/occi/autorite-environnementale-occitanie.aspx>, qui comprend les avis à partir de 2018 et jusqu'à aujourd'hui.

En outre, et afin de répondre aux exigences du CRERCO, la consommation passée du territoire a été considérée au travers d'une analyse diachronique, tandis que la consommation prévisible permettant d'estimer de possibles effets cumulés futurs, a été réalisée via une analyse prospective. Pour cette dernière, il s'agit de consulter les documents de

planification à disposition (Plan Locaux d'Urbanisme des communes choisies pour l'analyse des effets cumulés).

Les données récoltées pour la prise en compte des effets cumulés sont récapitulées dans les cartes et tableau suivants. Est ensuite proposée une

analyse selon les trois échelles de temps différentes à considérer, conformément aux recommandations du CRERCO.

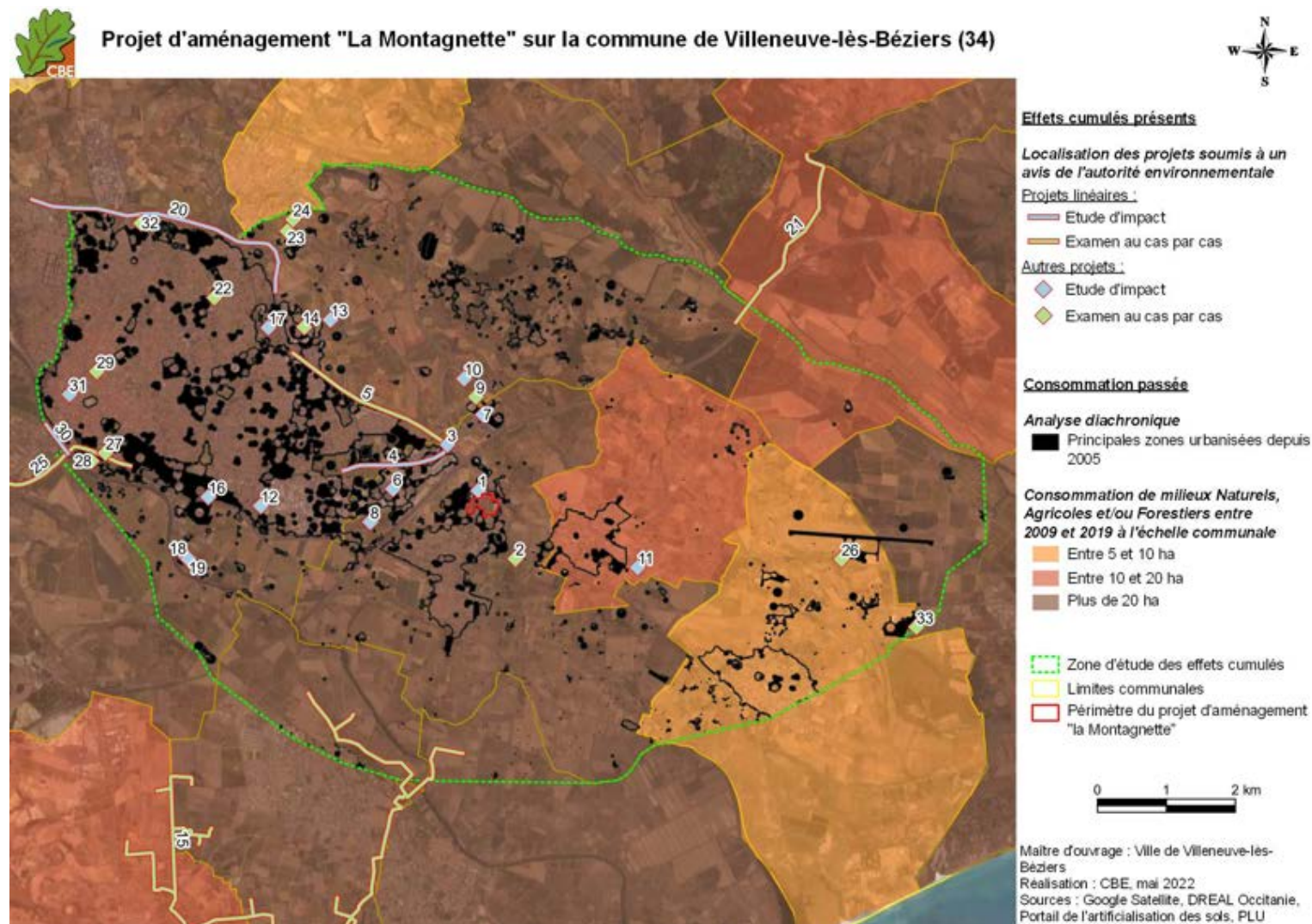


Figure 88 : localisation des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE et évolution de l'urbanisation à proximité du projet d'aménagement « La Montagnette »

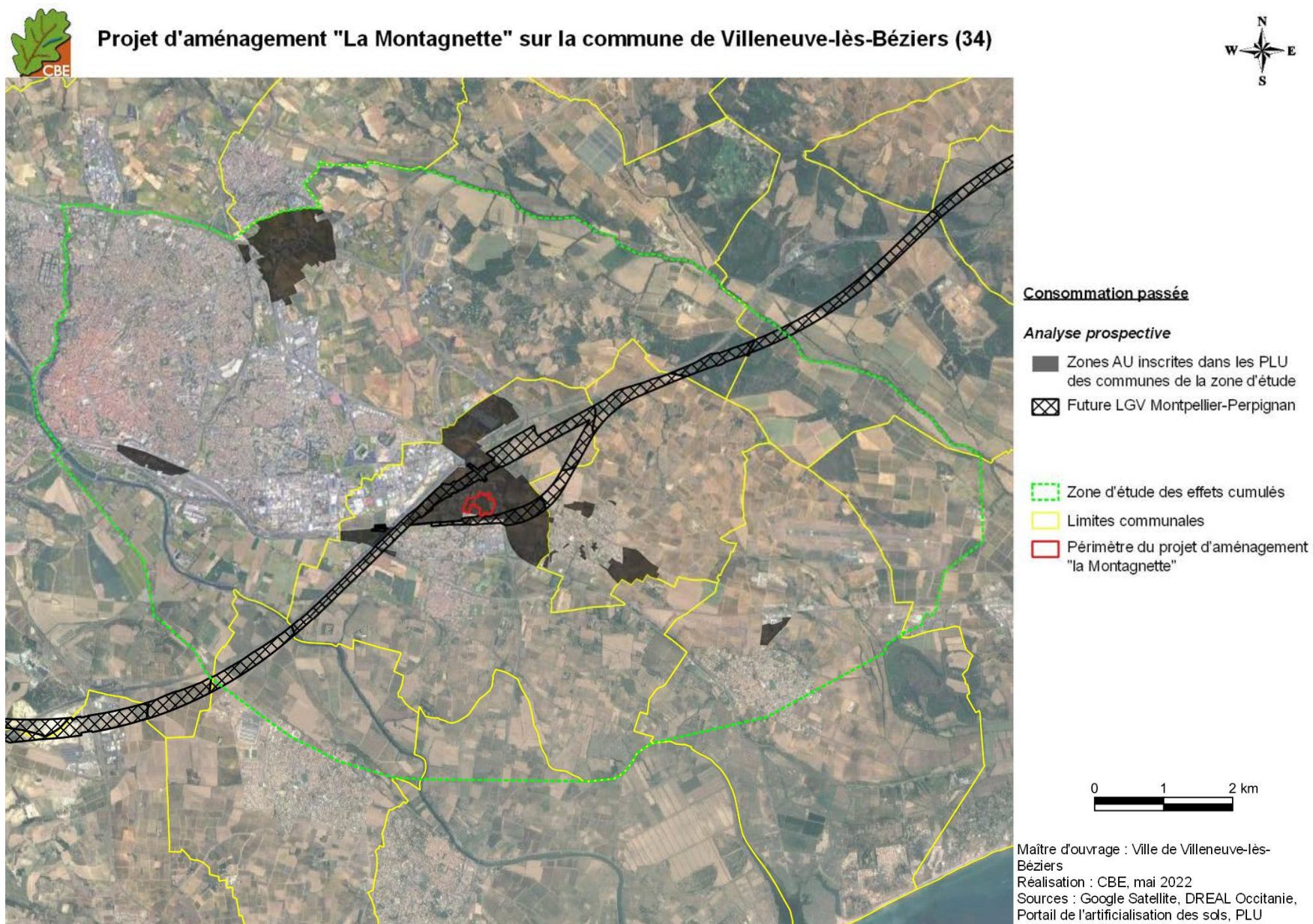


Figure 89 : localisation des emprises susceptibles d'être aménagées dans le futur, à proximité du projet d'aménagement « la Montagnette »

Tableau 37 : liste des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE à proximité du projet de ZAC « La Montagnette »

N° de localisation - Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis de la ZAC	Informations recueillies	Remarques
1 - Aménagement	Projet d'aménagement de la RD 612 au droit du PR64 (Carrefour de la Montagnette)	Villeneuve-lès-Béziers	Conseil Général de l'Hérault	14/12/2012	Tacite	70 m au nord-ouest	Suppression du carrefour de la Montagnette et mise à 2 x 2 voies de la RD 612 sur 1 km, sur une zone urbanisée dans sa totalité. Pas d'enjeux écologiques.	Aucun effet cumulé attendu.
2 - Aménagement	RD 612 - Aménagement du giratoire de la Méditerranée - Dénivellation	Villeneuve-lès-Béziers	Conseil Départemental de l'Hérault	07/04/2020	Explicite	700 m au sud	Réduction de l'anneau du giratoire, dénivellation de la RD 612, suppression de 1,5 km de voies, création de 2,3 km de voies et de 3 bassins de rétention. Les milieux supprimés sont des surfaces agricoles. Présence d'espèces d'intérêt (Petit-Duc scops, Aristoloche, Bellevia de Rome, Miniopère de Schreibers). Impacts résiduels non significatifs.	Effets cumulés attendus notamment pour la flore, la Diane.
3 - Aménagement	Projet d'aménagement de l'entrée est du Parc d'Activités du Capiscol	Béziers et Villeneuve-lès-Béziers	Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée	Premier avis le 17/11/2009 et deuxième avis le 10/05/2010	Explicites	875 m au nord-ouest	Modification d'un carrefour giratoire pour adapter une entrée de Béziers à l'augmentation du trafic engendré par l'autoroute A75. Pas d'enjeux écologiques majeurs.	Aucun effet cumulé attendu.
4 - Linéaire	Projet d'aménagement de l'avenue du Viguier	Béziers et Villeneuve-lès-Béziers	Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée	09/06/2011	Tacite	Entre 0,8 et 1,9 km au nord-ouest	Aménagement de l'avenue du Viguier dans la continuité de la modification de l'entrée est du Parc d'Activités du Capiscol, pour fluidifier et sécuriser le trafic. Pas d'informations dans l'avis de l'AE.	Aucune information disponible, effets cumulés possibles.
5 - Linéaire	RD 612 - Mise à 2x2 voies entre les échangeurs Vincent Badie et la Devèze	Béziers et Villeneuve-lès-Béziers	Conseil Départemental de l'Hérault	21/05/2021	Explicite	Entre 0,9 et 3,3 km au nord-ouest	Elargissement de la route sur 1,2 km et adaptation du réseau pluvial. Milieux impactés déjà anthropisés (zones agricoles ou d'activités économiques). Présence de couleuvres et d'amphibiens. Impacts résiduels faibles.	Effets cumulés attendus : - pour les reptiles. - augmentation de la pollution atmosphérique
6 - Aménagement	Autorisation des installations de Mécanic Sud Industrie	Villeneuve-lès-Béziers	Mécanic Sud Industrie	23/01/2017	Tacite	1,1 km à l'ouest	Passage au régime de l'autorisation de l'activité de traitement thermique de surface des métaux de l'entreprise. ICPE implanté au sein de la Zone d'Activité du Capiscol. Pas d'impacts significatifs.	Aucun effet cumulé attendu.

N° de localisation - Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis de la ZAC	Informations recueillies	Remarques
7 - Aménagement	Plateforme logistique ITM Logistique Alimentaire International	Béziers et Villeneuve-lès-Béziers	ITM Logistique Alimentaire International	17/06/2013	Explicite	1,2 km au nord	Extension d'un entrepôt logistique sur 21,5 ha au sein de la ZAC de la Méridienne, dans un milieu urbanisé. Diversité floristique et faunistique peu remarquable. Pas d'impacts notables.	Aucun effet cumulé attendu.
8 - Solaire	Projet de centrale photovoltaïque « Bassin du Capiscol »	Villeneuve-lès-Béziers	CS Bassin du Capiscol	15/09/2015	Explicite	1,4 km à l'ouest	Implantation de panneaux solaires dans un bassin de rétention sur 11,5 ha. Habitats constitués sur 61 % de la surface de friches à enjeux de conservation faibles. Présence d'espèces protégées (Diane, Aristoloche, chêne pubescent susceptible d'accueillir des gîtes à chiroptères). Enjeux écologiques modérés.	Effets cumulés possibles sur les espèces du Milieu ouverts à semi-ouverts, sur la flore, la Diane.
9 - Aménagement	Projet de construction d'une messagerie et d'un bâtiment à usage d'entreposage dans la ZAC de la Méridienne	Béziers	PITCH PROMOTION	06/12/2019	Explicite	1,4 km au nord	Création de deux bâtiments d'une superficie totale de 3,1 ha au sein de la ZAC de la Méridienne, sur une parcelle de friches méditerranéennes. Pas de riche biodiversité sur la zone. Impacts faibles.	Effets cumulés possibles sur les espèces du Milieu ouverts à semi-ouverts
10 - Aménagement	Projet d'autorisation d'exploiter un entrepôt logistique	Béziers	PITCH Promotion SA	20/09/2017	Tacite	1,7 km au nord	ICPE de 5 ha au sein de la ZAC de la Méridienne. Pas d'espèces floristiques ou faunistiques protégées. Impacts résiduels très faibles.	Aucun effet cumulé attendu.
11 - ZAC	Projet de ZAC « Les Grangettes »	Cers	Commune de Cers	19/10/2019	Explicite	2,2 km au sud-est	ZAC d'environ 19 ha situé sur un secteur occupé majoritairement par de la vigne et marqué par la présence de garrigues et d'espaces agricoles. Présence d'habitats d'intérêts (pelouse sèche rudérale) et d'espèces patrimoniales (flore : Scolyme tacheté, Aristoloche ; insectes : Diane, Magicienne dentelée, Caloptène occitan, Decticelle à serpe, Decticelle des sables, Œdipode occitan ; amphibiens : Crapaud calamite, Pélodyte ponctué ; reptiles : Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Seps strié, Couleuvre à échelons, Couleuvre de	Effets cumulés possibles sur les espèces du Milieu ouverts à semi-ouverts (insecte, reptiles) et aussi agricoles, la flore, la Diane, et l'avifaune.

N° de localisation - Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis de la ZAC	Informations recueillies	Remarques
							Montpellier ; chiroptères : Petit Murin ; autres mammifères : Pachyure étrusque, Lapin de Garenne ; oiseaux : Œdicnème criard, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Pipit Rousseline, Aigle de Bonelli). Impacts résiduels modérés à forts pour les espèces et habitats cités.	
12 - Aménagement	Projet d'installation de traitement de surface	Béziers	MECA COATING INDUSTRY	11/09/2017	Tacite	3 km à l'ouest	Liquidation judiciaire de l'entreprise le 24/09/2017. Le projet n'a <i>a priori</i> pas abouti.	Aucun effet cumulé attendu.
13 - Aménagement	Projet de création d'un poste de source 225-20 kV	Béziers	Réseau de Transport d'Electricité (RTE)	29/11/2016	Tacite	3,3 km au nord-ouest	Poste localisé sur une parcelle de 1,5 ha de culture de céréales en continuité de la ZAC de la Domitienne. Pas d'enjeux écologique particulier.	Aucun effet cumulé attendu.
14 - Solaire	Construction d'ombrières de parking pour le stationnement des véhicules au sein de l'enseigne BAOBAB	Béziers	VALECO INGENIERIE	25/02/2019	Explicite	3,5 km au nord-ouest	Construction de 4 ombrières photovoltaïques sur un parking de 0,25 ha. Environnement du site non modifié. Aucun impact.	Aucun effet cumulé attendu.
15 - Linéaire	Extension du réseau d'eau brute sur le plateau de Vendres	Vendres, Sauvian et Sérignan	Syndicat Mixte d'Etude et de Travaux de L'Astien	22/10/2017	Explicite	Entre 3,5 et 10,7 km au sud-ouest	Projet de substitution des prélèvements agricoles (vignes et oliviers) dans la nappe astienne par la ressource Orb et de mise à l'irrigation de nouvelles parcelles. Mise en place d'une station de pompage de moins de 20 m², de 45 bornes d'irrigation et de 25,5 km de canalisations enterrées (en bord de chemin et sur des tournières de champs). Présence de mares, de la Marsilée pubescente, du Léopard ocellé, de l'Outarde canepetière et de la Pie-grièche à tête rousse. Impacts résiduels très faibles.	Effets cumulés attendus sur les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts.
16 - Aménagement	Projet d'installation de maintenance de wagons et de	Béziers	Freeman Industrie	22/07/2014	Tacite	3,8 km à l'ouest	Modification des activités de cette ICPE installé sur un terrain de 4,5 ha au sein d'une zone d'activités économiques et industrielles. Pas d'impacts notables	Aucun effet cumulé attendu.

N° de localisation - Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis de la ZAC	Informations recueillies	Remarques
	lavage de citernes ferroviaires							
17 - ZAC	Création de la ZAC « le Frigoulas »	Béziers	Ville de Béziers	18/02/2011	Tacite	3,9 km au nord-ouest	ZAC de 18,7 ha entre un secteur commercial et un secteur résidentiel, au sein d'une dent creuse. Pas d'informations dans l'avis de l'AE.	Aucune information disponible, effets cumulés possibles.
18 - Déchets	Projet d'extension de la station d'épuration de Béziers	Béziers	Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée	13/05/2013	Tacite	4,1 km à l'ouest	Augmentation de la capacité de la station d'épuration existante (de 130 000 à 220 000 équivalents-habitants). Pas d'informations dans l'avis de l'AE.	Aucune information disponible sur les milieux naturels Sécurisation du traitement des eaux usées à l'échelle de l'agglomération
19 - Déchets	Projet de construction d'un incinérateur de boues et de graisses d'épuration	Béziers	Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée	23/04/2015	Explicite	4,1 km à l'ouest	ICPE d'une capacité de 15 326 tonnes localisée au sein de l'emprise de la station d'épuration intercommunale de Béziers. Pas d'impacts notables.	Aucun effet cumulé attendu.
20 - Linéaire	RD 612 - Mise à 2x2 voies de la Rocade nord	Béziers	Conseil Général de l'Hérault - Département Routes	23/03/2016	Tacite	Entre 4,1 et 7,7 km au nord-ouest	Elargissement de la route sur 3,5 km et dénivellation d'un giratoire. L'environnement est constitué de milieux urbanisés (zones industrielles), de milieux agricoles (principalement viticoles) et de quelques zones naturelles (ripisylve, haies bocagères, boisements, friches), il est fortement dégradé et perturbé. Présence d'un habitat d'intérêt (Galerie de frênes riverain et méditerranéens) et d'espèces patrimoniales (amphibiens : Grenouille de Perez, Grenouille de Graf ; reptiles : Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie, Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons ; chiroptères : Pipistrelles, Minioptère de Schreiber, Grand myotis ; autres mammifères : Hérisson d'Europe, Ecureuil roux ; oiseaux : Milan noir, Circaète Jean-le-Blanc, Guépier d'Europe, Alouette lulu, Bruant proyer). Enjeux écologiques faibles à modérés.	Effets cumulés attendus : - sur les espèces des cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts - sur la qualité de l'air

N° de localisation - Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis de la ZAC	Informations recueillies	Remarques
21 - Linéaire	Réalisation de la tranche T3 des maillons Nord Gardiole et Biterrois du programme Aqua Domitia	Servian, Montblanc, Valros, Saint-Thibéry, Florensac, Castelnaud-de-Guers, Montagnac, Mèze, Villeveyrac, Loupian et Poussan	BRL	26/04/2018	Explicite	Entre 4,3 et 6,7 km au nord-est	Réalisation d'une partie du réseau hydraulique Aqua Domitia avec la pose de canalisations sur 42,1 km, la construction de 4 stations de pompage et d'un réservoir d'équilibre. L'emprise des travaux est de 120 ha et la surface utilisée en phase chantier est de 5 ha. Une dérogation pour destruction d'espèces protégées a été demandée. Présence du Lézard ocellé et de la Magicienne dentelée. Impacts résiduels modérés pour les espèces citées.	Effets cumulés attendus : - sur les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts dont Magicienne dentelée - sur la sécurisation de la ressource en eau potable.
22 - Solaire	Réalisation de travaux de construction d'ombrières photovoltaïques	Béziers	SPV PV 15	02/08/2018	Explicite	4,7 km au nord	Construction d'ombrières photovoltaïques sur un parking de 2,1 ha dans une zone commerciale. Site artificialisé ne présentant pas de caractéristiques environnementales sensibles. Pas d'enjeux écologiques particuliers et pas d'impacts notables.	Aucun effet cumulé attendu.
23 - Aménagement	Palais des sports	Béziers	Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée	18/05/2021	Explicite	4,7 km au nord-ouest	Construction d'un équipement sportif et d'aires de stationnement sur une parcelle en friche de 2,3 ha au sein de la ZAC Mazeran qui est partiellement urbanisée. Réalisation des travaux hors périodes nuisibles pour les espèces sensibles (principalement les oiseaux). Pas d'impacts résiduels notables.	Effet cumulé attendu notamment pour les espèces du Milieu ouverts à semi-ouverts.
24 - Solaire	Construction d'une centrale photovoltaïque en ombrières sur le parking existant de Antunez au Technoparc de Mazeran	Béziers	CS Quadrao	11/07/2018	Explicite	4,8 km au nord-ouest	Construction de 9 ombrières photovoltaïques sur deux parkings de 1,4 ha en tout. Site artificialisé et anthropisé, pas de consommation d'espace naturel. Pas d'impacts notables.	Aucun effet cumulé attendu.
25 - Linéaire	Véloroute Canal du Midi	Béziers	Communauté d'agglomération Béziers Méditerranée	22/02/2018	Explicite	Entre 4,9 et 10,3 km à l'ouest	Piste cyclable le long du Canal du Midi de 6,9 km de long et 2,7 ha de surface totale d'intervention. Préservation du cortège	Aucun effet cumulé attendu.

N° de localisation - Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis de la ZAC	Informations recueillies	Remarques
							végétal des hauts de berges. Pas d'informations dans l'avis de l'AE.	
26 - Solaire	Construction d'une centrale photovoltaïque en ombrières sur le parking de l'aéroport de Béziers Cap d'Agde	Portiragnes	CS Les Cordeliers 2	31/05/2018	Explicite	5 km à l'est	Construction de 5 ombrières photovoltaïques sur un parking existant de 0,9 ha. Site anthropisé et artificialisé. Pas d'impacts notables.	Aucun effet cumulé attendu.
27 - Aménagement	Réalisation de deux projets immobiliers	Béziers	PITCH PROMOTION SNC	09/03/2018	Explicite	5,3 km à l'ouest	Aménagements sur deux parcelles d'une superficie totale de 0,5 ha en bordure de Béziers et de l'Orb. Pas d'impacts notables.	Aucun effet cumulé attendu.
28 - Aménagement	Requalification du quartier du quai Port Neuf	Béziers	Mairie de Béziers – Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée	07/07/2021	Explicite	5,5 km à l'ouest	Réaménagement de 8 ha per la création d'un parc public, de surfaces végétalisées, de voiries, d'espaces piétons et cyclables et de stationnements. Pas d'imperméabilisation des sols, création de milieux arborés et enrichissement de milieux agri-naturels. Incidences favorables pour certaines espèces et défavorables de façon minime pour d'autres.	Aucun effet cumulé attendu.
29 - Aménagement	Réaménagement de la gare routière de la Place Général De Gaulle, incluant la construction d'un parking-silo	Béziers	Mairie de Béziers	04/01/2021	Explicite	5,7 km au nord-ouest	Réaménagement de la gare routière (emprise de 1,1 ha) et construction d'un parking silo de 300 places (emprise au sol de 0,11 ha) au cœur de la ville. Sur les arbres devant être abattus, seuls 4 nids de Pies vides ont été identifiés et déplacés (hors des périodes de nidification). Pas d'impacts notables.	Aucun effet cumulé attendu.
30 - Linéaire	Projet d'amélioration de l'hydraulicité de l'Orb	Béziers	Syndicat Intercommunal de Travaux pour l'Aménagement de l'Orb entre Béziers et la mer	20/07/2012	Explicite	Entre 5,9 et 6,2 km à l'ouest	Augmentation de la section hydraulique de l'Orb dans la traversée de Béziers à plus de 1 000 m3/s. Travaux sur une zone urbanisée, absence d'espèces patrimoniales pouvant être impactées. Peu d'enjeux écologiques.	Aucun effet cumulé attendu.

N° de localisation - Type d'aménagement	Intitulé du projet	Commune(s)	Pétitionnaire	Date d'avis de l'AE	Statut	Distance vis-à-vis de la ZAC	Informations recueillies	Remarques
31 - Aménagement	Aménagement des places Gabriel Péri et Trois Six	Béziers	Mairie de Béziers	02/09/2011	Tacite	6 km au nord-ouest	Aménagement de 6 000 m ² au cœur de la ville. Pas d'impacts notables.	Aucun effet cumulé attendu.
32 - Aménagement	Construction d'un gymnase et d'un parking dédié à la ZAC de la Courondelle	Béziers	Mairie de Béziers	11/05/2021	Explicite	6,2 km au nord-ouest	Construction d'un équipement sportif sur 2165 m ² et de 836 m ² de places de stationnement au sein de la ZAC de la Courondelle. Terrain vague sans flore ni faune remarquable. Pas d'impacts notables.	Aucun effet cumulé attendu.
33 - Aménagement	Réalisation d'un forage pour l'alimentation en eau potable au camping de la Dragonnière	Vias	Domaine de la Dragonnière	24/08/2020	Explicite	6,3 km au sud-est	Réalisation d'un forage d'exploitation de 120 m de profondeur et d'une dalle de protection de 10 m ² . Pas d'impacts notables.	Aucun effet cumulé attendu.

La consultation des avis de l'AE a permis de répertorier 33 projets sur la zone d'étude choisie, comme indiqué dans les cartes et tableau précédents. La majorité de ces projets (19) concernent la création d'ouvrages et d'aménagements, dont 2 ZAC. Les autres projets listés concernent des linéaires d'infrastructures de transport ou de cours d'eau (7), des projets solaires (5) et des structures de traitement des déchets (2). Ce secteur du biterrois est donc soumis à une pression d'urbanisation relativement importante.

4 Effets cumulés

4.1 Effets cumulés présents ou simultanés

Parmi ces 33 projets, 21 ne sont pas jugés susceptibles d'entraîner un effet cumulé avec le projet d'aménagement « La Montagnette ». Pour les 12 autres, des effets cumulés sont attendus, notamment vis-à-vis des espèces des cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts. Cela étant, cette

estimation reste limitée, aucune information n'étant parfois disponible pour certains de ces projets. Néanmoins, les milieux concernés étant similaires à ceux identifiés sur la zone du projet d'aménagement de « la Montagnette », la réalisation de ces différentes opérations engendrera une perte notable d'habitats pour les espèces de ce cortège.

Ainsi, au regard du nombre de projets et des surfaces concernées au sein de la plaine du biterrois entourant Villeneuve-lès-Béziers, des effets cumulés à minima modérés sont attendus pour les espèces du Milieu ouverts à semi-ouverts, dont la Diane, la Magicienne dentelée, le Seps strié, etc.

4.2 Consommation passée des milieux

En complément du travail précédent sur les effets actuels, l'analyse porte aussi sur la consommation des milieux naturels sur une échelle de temps d'environ 20 ans. Cette évolution de l'urbanisation passée est retranscrite par la consommation d'espaces naturels entre 2009 et 2019 à l'échelle

communale (source : site de l'observatoire national de l'artificialisation) et les zones urbanisées depuis 2005, où seules les principales entités en termes de surface ont été retenues (source : site Picto-Occitanie complété par photo-interprétation pour les aménagements postérieurs à 2017). La première carte, proposée précédemment, illustre cette consommation d'espaces et l'évolution de l'urbanisation depuis une vingtaine d'années environ.

Il ressort, de cette analyse, que la surface totale urbanisée depuis 2005 représente environ 680 ha. Cette urbanisation se concentre principalement sur les communes de Béziers et de Villeneuve-lès-Béziers, et en périphérie des agglomérations. La pression de l'urbanisation apparaît, ainsi, très forte sur les deux tiers ouest de la zone étude, et moins importante (bien que toujours élevée) à l'est.

L'impact surfacique des aménagements passés peut, globalement, être qualifié de modérés à forts.

4.3 Effets cumulés futurs

La consultation des documents d'urbanisme a permis de compléter l'analyse, en identifier les possibles consommation des milieux naturels à venir. La seconde carte proposée précédemment localise, ainsi, les secteurs identifiés au cours de cette analyse dite 'prospective'.

La planification de l'urbanisation sur le secteur d'étude des effets cumulés prévoit la réalisation d'aménagements sur environ 400 ha (zones AU des PLU). Ils se concentrent principalement en marge des agglomérations actuelles et sont, en partie, déjà concernés par des projets. Cette planification suit un même schéma que l'urbanisation passée puisque les aménagements à court ou moyen terme se concentrent principalement sur les communes de Béziers et de Villeneuve-lès-Béziers.

Par ailleurs, il est important de souligner le projet de Ligne à Grand Vitesse, prévu à quelques centaines de mètres au nord du projet (ainsi que sur le réseau actuel, à quelques dizaines de mètres au sud) : la future LGV engendrera une nouvelle discontinuité notable dans le paysage local, et participera, de fait, à l'urbanisation croissante identifiée dans le secteur.

Ainsi, ici aussi l'effet cumulé susceptible d'être généré par cette urbanisation future est jugé globalement fort sur la zone d'étude.

5 Conclusion de l'analyse

Le secteur étudié dans le cadre des effets cumulés est concerné par une urbanisation importante du territoire, et ce depuis plusieurs décennies comme à prévoir dans les prochaines années à venir. Les nombreux aménagements prenant place au sein de la plaine du biterrois ont un réel impact sur la mosaïque agricole, et notamment sur les milieux ouverts à semi-ouverts, impliquant des dommages sur la biodiversité qui lui est liée. Des effets cumulés à minima modérés sont ainsi estimés avec le projet d'aménagement de « la Montagnette » sur les milieux ouverts à semi-ouverts.

Chapitre 8 Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées

1 Analyse des méthodes utilisées

1.1 La démarche

La méthode utilisée pour la présente étude est celle de l'analyse multicritères afin de déterminer le projet, ses impacts sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts.

Les critères suivants ont ainsi été étudiés :

- les critères d'environnement : milieu physique, milieu naturel, milieu humain, patrimoine historique et archéologique,
- les critères techniques et économiques : servitudes réglementaires, aménagements des équipements,...

Le découpage et la démarche suivis pour la réalisation de cette étude d'impact sont conformes à la réglementation sur les études d'impacts (articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants du Code de l'Environnement).

Dans le même souci de conformité, l'étude intègre également l'ensemble des codes, lois, décrets et notes techniques relatifs à chacun des thèmes traités (exemple : périmètre des monuments historiques, dispositions applicables aux engins de chantier, ...).

1.2 Délimitation d'un fuseau d'étude

Un fuseau d'étude est défini de telle sorte que ses limites incluent toutes les possibilités de solutions satisfaisantes au plan de l'environnement, tout en restant techniquement et économiquement acceptables.

1.3 Analyse de l'état initial

L'analyse de l'état initial est effectuée à l'intérieur du fuseau d'étude déterminé précédemment. Les critères d'analyse ou indicateurs de sensibilité sont choisis non seulement en rapport avec l'aménagement, mais aussi en rapport avec la physionomie générale du secteur d'étude.

1.3.1 Recherche bibliographique

Dans le fuseau d'étude, une collecte d'informations portant sur les critères d'environnement a été réalisée à partir de la collecte d'information faite pour l'étude d'impact.

A cette fin, ont été consultés les sites internet des services et administrations suivants (liste non exhaustive) :

- Direction Régionale de l'Environnement, des Aménagement et du Logement Occitanie,
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (sites archéologiques et monuments historiques),
- Direction Départementale des Territoires 34,
- ...

La bibliographie consultée pour le volet paysage et patrimoine est :

- Atlas des paysages du 34
- Protections sites inscrits et classés - site internet de la DREAL
- Protections MH - base de données Mérimée, site du ministère de la culture

Le volet faune/flore est issu du travail de CBE réalisé entre novembre 2020 et juin 2022. Il est détaillé ci-après.

1.3.2 Relevés sur le terrain

Ces informations ont été affinées par un travail de terrain et de reconnaissances au sol :

- visite de terrain,
- prise de vue.

1.3.3 Analyse des données

Les données ont été analysées thème par thème puis ont fait l'objet de cartographies thématiques.

Sur le milieu physique

L'évaluation des impacts éventuels du projet sur la qualité des eaux, les écoulements des eaux superficielles et des nappes et la structure des sols s'est appuyée sur l'investigation bibliographique et les études géotechniques réalisées pour dimensionner le projet, comprenant :

- les captages AEP et, le cas échéant, leurs périmètres de protection (informations collectées auprès de l'ARS et la DDT),
- la nature géologique du substratum et les caractéristiques des aquifères (documents BRGM et agence de l'eau).
- Impacts sur l'habitat et l'urbanisme

L'ensemble des documents d'urbanisme a été consulté (SCOT, PLU).

Sur le patrimoine

La méthode a consisté en une recherche des sites ou indices de sites auprès des organismes compétents (DREAL, DRAC, STAP et Service Régional de l'Archéologie) et a permis d'identifier les sites, monuments historiques et vestiges archéologiques présents dans le fuseau d'étude.

La DRAC pourra cependant faire effectuer des campagnes de diagnostic dans ce secteur.

Sur le paysage

Les éléments retenus pour la caractérisation du paysage et de ses contraintes résultent d'une analyse selon le point de vue des observateurs externes au projet (tableau fixe) et par des observateurs internes, les usagers du secteur d'étude (scénographie).

La structuration de la vision (lignes de crête, visions lointaines), la sensibilité paysagère (esthétique, bassins visuels, lisibilité, valeur patrimoniale), l'utilisation du paysage (densité d'habitat, itinéraires et secteurs fréquentés) ont été pris en compte pour l'élaboration du parti d'aménagement paysager.

Pour cela, les méthodes utilisées, mises en œuvre et exploitées, ont été l'analyse des composantes du paysage in situ et les enquêtes photographiques.

1.4 Volet milieu naturel

1.4.1 Recueil des données existantes

Pour le recueil des données existantes, les recherches ne sont pas focalisées uniquement sur la zone de projet. L'objectif est, en effet, d'élargir à l'échelle d'une zone écologiquement cohérente (souvent ce que l'on nomme zone d'étude), voire à l'échelle communale ou intercommunale selon la configuration paysagère du secteur.

La première étape de ce recueil passe par la caractérisation des zonages écologiques connus sur ou à proximité du projet. Par ailleurs, nous consultons la base de données interne de CBE SARL, issue des différents inventaires réalisés dans la région. Concernant cette étude, nous pouvons notamment mentionner des données provenant d'études réalisées ou en cours sur les communes de Cers et Villeneuve-lès-Béziers notamment, dans des habitats naturels similaires à ceux concernés par le projet. En outre, nous avons également consulté une étude écologique réalisée par Lindénia en 2013, et qui intègre la zone d'étude liée au projet d'aménagement la Montagnette.

L'objectif est, ensuite de recueillir tous les documents concernant le site ou les alentours proches afin de compiler les données naturalistes disponibles : articles scientifiques, données d'atlas, bases de données en ligne, ouvrages liés au secteur, etc. Les ouvrages consultés sont listés à la fin du présent document.

Enfin, la bibliographie est complétée par une phase de consultation, auprès des associations locales et de personnes ressources. Cette dernière phase permet de compléter les informations obtenues précédemment en ayant, souvent, des données plus précises au niveau de la zone de projet.

Les organismes ou personnes contactés et les sites internet consultés pour cette étude sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 38 : Organismes et structures contactés pour l'étude

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
DREAL-Occitanie	Site internet	Périmètres des zonages écologiques +	Données récupérées

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
		données faune-flore	
SINP (Système d'informations sur la Nature et les Paysages)	Site internet	Données faune-flore	Données récupérées, plusieurs espèces patrimoniales de faune connues sur la commune
Site Faune-LR	Site internet	Données communales sur la faune	Données récupérées, plusieurs espèces patrimoniales de faune connues sur la commune
INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) - OpenObs	Site internet	Données communales sur la faune et la flore	Données récupérées, plusieurs espèces de flore et faune patrimoniales connues sur la commune
Atlas des papillons de jour et des libellules de Languedoc-Roussillon	Site internet	Données insectes	Données récupérées. Plusieurs espèces patrimoniales connues localement
Bureau de Recherches Géologiques Minières (BRGM)	Site internet	Présence de cavités sur ou aux alentours du projet	Aucune cavité sur ou aux alentours du projet
GCLR (Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon)	Site internet	Gîtes à chiroptères (données par maille de 10km par 10km) et données espèce par commune	Gîte à proximité du projet et nombreuses données d'espèces à la commune
Atlas de France des écureuils	Site MNHN	Données sur l'Écureuil roux	Données récupérées

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
Observation.org	Site internet	Données faune-flore sur la commune	Données récupérées, plusieurs espèces de flore et faune patrimoniales connues sur la commune
iNaturalist.org	Site internet	Données faune-flore	Aucune donnée de flore patrimoniale sur ou à proximité des zones d'étude mais données de faune patrimoniale à l'échelle de la commune
Base de données MALPOLON	Site internet	Liste communale d'espèces	Liste communale concernant les reptiles et amphibiens

Ce recueil bibliographique a permis d'orienter les investigations de terrain pour les différents groupes biologiques pris en compte. En effet, en fonction des enjeux déjà connus sur le secteur, des recherches plus poussées ont été menées sur les espèces patrimoniales identifiées ou jugées les plus potentielles sur la zone de projet ou en périphérie immédiate.

1.4.2 Définition d'une zone d'étude à prospecter

La zone d'étude est présentée au début de l'état initial de l'environnement (§ 1 Localisation).

1.4.3 Recueil des données de terrain

1.4.3.1 Habitats et flore

Dates des prospections spécifiques :

24 novembre 2020, 20 avril 2021 (à deux experts) et 31 mai 2021

✓ Méthodes d'inventaires

Dans un premier temps, les grandes unités écologiques sont définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Ces unités écologiques sont définies selon des critères stationnels (topographie, orientation, altitude, lithologie) et de physionomie de la végétation. Ce découpage s'opère grâce à l'observation de photographies satellites avant le terrain.

Dans un second temps, des relevés de terrain sont effectués, par habitat homogène, afin de découper des sous-unités de végétation au sein des grands ensembles préalablement identifiés. Il s'agit de relevés systématiques de l'ensemble de la flore et des grandes unités écologiques présentes, en recherchant plus spécifiquement sur la zone d'étude la flore patrimoniale, c'est-à-dire présentant un enjeu de conservation. Ces espèces sont pointées au GPS sur site pour être intégrées sous SIG. Pour les plus remarquables, l'état de conservation des stations peut également être estimé.

L'identification des plantes est réalisée sur le terrain par reconnaissance visuelle ou par l'utilisation d'une flore ; en cas de taxons complexes (certaines graminées par exemple), certains individus peuvent être prélevés pour une détermination plus approfondie au bureau.

Grâce à ces relevés, chaque habitat peut être affilié à un code EUNIS (Louvel et al., 2013) et ce pour une précision d'au moins deux décimales, lorsque la nomenclature EUNIS le permet. Les habitats patrimoniaux sont alors clairement identifiés. Par ailleurs, leur état de conservation est évalué sur le terrain sur la base de critères propres à chaque habitat, définis à dire d'expert (typicité de la flore, taux de recouvrement de chaque strate,

présence ou non d'espèces rudérales ou invasives...). L'analyse par photo-interprétation et les observations de terrain permettent la réalisation d'une cartographie des habitats sous SIG (logiciel QGIS v.3.22) à une échelle de 1 : 1 000ème.

Remarque : pour l'identification de certaines plantes complexes et l'analyse portée sur la flore dans cette étude, les observations de terrain ont été confortées par la consultation de différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

L'ensemble de la zone d'étude a fait l'objet d'un inventaire floristique lors d'une journée de terrain en novembre 2020 (dans le cadre d'une expertise préalable) et de deux journées au printemps 2021. Ces passages ont permis d'avoir une bonne évaluation de la valeur phyto écologique globale de la zone prospectée. La liste des espèces contactées est présentée en annexe 3.

✓ Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les inventaires réalisés permettent d'avoir un bon résumé des grands types de milieux présents sur le site et de leur intérêt, notamment en termes de fonctionnalité et d'habitats d'espèces. Aucune difficulté particulière n'est à soulever ici, si ce n'est le labour d'une parcelle au sud-ouest et le fauchage d'une autre au nord-est entre les deux passages réalisés au printemps, limitant ainsi la détermination des espèces fauchées notamment. Une parcelle supplémentaire dans la partie sud de la zone d'étude a également été labourée en début d'été, après les inventaires floristiques.

Mis à part cet aspect, il reste à mentionner les limites classiques inhérentes à ce type d'étude, à savoir l'impossibilité de prétendre à une exhaustivité absolue, d'où le risque de non détection d'une espèce patrimoniale. Au vu des deux passages printaniers, du passage hivernal et des milieux présents (milieux post-culturels et rudéraux), la pression de prospection est jugée suffisante pour considérer ce risque faible. Par ailleurs, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, serait prise en compte dans l'analyse.

1.4.3.2 Arthropodes

Dates des prospections spécifiques : 16 avril 2021 et 9 juin 2021

✓ Méthodes d'inventaires

Au regard de l'importante diversité d'arthropodes en France (plusieurs dizaines de milliers d'espèces, dont plus de 35 000 connues appartenant à la classe des insectes) et de l'impossibilité d'en faire un inventaire exhaustif (il faudrait de nombreux passages sur zone, sur plusieurs années et en faisant appel à divers spécialistes), les prospections se sont concentrées sur les ordres les mieux connus actuellement, c'est-à-dire ceux qui comportent des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), Odonates (Libellules) et Coléoptères. Pour les autres ordres d'insectes, tout individu contacté a tout de même été noté, si l'identification était possible.

Deux sorties ont été réalisées spécifiquement pour les insectes ; une au début du printemps qui ciblait les lépidoptères rhopalocères, et une en fin de printemps plus orientée sur d'autres ordres tels que les odonates et les orthoptères (juvéniles). Rappelons qu'une sortie dédiée à la faune, prenant en considération le groupe des arthropodes, avait également été effectuée en novembre 2020. La fin de l'automne étant peu favorable à l'observation des insectes, l'objectif de ce passage était d'appréhender les potentialités de présence vis-à-vis des espèces patrimoniales de ce groupe.

Les insectes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site, en insistant sur les biotopes à fort potentiel pour le groupe, notamment pour les espèces patrimoniales attendues. L'ensemble du bois mort au sol et des grosses pierres, gîtes privilégiés pour de nombreux insectes, a, notamment, été attentivement prospecté et retourné.

Les méthodes utilisées pour chacun des ordres susmentionnés sont expliquées ci-après.

ODONATES ET LEPIDOPTERES RHOPALOCERES

La méthodologie a été principalement axée sur l'observation à vue. La relative facilité d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) permet d'identifier l'espèce à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum* sp., Lycaenidés), la capture au filet a été préférée. Le filet utilisé est constitué d'une poche profonde à mailles fines posée sur un arceau de 50 cm de diamètre. Le manche d'un mètre de long facilite la capture des libellules volant au-dessus des masses d'eau.

Au regard de l'absence de point d'eau potentiellement favorable à la reproduction des libellules, aucune espèce patrimoniale d'odonates n'était attendue en reproduction. Ce groupe n'a donc pas été ciblé lors des prospections.

Plusieurs espèces de lépidoptères ont fait l'objet d'une attention particulière lors des inventaires. C'est le cas de la Diane *Zerynthia polyxena*, avérée sur la zone d'étude (Lindenia, 2013), et du Sphinx de l'Epilobe *Proserpina proserpinus*, attendu en raison de la présence de la plante-hôte des chenilles. Lors des passages dédiés à l'entomofaune, les œufs, chenilles et adultes des espèces patrimoniales, mais également les plantes-hôtes ont été notées et géolocalisées.

ORTHOPTERES

La méthode de détection des espèces consiste, dans un premier temps, à rechercher et identifier les espèces par l'écoute des stridulations. Ces dernières permettent dans bien des cas d'identifier les criquets chanteurs (Acrididae) ainsi que certaines sauterelles et grillons difficilement détectables à vue. Cette méthode est d'autant plus intéressante qu'elle permet de distinguer des espèces proches difficilement séparables par les caractères morphologiques. Dans un second temps, l'observation à vue permet d'identifier de nombreuses espèces. Enfin, un fauchage de la végétation herbacée et un battage des arbres et arbustes permet de compléter l'inventaire en ciblant les espèces plus petites et/ou plus discrètes (sauterelles arboricoles nocturnes).

Une espèce de sauterelle protégée en France et assez fréquente dans les garrigues méditerranéennes a été recherchée : la Magicienne dentelée *Saga pedo*. Cette sauterelle présente une détectabilité faible. Les adultes étant peu nombreux, surtout nocturnes et camouflés en journée, sa recherche est préférable de jours à la fin du printemps. Ce sont alors les larves, plus nombreuses et davantage observées dans la strate herbacée qui sont ciblées. L'espèce a ainsi été recherchée plus particulièrement lors de la sortie du 9 juin 2021.

COLEOPTERES

Les recherches effectuées pour cette étude ont été ciblées sur les coléoptères saproxyliques et notamment sur deux espèces patrimoniales : le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* et le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*. Ces espèces sont associées aux vieux arbres à cavités. Les prospections ont donc été orientées sur la recherche des arbres vétustes éventuels. Tous les arbres favorables aux coléoptères ont ainsi été soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, mandibules). Les recherches d'indices pour ce groupe peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais la recherche d'individus (imago ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.

Dans ces différents ordres, certaines espèces nécessitent un examen approfondi à la loupe binoculaire (antennes, poils, génitalia...). Des exemplaires (hors espèces protégées) ont donc été collectés au moyen d'un bocal de chasse muni d'une capsule de cyanure de potassium.

Remarque : pour l'identification de certaines espèces complexes et l'analyse portée sur les insectes dans cette étude, les observations de terrain ont été confortées par la consultation de différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

✓ Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les sorties printanière et estivale ont été réalisées dans de bonnes conditions météorologiques et ont permis d'avoir une bonne image de l'entomofaune présente et potentielle sur le secteur étudié. La liste des espèces n'est toutefois pas exhaustive car certains taxons sont discrets et ne sont visibles que sur une courte période, ne coïncidant pas forcément avec les prospections. Les espèces patrimoniales ont cependant bien été appréhendées au cours des différentes sorties.

A noter également que deux parcelles ont fait l'objet d'un labour au cours du printemps, engendrant une perturbation notable du secteur, et donc la détection d'espèces patrimoniales.

1.4.3.3 Amphibiens

Aucune prospection spécifique n'a été réalisée pour ce groupe ; prise en compte dans le cadre des autres sorties notamment celles des reptiles réalisés les 16 avril 2021 et 14 juin 2021

✓ Méthodes d'inventaires

Ce groupe n'a pas fait l'objet de sortie spécifique du fait qu'aucun point d'eau n'avait été mis en évidence sur la zone d'étude. Les amphibiens ont, cependant, été caractérisés lors des sorties imparties aux autres groupes biologiques, de jour comme de nuit, notamment les sorties spécifiques aux reptiles. Notons que les prospections ont permis d'identifier deux points d'eau ponctuels sur la zone d'étude. Cependant, le printemps particulièrement sec de l'année 2021 n'a pas permis un niveau d'eau suffisant dans ces milieux pour la reproduction des amphibiens. Rappelons également qu'une sortie dédiée à la faune, prenant en considération le groupe des amphibiens, avait également été effectuée en novembre 2020. La fin de l'automne étant peu favorable, l'objectif de ce passage était d'appréhender les potentialités de présence vis-à-vis des espèces patrimoniales de ce groupe.

Par ailleurs, sachant que la zone d'étude peut être utilisée lors de la phase terrestre du cycle vital des amphibiens (zone refuge ou zone de transit),

une analyse a été portée pour comprendre l'intérêt de celle-ci pour les espèces locales. Pour cela, la plupart des pierres, jugées favorables en tant que zone refuge, ont été soulevées pour vérifier la présence éventuelle d'individus camouflés. Par ailleurs, toute observation d'un individu en déplacement a été notée. Enfin, une attention particulière a été portée sur les connexions possibles entre différents habitats locaux (si des plans d'eau existent de part et d'autre de la zone d'étude, celle-ci peut servir de zone de transit...) afin de définir le rôle que peut avoir la zone d'étude pour ce groupe.

Remarque : l'analyse portée sur les amphibiens dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés dans la partie « références bibliographiques ».

✓ Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

En l'absence de point d'eau sur la zone d'étude, il est particulièrement difficile d'observer des amphibiens, notamment en pleine journée. La prise en compte de ce groupe n'a donc pas été facile dans cette étude. Notons toutefois que l'absence de point d'eau traduit probablement l'intérêt moindre de ce secteur pour ce groupe.

Par ailleurs, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, serait prise en compte dans l'analyse.

1.4.3.4 Reptiles

Dates des prospections spécifiques :

Tous reptiles : 16 avril 2021 et 14 juin 2021

Recherche spécifique du Lézard ocellé : 9 mai 2022 (1 passage le matin et 1 le soir), 7 juin 2022 (1 passage le matin et 1 le soir), 15 juin 2022 et 21 juin 2022

+ prise en compte dans le cadre des autres sorties

✓ Méthodes d'inventaires

Les reptiles ont fait l'objet de deux prospections spécifiques réalisées au printemps 2021. Les espèces de ce groupe ont également été recherchées lors des sorties imparties aux autres groupes biologiques, notamment lors des sorties entomologiques et avifaunistiques. Rappelons également qu'une sortie dédiée à la faune, prenant en considération le groupe des reptiles, avait également été effectuée en novembre 2020. La fin de l'automne étant moins favorable à l'observation de l'herpétofaune, l'objectif de ce passage était, essentiellement, d'appréhender les potentialités de présence vis-à-vis des espèces patrimoniales de ce groupe.

Ainsi, les prospections spécifiques ont consisté en un parcours semi-aléatoire sur l'ensemble de la zone à l'étude afin de détecter les reptiles présents sur site. Bien que ces recherches dépendent surtout d'observations fortuites, elles permettent d'avoir un aperçu des populations de reptiles à l'échelle locale ainsi que de l'ensemble des milieux présents sur site.

Les habitats potentiellement favorables aux reptiles ont fait l'objet d'une attention particulière. Ainsi, les chemins et talus ensoleillés, les friches, les tas de gravats ou muret en pierre sèche ont été prospectés dans cette optique. Les éventuels gîtes de pierres ont préalablement été observés, à distance, à l'aide de jumelle, afin de faciliter l'observation éventuelle du Lézard ocellé, espèce relativement farouche détectant tout mouvement à plusieurs dizaines de mètres (Doré F. et al. 2015).

Par ailleurs, nous avons soulevé la plupart des pierres, bois morts ou gravats pouvant abriter des individus camouflés, notamment en début de matinée (avant le démarrage des activités d'insolation). Enfin, les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, fèces ou traces dans la terre meuble) ont également été relevés pour être versés à l'inventaire.

Les prospections réalisées se sont déroulées sur la journée en recherchant des conditions météorologiques optimales (vent faible à nul, ciel dégagé, températures douces à chaudes) permettant d'optimiser les chances d'observation d'individus en insolation (se réchauffant au soleil) ou en déplacement.

En outre, quatre journées, pour un total de six passages, ont été dédiées à la recherche spécifique du Lézard ocellé. Pour cette espèce, les zones de gîtes et leurs abords sont prospectés à distance à l'aide de jumelles, puis à pas lents à proximité. Les individus en thermorégulation ou en déplacement sont recherchés ainsi que les indices de présences (fèces, mue ou ponte).

✓ Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les conditions météorologiques des sorties réalisées étaient favorables à l'observation des reptiles, permettant d'avoir un bon aperçu du peuplement reptilien sur zone. Notons toutefois qu'il existe des limites à l'inventaire qui découlent de la difficulté de détection des espèces de reptiles. Les espèces sont souvent très mimétiques et discrètes, et fuient au moindre danger. Leur observation est donc délicate et se résume souvent à de brèves entrevues. La richesse spécifique constatée ne témoigne donc pas toujours du réel potentiel que représente un site donné et il est alors essentiel de mettre en évidence les potentialités que représente ce dernier pour les reptiles. Pour cette étude, nous considérons que les espèces patrimoniales ont pu être correctement appréhendées.

1.4.3.5 Mammifères : chiroptères

Dates des prospections spécifiques diurnes et nocturnes : 8 juin 2021 et 25 août 2021

✓ Méthodes d'inventaires

Les chiroptères ont fait l'objet de deux prospections spécifiques, en juin puis fin août 2021. Rappelons également qu'une sortie dédiée à la faune, prenant en considération le groupe des chiroptères, avait également été effectuée en novembre 2020. Sans écoute spécifique des chiroptères, et en période peu favorable, l'objectif de ce passage était d'appréhender les potentialités d'utilisation vis-à-vis des espèces de ce groupe.

Les sorties spécifiques ont été effectuées en phases diurnes et nocturnes. Ces phases présentent des objectifs que nous pouvons distinguer comme suit :

La phase diurne doit permettre de repérer les potentialités de la zone d'étude en termes de gîtes, habitats de chasse et corridors écologiques pour les chiroptères. Dans le cadre de cette étude, nous avons plus particulièrement recherché les arbres intéressants pouvant accueillir des chiroptères en gîtes. Les habitations et bâtis présents dans la zone d'étude ont également fait l'objet d'une attention particulière, mais aucun d'entre eux n'a pu être visité, leur intérêt pour les gîtes d'espèces anthropophiles est donc seulement évalué sur les potentialités extérieures des bâtiments.

La phase nocturne permet d'identifier le peuplement chiroptérologique du secteur. Il s'agit d'identifier les espèces le fréquentant mais également de déterminer d'éventuels gîtes, des territoires de chasse et des corridors fréquentés. Pour ces sorties, la méthode utilisée est décrite ci-après.

De nuit, la distinction des différentes espèces de chiroptères est possible grâce aux cris qu'elles émettent pour appréhender leur environnement. Ce système d'écholocation utilise essentiellement des ultrasons dont la fréquence, la structure, l'intensité et la durée dans un contexte donné sont relativement caractéristiques de l'espèce qui les a émis. Les ultrasons étant inaudibles pour l'homme, il est nécessaire d'utiliser un matériel adéquat pour les percevoir. Pour cette étude, la méthode automatique a été utilisée.

La méthode automatique consiste à utiliser un détecteur d'ultrasons « Song Meter SM2BAT+ ou SM4BAT ». Cet appareil à déclenchement automatique utilise la division de fréquence qui permet d'enregistrer en direct tous les sons dans une gamme de fréquences comprise entre 0 et 192 kHz, les chiroptères ne dépassant pas les 150 kHz. Les enregistrements, stockés par l'appareil sur une carte mémoire, sont ensuite analysés sur ordinateur grâce aux logiciels Kaléidoscope et SonoChiro (logiciels de tri et d'identification) et Batsound (logiciel de vérification). Cette méthode s'utilise uniquement sur des points d'écoute fixes. Il est alors possible de

comptabiliser les contacts et de donner une fréquentation par espèce, en fonction du nombre de contact total par nuit et par enregistrement.

Trois points d'écoute automatiques ont été réalisés ici. Les détecteurs ont enregistré l'ensemble des contacts de chauves-souris détectées dans la nuit (enregistrement de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil). La carte ci-dessous localise les points d'écoute effectués sur la zone prospectée ainsi que le type de matériel utilisé.

Remarque : les contacts de début de nuit sont ceux qui permettent, le plus souvent, d'identifier des gîtes à chiroptères. En effet, positionnés en des points stratégiques (proche de bâti, d'arbres remarquables...), ils permettent d'enregistrer les sorties de gîte des espèces.

Concernant la localisation des points d'écoute, ils ont été positionnés dans des milieux favorables à la chasse et au transit des chiroptères, tout en essayant d'être représentatif des habitats présents dans la zone d'étude. Ainsi, les points P1 et P3 ont été placés en lisière de pelouses et de linéaires arbustifs à arborés qui peuvent être exploités pour la chasse et pour le transit. Le point P2 a été positionné au milieu d'une friche embroussaillée, jugée attractive comme zone de chasse.

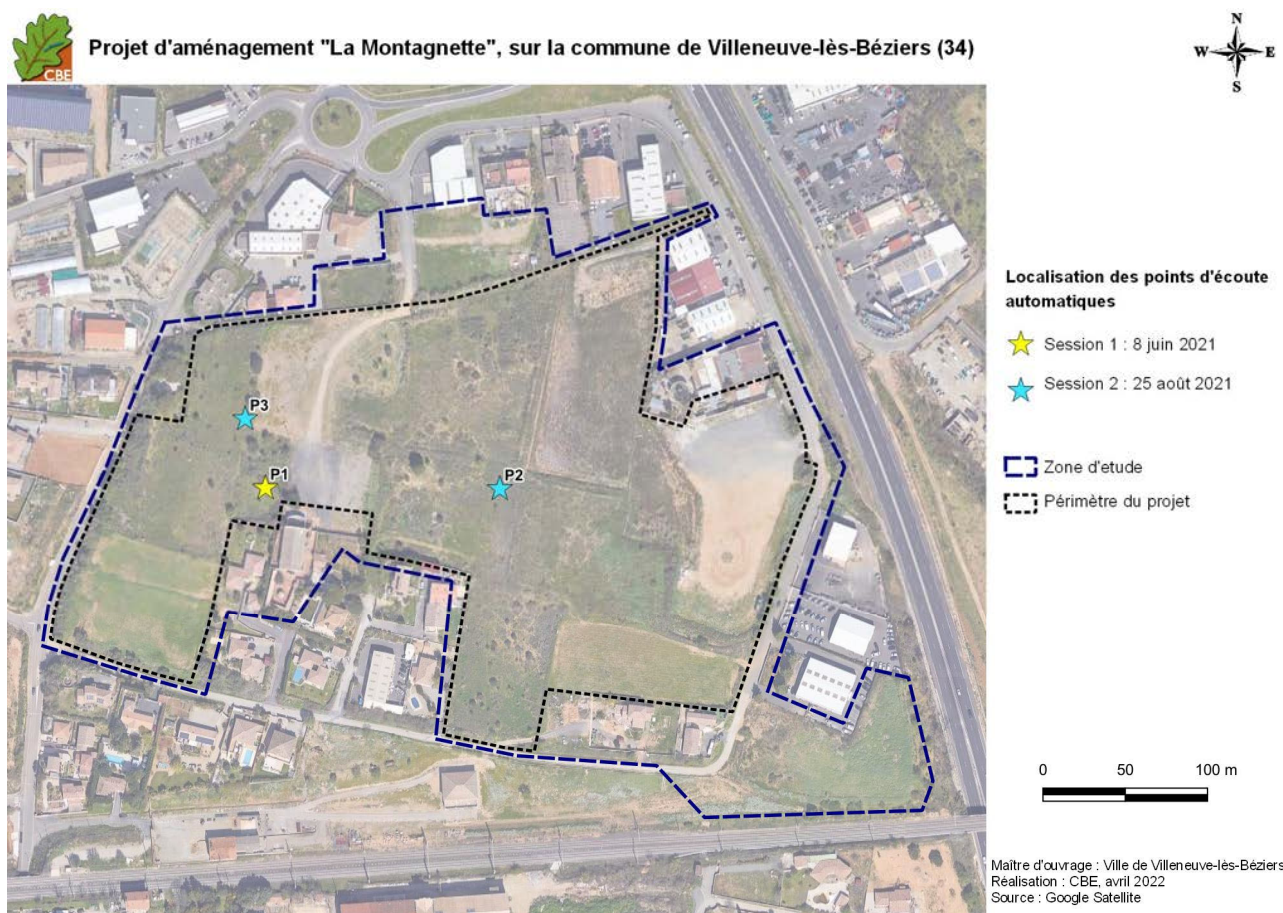


Figure 90 : Localisation des points d'écoute automatiques effectués pour la détection des chiroptères



Figure 91 : Milieux concernés par les points d'écoute positionnés sur la zone d'étude, avec, de gauche à droite : P1, P2 et P3 – CBE, 2021

Précisons qu'il existe un biais important dans la détection acoustique des chiroptères : la différence de détectabilité des différences espèces. Certaines peuvent être contactées à plusieurs dizaines de mètres (Molosse de Cestoni, noctules, etc.) tandis que d'autres ne le seront pas au-delà de quelques mètres (rhinolophe, oreillards, etc.) en fonction de leur intensité d'émission et du milieu. Ainsi, la comparaison entre le nombre de contacts pour les espèces ayant une intensité d'émission faible (audible dans un rayon de 2 à 15 mètres), et celui des espèces ayant une forte intensité d'émission (audibles dans un rayon de 50 à 150 mètres) est impossible. Afin de pallier ce problème, nous utilisons des tableaux comparatifs de référence, issus de plusieurs études (Haquart A., 2013 ; Bas Y., 2015 – comm.pers.) et validés par le MNHN (Museum National d'Histoire Naturelle). Grâce au nombre total de contacts relevés par espèce et par nuit d'enregistrement, ces tableaux de référence permettent d'analyser le niveau d'activité et le type de fréquentation par espèce, en prenant

directement en compte les intensités d'émission spécifiques. Cette analyse de l'activité n'est donc possible que pour les résultats issus des points d'écoute automatiques (SMBAT) qui enregistrent des ultrasons toute la nuit, les points d'écoute manuels (Pettersson D240x) permettant uniquement d'apporter des informations complémentaires en terme d'utilisation des milieux pour la chasse et le transit notamment.

Nous avons choisi ici de présenter un de ces tableaux de référence (cf. tableau suivant), qui a permis, dans cette étude, de caractériser la fréquentation et le niveau d'activité pour chaque espèce, en fonction des contacts obtenus sur une nuit d'écoute (référence aux quantiles ; cf. explications sous le tableau).

Tableau 39 : Référence définissant le niveau d'activité de chaque espèce de chiroptères en fonction des contacts par nuit d'écoute

Espèce	Niveau d'activité, selon le nombre de contacts total/nuit d'enregistrement			
	Q25% ou Activité faible	Q75% ou Activité modérée	Q98% ou Activité forte	> Q98% ou Activité très forte
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	1	15	406	>406
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	2	9	69	>69
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	3	14	65	>65
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	2	6	26	>26
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	1	4	9	>9
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	1	4	6	>6
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	1	6	264	>264
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	1	3	33	>33
Grand 'Myotis' (<i>Myotis myotis</i> / <i>Myotis blythii</i>)	1	2	3	>3
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	2	6	100	>100
Murin cryptique <i>Myotis cryptique</i>	1	4	77	>77
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	2	14	185	>185
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	3	11	174	>174
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>	17	191	1182	>1182
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	2	13	45	>45
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	24	236	1400	>1400
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	10	153	999	>999
Oreillard indéterminé (<i>Plecotus sp.</i>)	1	8	64	>64
Rhinolophe Euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	3	4	5	>5
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	3	6	>6
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	5	57	>57
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	3	6	85	>85

Explication du tableau de référence :

Si on mesure une activité (un nombre de contacts) > Q98%, c'est que nous obtenons une activité très forte, particulièrement notable pour l'espèce.

Si on mesure une activité comprise entre Q75% > X ≤ Q98%, c'est que nous obtenons une activité forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce.

Si on mesure une activité comprise entre Q25% > X ≤ Q75%, c'est que nous obtenons une activité modérée, donc dans la norme nationale.

Si on mesure une activité ≤ Q25%, nous pouvons considérer l'activité comme faible pour l'espèce.

Une activité jugée très faible n'a pas été considérée ici, étant donné qu'elle est presque toujours égale à un contact par nuit et par espèce.

Remarque : l'analyse portée sur les chiroptères dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés dans la partie « références bibliographiques ».

✓ Limites-difficultés rencontrées

Les conditions météorologiques lors des sorties spécifiques de 2021 étaient très favorables à la détection des chiroptères, avec un ciel dégagé, un vent très faible à faible et des températures relativement douces.

Les bâtiments et maisons présents sur la zone d'étude n'ont pas pu être visités (fermés), mais les potentialités de gîtes, pour les espèces anthropophiles, sont jugées faibles.

Notons également que la méthode de prospection chiroptérologique possède, en elle-même, des limites méthodologiques. Ainsi, si la méthode de détection ultrasonore est très efficace pour dresser un état des lieux en termes de diversité spécifique et de fréquentation d'une zone donnée, certains biais techniques et scientifiques apparaissent (détectabilité et analyse). Tous les signaux acoustiques enregistrés par les différentes méthodes d'écoutes ne sont pas identifiables à l'espèce et certains enregistrements resteront indéterminés ou regroupés sous forme de groupe d'espèces (recouvrement de fréquences d'espèces, mauvais enregistrement, etc.).

Pour finir sur les limites, il faut noter que deux soirées d'écoutes nocturnes ne permettent pas de prétendre à un inventaire exhaustif des chiroptères locaux. En effet, d'autres espèces peuvent transiter ou bien fréquenter plus durablement la zone d'étude, particulièrement au cours des saisons printanières et automnales. Cependant, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée ou non enregistrée au cours des inventaires, sera prise en compte dans l'analyse.

1.4.3.6 Mammifères hors chiroptères

Aucune prospection spécifique n'a été réalisée pour ce groupe ; prise en compte dans le cadre des autres sorties

✓ Méthodes d'inventaires

Lors de l'ensemble des sorties de terrain imparties aux autres groupes biologiques, nous avons recherché des indices de présence (fèces, grattées, empreintes, coulées, terriers, zones d'alimentation) ou noté d'éventuelles

observations d'individus de mammifères. Par ailleurs, l'intérêt des habitats présents sur zone pour ce groupe a été évalué au regard des connaissances dont nous disposons actuellement sur les espèces.

Les observations peuvent se faire en toute saison mais le printemps et l'été sont des périodes privilégiées pour la majorité des espèces, surtout celles qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l'hiver.

Remarque : l'analyse portée sur les mammifères, hors chiroptères, dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés dans la partie « références bibliographiques ».

✓ Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les mammifères, hors chiroptères, sont souvent difficiles à détecter car de comportement assez discret. Les observations directes sont alors fortuites et se réduisent à de brèves entrevues. Par ailleurs, l'attribution des traces, fèces et autres indices de présence à une espèce donnée peut s'avérer relativement complexe malgré la documentation existante à ce sujet. Ainsi, certaines espèces laissent des indices similaires ne permettant pas de les distinguer aisément (notamment chez les micromammifères). Quant à la qualité des indices, elle n'est pas toujours optimale pour permettre une identification. Idéalement, les traces doivent être bien dessinées et sur un sol meuble mais pas trop, afin de garder des proportions réelles pour pouvoir déterminer l'espèce (sur un sol boueux par exemple, les traces vont avoir tendance à s'étaler avec le poids de l'animal et l'identification devient plus complexe). En ce qui concerne les fèces, plus ils sont frais, plus ils sont faciles à identifier... et inversement.

Toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, est prise en compte dans l'analyse.

1.4.3.7 Avifaune

Dates des prospections spécifiques :

Avifaune hivernante : 17 novembre 2020

Avifaune nicheuse : 15 avril 2021, 20 mai 2021 (nocturne) et 9 juin 2021

✓ Méthodes d'inventaires

L'avifaune de la zone d'étude a été caractérisée lors de trois passages au printemps 2021. L'objectif était de qualifier l'avifaune nicheuse présente sur l'aire d'étude définie et, dans la mesure du possible, d'identifier la manière dont l'avifaune utilise cette zone (trophique, reproduction, hivernage). L'avifaune nicheuse nocturne a pu être prise en compte lors de la sortie du 20 mai 2021.

En outre, la sortie dédiée à la faune du 24 novembre 2020 a également eu pour objectif de cibler l'avifaune hivernante

Lors des prospections diurnes printanières ou de la prospection hivernante, les différents habitats de la zone d'étude ont été parcourus de manière semi-aléatoire, en marchant lentement, pour détecter tout contact auditif ou visuel avec les espèces. Par contact visuel on inclut les observations d'individus ou de traces (plumes, pelotes de réjection, nids, cavités de pics, etc.). Les espèces patrimoniales ont fait l'objet d'une attention particulière, toutes les éventuelles observations étant notées et localisées sur photo aérienne.

Les sorties ont été réalisées le matin, depuis le lever du jour jusqu'en milieu de journée, qui correspond au moment de la journée où les oiseaux sont les plus actifs (avec la fin de journée), notamment au printemps avec les mâles chanteurs. Nous avons, par ailleurs, recherché des conditions météorologiques permettant la meilleure détection des oiseaux (temps calme, avec pas ou peu de vent, sans pluie...).

Remarque : l'analyse portée sur les oiseaux dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Pour l'inventaire des oiseaux nocturnes, nous avons effectué des écoutes nocturnes en stimulant les oiseaux par la « repasse », méthode qui consiste à reproduire le chant de l'oiseau visé à l'aide d'un magnétophone afin d'inciter les mâles à se manifester. Dans le cadre de cette étude, nous avons utilisé cette méthode afin de détecter le Petit-duc scops et l'Œdicnème criard. La diffusion des chants préenregistrés est assurée par un magnétophone tenu à bout de bras et en hauteur par l'observateur lors de l'émission. Une rotation complète de 360° est généralement réalisée pour une meilleure propagation multidirectionnelle du signal. La technique doit

cesser lors du premier signe de présence de l'espèce, qu'il soit auditif ou visuel.

Chaque contact auditif avec un oiseau est reporté sur un fond de carte de la zone d'étude.

✓ Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les sorties se sont déroulées lors de conditions météorologiques favorables, permettant la bonne détection des espèces d'oiseaux. Cependant, rappelons que ce type d'inventaire ne peut prétendre à l'exhaustivité. En effet, il s'agit d'un échantillonnage qui doit toujours tenir compte de la grande taille de la surface prospectée et de la difficulté de détection des espèces (espèces plus ou moins détectables, plus ou moins actives selon la saison et, même, entre différentes journées, etc.). Nous avons, ici, choisi de réaliser deux sorties diurnes et une nocturne au printemps. Ces trois sorties nous permettent de considérer que l'avifaune nicheuse, et notamment les éventuelles espèces patrimoniales, ont été correctement appréhendées. Toutefois, pour certaines espèces très discrètes et à large territoire, l'omission demeure plausible. Peu de favorabilités concernant l'hivernage sur la zone d'étude avaient été mises en évidence. C'est pourquoi aucune sortie impartie aux hivernants n'a été réalisée.

Concernant la méthode de la repasse, la prédisposition au chant d'une espèce d'oiseaux étant variable, certains individus répondent immédiatement et chantent inlassablement jusqu'au cris d'excitation. En revanche, certains individus sont beaucoup plus timides et ne répondent que par de brefs cris. De plus, les individus peuvent ne pas répondre de la même façon au cours des différentes soirées d'écoutes.

1.4.4 Liste des intervenants dans l'étude de terrain

Le tableau suivant présente les différents experts ayant participé aux inventaires de terrain pour cette étude. La dernière colonne précise si les inventaires ont été réalisés dans de bonnes conditions de détection, ou

non, des espèces suivant les conditions météorologiques notamment (cela n'est pas détaillé pour les habitats et la flore dont les inventaires ne dépendent pas des conditions météorologiques).

Tableau 40 : experts de terrain sur l'étude

Intervenants	Groupe ciblé	Dates des prospections	Conditions d'observations
Flavie BARREDA	Habitats, flore	24 novembre 2020	Conditions favorables mais période trop tardive pour la flore
Flavie BARREDA		20 avril 2021	Conditions favorables
Morgan PEYRARD			
Flavie BARREDA		31 mai 2021	Conditions favorables
Jérémy FEVRIER	Arthropodes	16 avril 2021	Conditions favorables : Grand soleil, vent faible.
Morgan PEYRARD		9 juin 2021	Conditions favorables : Belles éclaircies, vent faible.
Oscar HADJ-BACHIR	Reptiles	16 avril 2021	Conditions favorables : Période optimale, temps ensoleillé, vent faible, températures douces à chaudes
		14 juin 2021	Conditions favorables : Période optimale, temps ensoleillé, vent faible, températures douces à chaudes
	Reptiles : spécifique au Lézard ocellé	9 mai 2022 (matin puis soir)	Conditions favorables : Période optimale, temps ensoleillé, vent faible, températures douces à chaudes
		15 juin 2022 (matin puis soir)	Conditions favorables : Période optimale, temps couvert, vent faible, températures chaudes
		21 juin 2022	Conditions favorables : Période optimale, temps couvert, vent faible, températures chaudes

Intervenants	Groupe ciblé	Dates des prospections	Conditions d'observations
Jérémy FEVRIER	Chiroptères	7 juin 2022	Conditions favorables : Période optimale, temps ensoleillé, vent faible, températures chaudes
Pierre-Baptiste MACHAUX		8 juin 2021	Conditions favorables : Ciel dégagé, sans pluie, température douces, vent faible
Justine ETIENNE		25 août 2021	Conditions favorables : Ciel dégagé, sans pluie, température douces, vent très faible
Jérémy FEVRIER	Avifaune hivernante	17 novembre 2020	Conditions favorables : beau temps, vent nul
Karine JACQUET	Avifaune nicheuse	15 avril 2021	Conditions favorables : Ciel dégagé, vent nul
Pierre-Baptiste MACHAUX	Avifaune nicheuse nocturne	20 mai 2021	Conditions favorables : Ciel nuageux avec éclaircies, vent faible
Pierre-Baptiste	Avifaune nicheuse	9 juin 2021	Conditions favorables : Ciel dégagé, vent faible

Globalement la multiplication des prospections de terrain sur l'ensemble des saisons favorables aux inventaires a permis une bonne prise en compte des espèces floristiques et faunistiques présentes sur zone.

2 Difficultés rencontrées

Aucun problème n'a entravé la rédaction de l'étude d'impact.

Chapitre 9 Annexes

- Éléments de la concertation publique
- Étude de faisabilité du potentiel de développement des énergies renouvelables et réseau (+ de vert)
- Listes des espèces animales et végétales contactées lors des inventaires naturalistes (CBE)



COMMUNE DE
VILLENEUVE-LÈS-BÉZIERS
Département de l'Hérault

Projet de ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ - Secteur « LA MONTAGNETTE »

DOSSIER DE CONCERTATION PRÉALABLE mis à disposition du public



CONCERTATION PRÉALABLE

AU TITRE DE L'ARTICLE L. 103-2 DU CODE DE L'URBANISME

PROJET DE ZAC « LA MONTAGNETTE »

DOSSIER DE CONCERTATION PREALABLE

au titre de l'article L. 103-2 du code de l'urbanisme

SOMMAIRE

- 1 • Délibération du Conseil Municipal de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers du 31 août 2020
- 2 • Plan de situation
- 3 • Secteur d'étude du projet
- 4 • Notice de présentation



COMMUNE DE
VILLENEUVE-LÈS-BÉZIERS
Département de l'Hérault

Projet de ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ - Secteur « LA MONTAGNETTE »

DOSSIER DE CONCERTATION PRÉALABLE mis à disposition du public

1 • Délibération du Conseil Municipal de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers du 31 août 2020

CONCERTATION PRÉALABLE

AU TITRE DE L'ARTICLE L. 103-2 DU CODE DE L'URBANISME

DÉLIBÉRATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA COMMUNE DE VILLENEUVE-LÈS-BÉZIERS DU 31 AOÛT 2020



Membres en exercice	27
Membres suppléants	24
Suffrages exprimés	27
Prés	27
Créances	8
Abstentions	8

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

N°2020/064

Objet : ZAC Ouest au lieu-dit La Montagnette - lancement de la concertation au titre de l'article L.103-2 du code de l'urbanisme, des études nécessaires à la création de la zone d'aménagement concertée et définition des objectifs poursuivis et des modalités de concertation

L'an deux mille vingt, le trois et au août, le Conseil municipal de la Commune de Villeneuve-lès-Béziers, légalement convoqué, s'est réuni à huis clos à l'Espace des Libertés Gérard Saumade, sous la Présidence de Monsieur Fabrice SOLANS, Maire.

Date de la convocation : 24 août 2020

Présents : Fabrice SOLANS, Méline FABRE, Céline DUBOIS, Stéphane ORTI, Nathalie SIMARD, Alain D'AMATO, Séverine LOPEZ, Frédéric GRANIER, Stéphanie BOUILLY, Adeline BATALIER GARCIA, Christophe ERMOLINCO, Pierre SUCH, Bernadette LOURIAU-HERRERA, Marie LOYEZ, Sandrine MATHU GUTIERRES, Jérôme LAJOURIE, David FERNANDEZ, Carole HERNANDEZ MAGNIEZ, Kévin LAJOURIE, Noma HAMID CHORFA, Laurent FAITEUR, Elisabeth MOULY MANETAS, Lucile MORGAN, Thierry ODDON.

Absents ayant donné pouvoir : Morgan MARCON a donné pouvoir à Jérôme FABRE, Delphine FERRERES VALAT a donné pouvoir à Laurent FAITEUR, Jean-Louis CAMPUS a donné pouvoir à Lucile MORGAN.

Absents :

Secrétaire de séance : Jérôme FABRE

VU le Code de l'Urbanisme, et notamment les articles L. 311-1 à L. 311-8 et R. 311-1 à R. 311-12, relatifs à la procédure de zone d'aménagement concerté,

VU le Code de l'Urbanisme, et notamment les articles L. 103-2 et L. 103-3, relatifs à la concertation, à ses modalités et aux objectifs poursuivis,

VU la délibération du conseil municipal de VILLENEUVE-LÈS-BÉZIERS en date du 17 février 2012 procédant au lancement des études préalables à la création d'une Z.A.C. sur le secteur Ouest du lieu-dit « La Montagnette » et organisation de la concertation du public,

VU la délibération du conseil municipal de VILLENEUVE-LÈS-BÉZIERS en date du 16 décembre 2013 approuvant le bilan de la concertation, le dossier de création et créant la zone d'aménagement concerté dénommée ZAC Ouest au lieu-dit « La Montagnette »,

VU la décision du Tribunal Administratif de MONTPELLIER en date du 9 novembre 2016 annulant ladite ZAC,

Accusé de réception en préfecture
034-21340205-20200831-CCM0020064-DE
Date de l'information : 02/09/2020
Date de réception préfecture : 02/09/2020

CONSIDÉRANT que le PLU approuvé le 23 août 2007, identifie le secteur de projet comme un espace de développement,

CONSIDÉRANT que malgré les opérations à vocation d'habitat social, réalisées dans des espaces laissés libres, la Commune n'aurait pas ses objectifs de production de logements sociaux,

CONSIDÉRANT que depuis l'annulation de la ZAC, des évolutions sont à constater en matière législative et réglementaire et notamment pour les volets biodiversité et consommation d'espace et qu'il convient d'en prendre compte,

CONSIDÉRANT qu'en conséquence de ce qui précède, il apparaît nécessaire de relancer la concertation et les études indispensables à la constitution du dossier de création de la ZAC Ouest au lieu-dit « La Montagnette », et de préciser par la même les modalités de la concertation et les objectifs poursuivis,

Le Conseil Municipal décide :

- De lancer la concertation et les études nécessaires à la constitution du dossier de création de la ZAC Ouest au lieu-dit « La Montagnette »

- D'approuver les objectifs poursuivis par le projet d'aménagement, tels que définis ci-après :

- Maîtriser l'avenir de ces terrains, pour garantir l'aménagement cohérent du secteur de développement urbain, à vocation d'habitat
- Créer un nouveau quartier, offrant une diversité des fonctions urbaines et une mixité sociale dans l'habitat
- Garantir l'intégration du secteur de projet dans la trame urbaine et viaire existante et projetée à l'échelle de la commune et de l'agglomération, et adopter un réseau de voies hiérarchisées et favoriser les cheminements doux
- Assurer l'inscription du projet dans son environnement
- Opérer un travail de concertation avec les franges urbaines des zones d'étude
- Travailler sur le réinvestissement des parcelles actuellement urbanisées et occupées par des activités peu adaptées à la vocation future de la zone d'étude
- Intégrer les contraintes et les enjeux du site et de son environnement proche
- Inscrire les aménagements et les constructions dans une démarche de développement durable

- De lancer la concertation relative à la procédure de ZAC, selon les modalités suivantes, conformément à l'article L.350-2 du Code de l'Urbanisme :

Moyens pour annoncer la concertation aux habitants, associations locales et autres personnes concernées :

- affichage de la présente délibération en mairie,
- publication d'un avis de concertation du public

Accusé de réception en préfecture
034-21340205-20200831-CCM0020064-DE
Date de l'information : 02/09/2020
Date de réception préfecture : 02/09/2020

Moyens offerts au public pour s'exprimer et engager les débats :

- mise à disposition du public, en mairie et sur le site internet de la Commune, d'un document de présentation alimenté au fur et à mesure par l'avancement des études,
- mise à disposition du public, en mairie, d'un registre à feuillets non mobiles permettant de consigner l'ensemble des observations et remarques du public.

- de préciser que :

La concertation se déroulera pendant toute la durée des études nécessaires à l'élaboration du projet de création de la ZAC.

A l'expiration de la concertation, Monsieur le Maire en présentera le bilan devant le Conseil Municipal qui en délibérera.

- d'autoriser :

Monsieur le Maire, ou son représentant, à lancer toutes les études nécessaires à la réalisation du dossier de création de la ZAC ; à signer toute pièce ou tout document relatif à la mise en œuvre de la présente délibération et afférant à l'opération.

- d'indiquer que :

La présente délibération fera l'objet :

- d'un affichage en mairie durant toute la durée des études nécessaires à l'élaboration du projet de création de la ZAC, conformément aux modalités de concertation retenues et mention de cet affichage sera en outre inséré en caractère apparent dans un journal diffusé dans le département ainsi que sur le site internet de la Commune,
- d'une réimpression transmise au Représentant de l'Etat.

Le Maire,
certifie sous sa responsabilité le caractère
exhaustif de cet état,
- informe que la présente délibération peut faire
l'objet d'un recours pour excès de pouvoir
devant le Tribunal Administratif de
MONTPELLIER (par voie postale à son Point
34000 MONTPELLIER ou par voie
dématérialisée via l'application électronique
disponible sur le site www.montpellier.fr) dans un
délai de deux à compter de la publication.

Fait et délibéré les jours, mois et an susdits
Le Maire,
Fabrice SCEANS



Accusé de réception en préfecture
004-213400005-20200830-CCM2020084-DL
Date de télétransmission : 02/09/2020
Date de réception préfecture : 02/09/2020



COMMUNE DE
VILLENEUVE-LÈS-BÉZIERS
Département de l'Hérault

Projet de ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ - Secteur « LA MONTAGNETTE »

DOSSIER DE CONCERTATION PRÉALABLE mis à disposition du public

2 • Plan de situation

CONCERTATION PRÉALABLE

AU TITRE DE L'ARTICLE L. 103-2 DU CODE DE L'URBANISME



COMMUNE DE
VILLENEUVE-LÈS-BÉZIERS
Département de l'Hérault

Projet de ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ - Secteur « LA MONTAGNETTE »

DOSSIER DE CONCERTATION PRÉALABLE mis à disposition du public

3 • Secteur d'étude du projet

CONCERTATION PRÉALABLE

AU TITRE DE L'ARTICLE L. 103-2 DU CODE DE L'URBANISME

SECTEUR D'ÉTUDE DU PROJET





COMMUNE DE
VILLENEUVE-LÈS-BÉZIERS
Département de l'Hérault

Projet de ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ - Secteur « LA MONTAGNETTE »

DOSSIER DE CONCERTATION PRÉALABLE mis à disposition du public

4 • Notice de présentation

CONCERTATION PRÉALABLE

AU TITRE DE L'ARTICLE L. 103-2 DU CODE DE L'URBANISME

PRÉAMBULE

En application de l'article L 103-2 du code de l'urbanisme, toute création de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) doit faire l'objet d'une concertation préalable.

Cette concertation préalable constitue une étape importante qui permet d'informer et d'associer, durant la phase d'élaboration d'un projet, les habitants, les associations locales et toutes les personnes concernées par celui-ci.

L'ouverture de la concertation préalable par la Commune de Villeneuve-lès-Béziers a été approuvée par Délibération du Conseil Municipal du 31 août 2020.

Le présent dossier vise à présenter les enjeux et objectifs du projet d'aménagement du secteur « La Montagnette » à Villeneuve-lès-Béziers. Il sera complété au fur et à mesure des études menées et de l'élaboration du projet urbain.

Il est précisé que l'étude d'impact au titre de la future création de ZAC ne sera pas soumise à enquête publique mais fera elle l'objet d'une participation du public à l'évaluation environnementale par voie électronique (procédure parallèle) selon l'article L 123-19 du code de l'environnement et qu'elle fera l'objet d'une mise à disposition du public à cet effet.

À l'issue de la concertation, l'ensemble des remarques formulées sera analysé et fera l'objet d'un bilan qui sera présenté en conseil municipal de Villeneuve-lès-Béziers pour approbation avant la création de la Zone d'Aménagement Concerté.

HISTORIQUE

Le secteur « La Montagnette » à Villeneuve-lès-Béziers est un site qui s'inscrit dans les choix de développement de la Commune, notamment retranscrit dans son Plan Local d'Urbanisme (approuvé en délibération en conseil municipal du 23 août 2007), et plus particulièrement dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et le plan de zonage.

Après avoir décidé et mené des études préalables sur ce secteur d'étude, le conseil municipal a approuvé par délibération en date du 16 décembre 2013, le dossier de création et le bilan de la concertation.

Cet acte a fait l'objet d'un contentieux administratif aboutissant à son annulation, en tant qu'elle incluait dans le périmètre de la ZAC des parcelles nécessaires à une activité implantée en continuité ; et ceux par décision du tribunal administratif de Montpellier de novembre 2016.

Considérant que malgré quelques opérations à vocation d'habitat social, réalisées dans des espaces laissés libres dans le village de Villeneuve-lès-Béziers, la Commune est toujours en situation de carence vis-à-vis de ses objectifs de production de logements sociaux et de rattrapage de son déficit en la matière.

Considérant que depuis l'annulation de la ZAC, des évolutions notables sont à constater en matière législative et réglementaire, notamment pour le volet biodiversité et consommation d'espace, qu'il convient de prendre en compte.

Il ressort de ce qui précède, qu'il apparaît nécessaire de relancer la concertation et les études indispensables à la constitution du dossier de création de la ZAC au lieu-dit « La Montagnette ». Ces éléments ont été prescrits par délibération en conseil municipal du 31 août 2020, qui a précisé les modalités de la concertation et les objectifs poursuivis.

CONTEXTE

Le projet se positionne sur un site d'études de près de 10 hectares au sein d'une « dent creuse » au lieu-dit « La Montagnette », sur le territoire de Villeneuve-lès-Béziers. Ce secteur s'inscrit dans une zone d'activité, mêlant une diversité des vocations des constructions et évoluant peu à peu vers un caractère résidentiel. Exception faite pour le linéaire bordant et en léger surplomb au dessus de ce tronçon de la rocade biterroise, qui constitue un axe de déplacement très circulé, en porte d'entrée de l'agglomération de Béziers Méditerranée.

Le site d'étude jouit aussi d'un positionnement privilégié en accroche du littoral Méditerranéen et de Béziers, représentant un bassin d'emplois important au niveau local.

Le secteur de projet au lieu-dit « La Montagnette » représente un site opportun de réinvestissement urbain, en porte d'entrée de l'agglomération Béziers Méditerranée, pour développer un quartier à vocation d'habitat et d'équipements, intégrant une mixité sociale et d'habitat, améliorant le cadre de vie, offrant des espaces publics et des aménagements paysagers qualitatifs.

OBJECTIFS

Les objectifs poursuivis pour l'aménagement du quartier et proposés à la concertation consistent à :

- Maîtriser l'avenir de ces terrains, pour garantir l'aménagement cohérent du secteur de développement urbain, à vocation d'habitat ;
- Créer un nouveau quartier, offrant une diversité des fonctions urbaines et une mixité sociale dans l'habitat ;
- Garantir l'intégration du secteur de projet dans la trame urbaine et viaire existante et projetée à l'échelle de la commune et de l'agglomération, et adopter un réseau de voies hiérarchisées et favoriser les cheminements doux ;
- Assurer l'insertion du projet dans son environnement ;
- Opérer un travail de couture urbaine avec les franges urbanisées des zones d'étude ;
- Travailler sur le réinvestissement des parcelles actuellement urbanisées et occupées par des activités peu adaptées à la vocation future de la zone d'étude ;
- Intégrer les contraintes et les enjeux du site et de son environnement proche ;
- Inscrire les aménagements et les constructions dans une démarche de développement durable.

NOTICE DE PRÉSENTATION



Commune de Villeneuve-lès-Béziers

Architectes-Urbanistes :

Agence HUC architecture



Opération d'aménagement La Montagnette

Phase Amont



Étude de faisabilité du potentiel de développement des énergies renouvelables et réseau

24 mars 2023

Rédacteur : Elodie PEYSSI

Vérificateurs : Tom REINBOLD - LF

SOMMAIRE

1. Introduction.....	4
2. Présentation du projet	5
2.1. Situation	5
2.2. Bâtiments envisagés	8
2.3. Raccordement à un réseau existant et possibilité de desservir les alentours ..	9
3. Cadre énergie-climat, cadre réglementaire, enjeux	11
3.1. Cadre lointain	12
3.2. Cadre proche	15
3.3. Cadre réglementaire énergie/bâtiment	19
3.4. Enjeux de l'étude pour ce projet.....	20
4. Évaluation du potentiel d'énergies renouvelables	21
4.1. Vision large toutes EnR	22
4.2. L'énergie solaire	23
4.3. Biomasse	30
4.4. Aérothermie.....	31
4.5. Géothermie	31
4.6. Récupération de chaleur sur eaux usées	32
5. Estimation des besoins en énergie de la zone, opportunité d'un réseau, possibilité d'un aménagement à énergie positive.....	33
5.1. Rappels sur les différentes énergies manipulées.....	33
5.2. Estimation des consommations.....	34
5.3. Opportunité d'un réseau de chaleur.....	45
5.4. Possibilité d'un aménagement à énergie positive ?	46
6. Paramètres d'applicabilité – lien avec le PLU	49
6.1. Logements individuels 125 m ²	50
6.2. Logements collectifs, entre 70 et 80 m ²	51
6.3. Commerces.....	52

7. Conclusions	53
----------------------	----

1. Introduction

Le législateur s'est aperçu que, face à la nécessité d'agir contre le changement climatique, l'échelle urbaine offrait des possibilités qu'un bâtiment seul n'offre pas. Il a donc rendu obligatoire, à l'occasion d'opérations d'aménagement, la réalisation d'études visant à examiner comment, en rupture avec les pratiques antérieures, on pouvait **substituer aux énergies fossiles des énergies renouvelables présentes localement**. Cet enjeu de long terme et de bon sens nécessite, pour l'instant, des efforts supplémentaires et du courage pour prendre les bonnes décisions dans une vision à 40 ou 50 ans.

La présente étude se situe dans le contexte général suivant :

- L'**Accord de Paris sur le Climat**, de 2015, un texte par lequel les nations du monde s'engagent à réduire leur impact sur le changement climatique. La **COP 26**, fin 2021, a essayé de transcrire en actes politiques les éléments factuels alarmistes des derniers rapports du GIEC. La **COP 27**, en novembre 2022, n'a accouché que du principe d'un paiement des pays riches pour les pays pauvres.
- L'adoption, en août 2015, de la **Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte**, visant à placer la France sur une trajectoire énergétique bonne pour la planète. Cette loi comporte de bonnes mesures, indiquant notamment que les bâtiments publics neufs de l'Etat et des collectivités « sont, chaque fois que possible, à énergie positive et à haute performance environnementale ».
- Le vote de la **Loi Energie-Climat le 8 novembre 2019**. Elle relève les objectifs mais ne donne quasiment pas de moyens concrets pour y arriver.
- La **Loi « Climat et Résilience » du 22 août 2021** propose des éléments pour lutter contre le réchauffement climatique.
- La promulgation le 11 mars 2023 de la **loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables**.

Cette étude est réalisée **en application de l'article L300-1-1 du Code de l'urbanisme**. Ce type d'étude est habituellement réalisé, dans le cas d'une opération d'aménagement, en deux versions : une au niveau préalable d'aménagement, mise à jour en une seconde en parallèle des études de réalisation. C'est en effet **par la prise en compte réelle, pour l'élaboration de la phase Réalisation, des conclusions de la phase amont, que cette étude prend la pertinence et l'intérêt voulus par la loi**.

La présente étude représente la version amont d'une opération d'aménagement, à partir de données datant de mars 2023, sur la base actuelle du projet urbain conçu par l'agence HUC Architecture.

Les conclusions de l'étude de faisabilité **doivent désormais être intégrées au volet Énergie-Climat de l'Étude d'Impact**, le porteur de projet devant même indiquer comment il en tient compte dans le projet.

2. Présentation du projet

2.1. Situation

Le projet d'opération d'aménagement de La Montagnette se situe au Nord-Est de la commune de Villeneuve-lès-Béziers, qui fait partie de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée, et au Nord-Ouest de la commune de Cers.



Le site du projet est bordé à l'Est par la RD612, qui le sépare d'un parc d'activités et de services : la ZAC Claudery et plus au Sud celle de Pech Auriol - Le Cros. La partie Sud du projet longe la voie ferrée et à l'Ouest on retrouve une zone résidentielle.

Ce projet s'étend sur une surface d'environ 8 ha.



Vue aérienne de la zone du projet et de ses alentours



Plan de l'opération d'aménagement au 20/03/2023

2.2. Bâtiments envisagés

Le projet d'aménagement de la Montagnette envisage :

- **Des maisons individuelles isolées**
- **Des logements collectifs privés, en R+1 + attique**
- **Des logements sociaux, considérés en R+1 + attique (à partir de la répartition privé/social)**
- **Des activités et commerces regroupés dans des halles**

Plus précisément, le projet est constitué de :

- **89 logements individuels, d'une surface de 125 m² pour une SDP totale = 11 125 m²**
- **91 logements collectifs pour une SDP totale de logements collectifs de 7 510 m²**
- **1 halle pour les commerces pour une SDP totale de 4 200 m² (la surface au sol est de 3 000 m², nous verrons plus tard que pour des raisons réglementaires, nous avons considéré à minima 1 200 m² d'activités à l'étage).**

Parmi les logements collectifs, **30% représentent des logements sociaux.**

2.3. Raccordement à un réseau existant et possibilité de desservir les alentours

Raccordement à un réseau de chaleur

Il n'existe **aucun réseau de chaleur** à proximité. De plus, l'environnement immédiat du projet d'aménagement est trop peu dense pour qu'une desserte par un réseau urbain extérieur puisse être envisagée dans de bonnes conditions technico-économiques.

La création d'un réseau, subventionné, serait adaptée à des blocs de logements avec davantage de niveaux, représentant des quantités de chaleur plus importantes.

Cependant, les quantités de chaleur en jeu et la typologie des bâtiments à l'échelle du projet impliquent une très basse densité thermique. Et aucun bâtiment ou équipement consommateur de chaleur n'est situé à proximité immédiate de cette zone.

Ainsi, ces éléments rendent vain tout effort de réalisation d'un réseau de chaleur (voir détail au 5.3). **L'option d'un réseau de chaleur global est donc rejetée.**

Raccordement à un réseau de gaz

La possibilité de se raccorder au gaz relève d'une autre ère énergétique que l'actuelle :

- **le gaz de ville est une cause majeure d'augmentation de l'effet de serre : 100% du carbone qu'il contient est d'origine fossile** (sauf quand il contient du biogaz, qui n'est à horizon visible qu'une fraction de l'ensemble), **donc se rajoute directement dans l'atmosphère.**
- **La RE2020, désormais en vigueur pour le logement, comporte des seuils qui rendent quasi-impossible le recours au gaz, surtout à partir de 2025**
- **Les hausses vertigineuses du coût du gaz en raison du contexte géopolitique en font un facteur d'aggravation de la précarité énergétique**

Pour ces raisons, **nous ne l'avons envisagé sur aucun bâtiment de ce projet.**

La **loi Energie-Climat** demande de **bannir en priorité les énergies les plus productrices de gaz à effet de serre** (article 1 : « *il est mis fin en priorité à l'usage des énergies fossiles les plus émettrices de gaz à effet de serre* ») : le gaz de ville en fait partie. Le projet est à ce titre dans l'axe de la loi.

Par ailleurs, le gouvernement **a annoncé l'interdiction du gaz dans les logements individuels neufs puis dans les logements collectifs neufs** : « *Dès le 1er janvier 2022, les maisons individuelles dont la demande de permis est postérieure à cette date, ne pourront plus être chauffées au gaz. .../.... Pour ce qui est des logements collectifs neufs, la mesure entrera en vigueur le 1er janvier 2025* ».

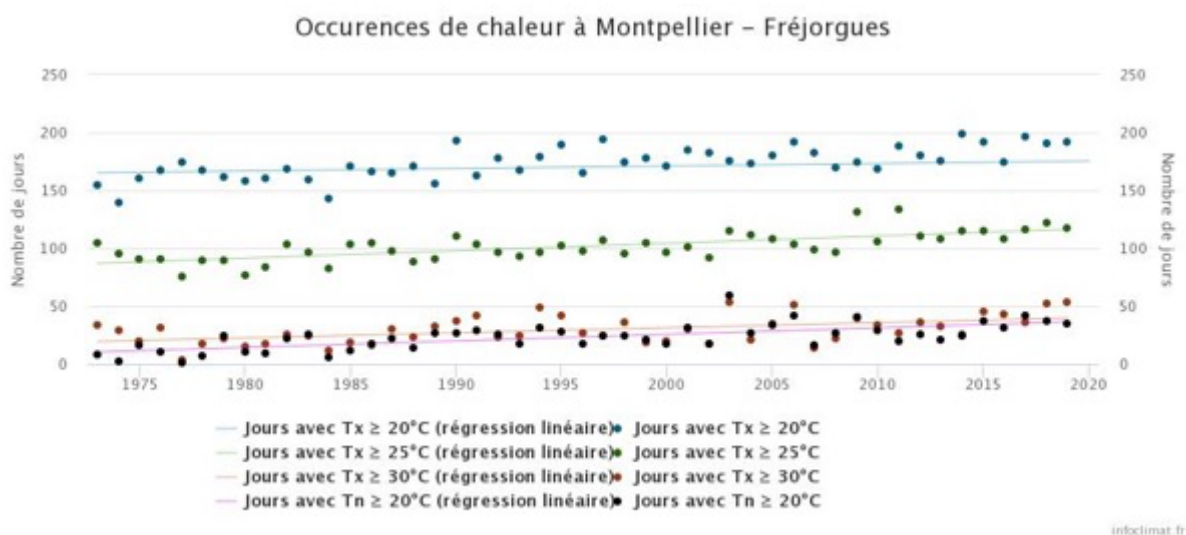
Avec une forte dominante de logements dans le programme, **le MOA ne peut escompter faire appel au gaz dans le cadre de son projet.**

Raccordement au réseau électrique

Tous les bâtiments seront raccordés au réseau électrique public. Même si les chiffres indiquaient que le projet pourrait être à énergie positive (ce qui n'est pas le cas ici), il s'agit de compensation en moyenne annuelle qui, à l'échelle de temps visible, sans solution économiquement viable de stockage de l'électricité, **nécessite toujours le raccordement de tous les bâtiments au réseau public.**

3. Cadre énergie-climat, cadre réglementaire, enjeux

Les divers plans et études détaillés plus loin partent tous du même constat : le changement climatique est déjà à l'œuvre en Occitanie, de façon marquée depuis 40 ans, et les simulations montrent une tendance vers un climat encore plus contrasté que le climat méditerranéen actuel du Languedoc.



À Montpellier, climat proche de celui de la zone considérée, la température moyenne sur la période de **1961-1990 est de 14,2°C** et pour la période **1981-2010 elle est de 15,1°C** soit **+0,9°C sur 20 ans** (données fournies par Infoclimat). Les prévisions climatiques pour 2011-2040 annoncent une température moyenne de **15,9°C** sur la période. On serait donc en moyenne à **+1,7°C à 2040**.

On notera, parmi les éléments de diagnostic pris en compte, l'estimation d'une **hausse des températures estivales moyennes pouvant atteindre jusqu'à 2,8°C en 2050**. Ceci doit être pris en compte dans le projet d'aménagement, principalement dans la lutte pour le confort d'été.

Aussi, les études et plans soulignent tous la nécessité de **développer l'utilisation des énergies renouvelables**, d'une part pour exploiter le gisement local exceptionnel (solaire notamment), d'autre part pour **réduire la précarité énergétique** qui touche de plus en plus de gens en Occitanie, en réduisant le recours aux énergies fossiles dont le coût n'est pas maîtrisé et en hausse constante, particulièrement à l'occasion des tensions géopolitiques.

3.1. Cadre lointain

Échelle mondiale :

La **COP 21** a adopté en décembre 2015 un texte, l'Accord de Paris sur le Climat, par lequel les nations du monde s'engagent à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre pour contenir le réchauffement climatique entre 1,5 et 2°C au XXIème siècle. Réduction des consommations énergétiques et augmentation de la part d'énergies renouvelables sont parmi les solutions évoquées.

La **COP 22** de novembre 2016 a entériné l'entrée en vigueur de l'Accord de Paris sur le Climat.

La **COP 23** de novembre 2017 a avancé dans la définition des règles de mise en œuvre de l'accord de Paris.

La **COP 24** de décembre 2018 a tenté de faire le lien entre le constat factuel de l'augmentation continue des gaz à effet de serre et les tergiversations des politiques qui ne font rien qui soit à l'échelle des problèmes.

La **COP 25** en décembre 2019, à défaut d'aboutir à un accord entre les pays, a lancé les négociations sur les moyens à mettre en place pour tenir les objectifs fixés.

La **COP 26** en novembre 2021 a fait émerger le **Pacte de Glasgow pour le climat**. Ce pacte a produit de nouveaux éléments permettant de faire progresser la mise en œuvre de l'Accord de Paris à travers des mesures qui peuvent amener le monde sur une voie plus durable et sobre en carbone.

La **COP 27** en novembre 2022 en Égypte, n'a abouti qu'à un accord sur la création d'un fonds de compensation, abondé par les pays riches, pour financer certains efforts des pays pauvres.

De nombreux **rapports, notamment celui du GIEC** qui vient d'être publié en mars 2023, montrent que **les objectifs de réduction de GES ne sont pour l'instant jamais atteints, ce qui oblige à agir encore plus vigoureusement** pour rattraper l'objectif.

Si la Commune de Villeneuve-lès-Béziers ne s'inscrivait pas dans les solutions, alors elle s'inscrirait dans les causes du problème.

Échelle européenne :

La Commission européenne a décidé fin 2019 de faire de la transition énergétique l'axe fort de la politique de l'UE (Green Deal), ce qui s'est traduit dans le « Cadre d'action en matière de climat et d'énergie à l'horizon 2030 ». Ses objectifs pour 2030 sont :

- **Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 %** (par rapport au niveau de 1990)
- Porter la **part des énergies renouvelables à au moins 32 %**
- **Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 32,5 %**

Échelle nationale :

En août 2015, la **Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte** a été adoptée. Une des idées qui la sous-tend est que la mise en œuvre des objectifs climatiques du pays passera par les collectivités locales, plus à même de mettre en place des mesures adaptées à leur contexte. Elle fixe notamment les **objectifs suivants** :

- **Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030** et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4)
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012
- **Porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030**

La **Loi Énergie-Climat du 8 novembre 2019** relève les objectifs de réduction des GES de la France mais ne donne quasiment pas de moyens concrets pour y arriver. Elle crée (article 10) un « Haut Conseil pour le Climat » dont les avis peuvent être pris en compte pour la définition des objectifs énergétiques des collectivités.

La **Loi « Climat et Résilience » du 22 août 2021** propose une version édulcorée des mesures proposées par la Convention Citoyenne pour lutter contre le réchauffement climatique.

Enfin, la **loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables** a été promulguée le 11 mars 2023.

Échelle régionale : Occitanie, Région à Energie Positive REPOS

SRADDET Occitanie 2040

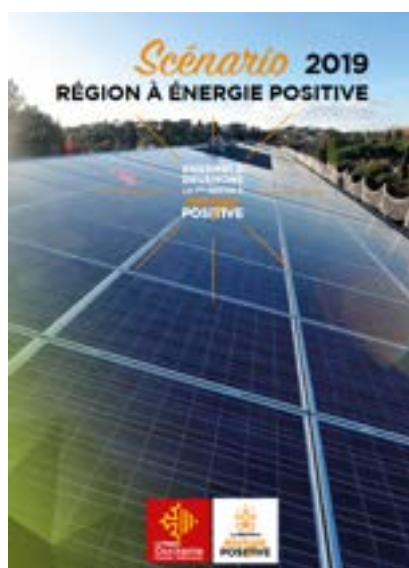
La Région Occitanie a adopté le 30 juin 2022 le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) Occitanie 2040 qui intègre, pour la partie Energie, l'ancien Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Il a été approuvé par le Préfet le 14 septembre 2022, entrant alors en vigueur. Sa modification a cependant déjà été lancée.



Sur la thématique de l'énergie, le SRADDET inclut un fascicule **Région à Energie Positive** de 2019. En effet, en novembre 2016, la région Occitanie s'est engagée pour devenir **région à énergie positive à l'horizon 2050**.



En 2017 pour la version 1 puis en 2019 pour la version 2, en collaboration avec l'ADEME, elle a élaboré des scénarios pour respecter ces engagements :



La démarche repose sur deux axes principaux :

- efficacité énergétique, en misant notamment sur la rénovation des bâtiments publics et privés et la construction de bâtiments à énergie positive
- sobriété énergétique pour réduire les consommations d'énergies dans les secteurs du transport, du bâtiment, de l'agriculture et de l'industrie.

Un plan de 10 chantiers a été adopté, dans le but d'agir concrètement sur le territoire.

PCAET du Conseil départemental 34

Le département de l'Hérault avait établi un Plan Climat Energie Territorial dont le plan d'action a été adopté en mars 2013. Nous n'avons pas trouvé de trace de ce document ou de sa mise à jour sur le site du département. La raison en est sans doute que l'échelon départemental a été supprimé de la liste des collectivités tenues de réaliser un PCAET : nous pensons donc **qu'il n'existe plus de PCAET du département de l'Hérault**.

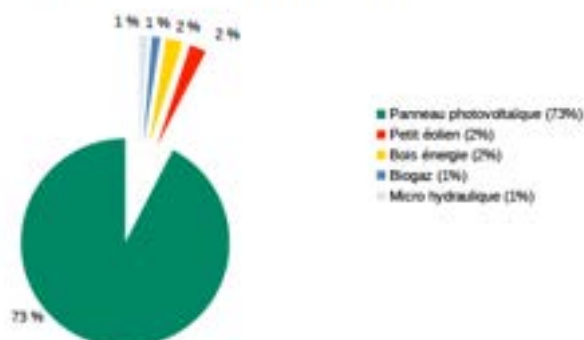
3.2. Cadre proche

La Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée, CABM, à laquelle appartient Villeneuve-lès-Béziers, a **adopté son PCAET le 18 février 2022**.



Ce document fait le constat que le territoire est nettement en dessous des résultats régionaux en matière d'EnR :

Répartition des énergies renouvelables produites sur le territoire



Même si elle reste encore faible, la part des énergies renouvelables sur notre territoire est en augmentation : 3,2 % de la consommation d'énergie en 2017 et 5,6 % en 2019.

Au niveau régional, les énergies renouvelables représentent 22,6 % de la consommation d'énergie (la filière hydroélectrique est majoritaire suivie des filières photovoltaïque et éolienne).

Le PCAET CABM se déploie ainsi :

Le PCAET, de la stratégie à l'action

5 mots d'ordre // 18 objectifs // 34 actions



1- Préserver les ressources naturelles locales et construire un territoire résilient aux changements climatiques

2- Accélérer la transition énergétique des bâtiments

3- Développer les modes de transport des biens et des personnes décarbonés et moins polluants

4- Construire un système énergétique local favorisant les énergies renouvelables

5- Encourager le déploiement des services publics et commerciaux propres et performants



Les 2/3 des 34 actions ont déjà démarré. Leur initiative est portée à 63 % par l'Agglomération, le reste par ses partenaires (communes, Département) ou acteurs privés.

Parmi les actions qui nous semblent les plus applicables au projet :

A2- Adapter les bâtiments, les espaces urbains et les zones de loisirs aux vagues de chaleurs estivales.	A2.1-Adapter la conception et l'usage des espaces publics et des bâtiments
B2- Accompagner la transition vers un habitat plus sobre, moins dépendant des énergies fossiles, à et à plus faibles factures	B2.1-Remplacer les systèmes de chauffage et d'eau chaude vieillissants par des systèmes performants
	B2.2 - Lutter contre la précarité énergétique

E1-Produire et injecter du gaz et de l'électricité renouvelables issus d'installations de moyenne puissance bien intégrées dans leur environnement (unités de méthanisation, centrales photovoltaïques)	E1.1-Diversifier le mix électrique local en valorisant les divers potentiels d'EnR électriques
	E1.2-Poursuivre et intensifier le développement des projets de solaire photovoltaïque sur le territoire
E2-Favoriser la montée en puissance de la chaleur renouvelable, notamment chauffage bois, en compatibilité avec les impératifs de qualité de l'air, en privilégiant les chaufferies collectives.	E2.1-Déployer les autres EnR thermiques (solaire, géothermie etc.)
	E2.2-Déployer les réseaux de chaleur renouvelable
E3-Étudier toutes les options de développement de froid renouvelable (géothermie) et développer les plus adaptées au contexte local.	E3.1-Privilégier la production renouvelable de froid

Le projet devrait donc prendre en compte ces éléments.

Avant ce PCAET, le « **Schéma communautaire pour les énergies renouvelables** » donnait déjà les grandes orientations de la stratégie de la communauté d'agglomération. Ce document, validé en avril 2018, n'a aucun caractère réglementaire, mais a l'avantage d'être un peu plus orienté EnR.



La stratégie EnR de la CABM se décline selon quatre axes :

LES 4 ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

AXE 1 POURSUIVRE LE DÉVELOPPEMENT DES PROJETS D'ÉNERGIE SOLAIRE SUR LE TERRITOIRE.

- Action 1** Finaliser le développement des sites identifiés pour le solaire photovoltaïque dans le schéma de 2010.
- Action 2** Poursuivre la mise en œuvre des actions TEPCV* concernant le solaire photovoltaïque (échéances 2018 et 2019).
- Action 3** Appuyer les communes dans leurs projets de développement du solaire photovoltaïque.
- Action 4** Réaliser un cadastre solaire dès 2019 afin de favoriser les projets émanant des citoyens du territoire.

AXE 2 RENFORCER LES FILIÈRES LOCALES DE VALORISATION DES DÉCHETS.

- Action 1** Mettre en place une filière CSR* et valoriser les énergies de récupération.
- Action 2** Faire émerger la filière bioGNV* et la méthanisation.

AXE 3 PARTICIPER AU DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE BOIS ÉNERGIE RÉGIONALE

- Action 1** Piloter une étude prospective sur l'installation de chaudières bois énergie sur le patrimoine de l'Agglo et des communes.
- Action 2** Mobiliser les fonds chaleur pour les travaux d'installation de chaleur renouvelable (bois énergie, géothermie, solaire thermique).

AXE 4 UTILISER LES OUTILS NUMÉRIQUES DE LA VILLE INTELLIGENTE AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE.

- Action 1** Fournir une méthodologie aux communes.
- Action 2** Mettre en œuvre des expérimentations sur le territoire de l'agglomération.

Elle contient ainsi **plusieurs actions directement applicables au projet et qui ont été prises en compte dans nos études** et propositions, notamment au niveau de l'énergie solaire et de l'utilisation du bois-énergie.

A ce jour, **la commune de Villeneuve-lès-Béziers** ne semble pas avoir établi de document spécifique relatif à l'énergie.

Le PLU actuel (règlement de février 2020) contient peu de dispositions sur l'énergie et l'environnement. Plus précisément, sur la zone concernée, aucune mention n'est faite des énergies renouvelables.

De même, le PADD ne contient aucune clause sur ces aspects.

Le contrôle de la qualité de l'intégration architecturale des EnR, et notamment du solaire, peut être obtenu, en préventif, par la référence à des guides illustrés comme ceux du CAUE.

3.3. Cadre réglementaire énergie/bâtiment

En matière de réglementation du bâtiment, les dates à prendre en compte pour l'application de la réglementation sont, jusqu'à maintenant, les dates de dépôt de demande de permis de construire les bâtiments.

Le planning indicatif correspond à des permis de construire déposés entre 2025 et 2027.

La **nouvelle réglementation (Réglementation Environnementale 2020, RE2020)** pour les **bâtiments neufs** a été publiée à l'été 2021 et prend effet de manière progressive :

- tout d'abord, les logements, individuels et collectifs, y sont soumis depuis le 1er janvier 2022.
- les bureaux et bâtiments tertiaires d'enseignement primaire et secondaire y sont soumis depuis le 1^{er} juillet 2022.
- Certains petits bâtiments y sont soumis depuis le 01/01/2023
- Suivront les autres bâtiments tertiaires, à une date non connue, peut-être à partir du 1^{er} juillet 2023.

Ainsi, tous les bâtiments du projet devront respecter la RE2020. Cette réglementation prévoit un renforcement périodique des exigences Carbone (Carbone dans l'énergie consommée et Carbone dans les matériaux de construction) : il est probable que les bâtiments seront soumis au second niveau d'exigence. Nb : ce n'est pas la consommation maximale qui va diminuer, mais la nature de l'énergie consommée qui doit être de plus en plus décarbonée, c'est-à-dire électrique ou bois-énergie en l'état actuel de la technologie.

Usage de la partie de bâtiment et énergie utilisée	Valeur de l'énergie_maximale		
	Année 2022 à 2024	Années 2025 à 2027	À partir de l'année 2028
Maisons individuelles ou accolées	180 kg éq. CO ₂ /m ²	180 kg éq. CO ₂ /m ²	180 kg éq. CO ₂ /m ²
Logements collectifs raccordés à un réseau de chaleur urbain	240 kg éq. CO ₂ /m ²	220 kg éq. CO ₂ /m ²	180 kg éq. CO ₂ /m ²
Logements collectifs - autres cas	240 kg éq. CO ₂ /m ²	220 kg éq. CO ₂ /m ²	180 kg éq. CO ₂ /m ²
Bureaux raccordés à un réseau de chaleur urbain	280 kg éq. CO ₂ /m ²	260 kg éq. CO ₂ /m ²	200 kg éq. CO ₂ /m ²
Bureaux - autres cas	300 kg éq. CO ₂ /m ²	280 kg éq. CO ₂ /m ²	220 kg éq. CO ₂ /m ²
Enseignement primaire ou secondaire raccordés à un réseau de chaleur urbain	240 kg éq. CO ₂ /m ²	220 kg éq. CO ₂ /m ²	180 kg éq. CO ₂ /m ²
Enseignement primaire ou secondaire - autres cas	240 kg éq. CO ₂ /m ²	220 kg éq. CO ₂ /m ²	180 kg éq. CO ₂ /m ²

Pour les maisons individuelles ou accolées, la valeur de l'énergie_maximale est fixée à 280 kg CO₂/m², lorsque la demande de permis de construire de la maison est déposée avant le 31 décembre 2023 et l'une des deux conditions suivantes est respectée :

- la parcelle est concernée par un permis d'aménager délivré avant le 1er janvier 2022, prévoyant un raccordement au réseau de BA ;

- la parcelle est comprise dans le périmètre d'une zone d'aménagement concerté dont le dossier de réalisation, prévoyant un raccordement au réseau de gaz du périmètre, a été approuvé avant le 1er janvier 2022.

Évolution des valeurs maximales admissibles du contenu carbone de l'énergie consommée.

La conséquence du point précédent sur le projet est **qu'il ne faut y envisager que des énergies faiblement carbonées, donc bannir le gaz et autres hydrocarbures, et ne viser que des solutions mobilisant de l'électricité de manière efficace, ou du bois-énergie, en complément d'un maximum d'énergie renouvelable.**

Une partie des bâtiments seront soumis au second niveau d'exigence.

L'exigence de moyens de la RT2012, selon laquelle tous les logements individuels neufs devaient intégrer une **solution à énergie renouvelable, est remplacée dans la RE2020 par une exigence de résultat avec une part de consommations ou production EnR à respecter. Cette exigence s'applique désormais aussi aux logements collectifs.**

3.4. Enjeux de l'étude pour ce projet

Compte tenu du cadre vu plus haut, les enjeux semblent être :

- favoriser un urbanisme et un bâti qui **améliorent le confort d'été** en période de canicule, pour **éviter la mise en œuvre de refroidissement actif (« climatisation »)**.
- maximiser l'utilisation des **énergies renouvelables, notamment solaire dont PV pour franchir les seuils énergétiques de la réglementation RE2020.**
- favoriser les **systèmes énergétiques à faible coût d'exploitation (bois-énergie ou électricité autoconsommée).**

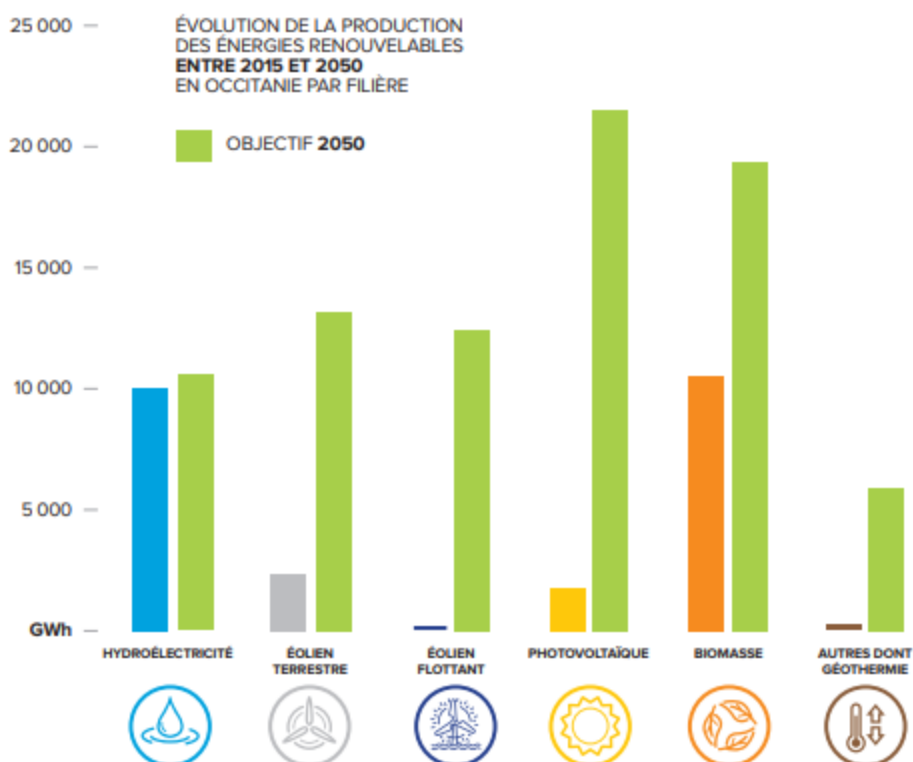
4. Évaluation du potentiel d'énergies renouvelables

Sont considérées comme énergies renouvelables, les sources d'énergie prévues par l'article 29 de la loi de programme n° 2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique :

"Les sources d'**énergies renouvelables** sont les énergies éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, marine et hydraulique, ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz. La biomasse est la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et ménagers."

Sont considérées comme énergies de récupération, la fraction non biodégradable des déchets ménagers ou assimilés, des déchets des collectivités, des déchets industriels, des résidus de papeterie et de raffinerie, les gaz de récupération (mines, cokerie, haut-fourneau, aciérie et gaz fatals) et la récupération de chaleur sur eaux usées ou de chaleur fatale à l'exclusion de la chaleur produite par une installation de cogénération pour la part issue d'énergie fossile.

Dans l'objectif REPOS de la Région Occitanie, figurent les objectifs suivants :



4.1. Vision large toutes EnR

Suite à notre évaluation du potentiel d'énergies renouvelables, un bilan est établi dans le tableau suivant. Les solutions retenues sont détaillées à la suite de celui-ci.

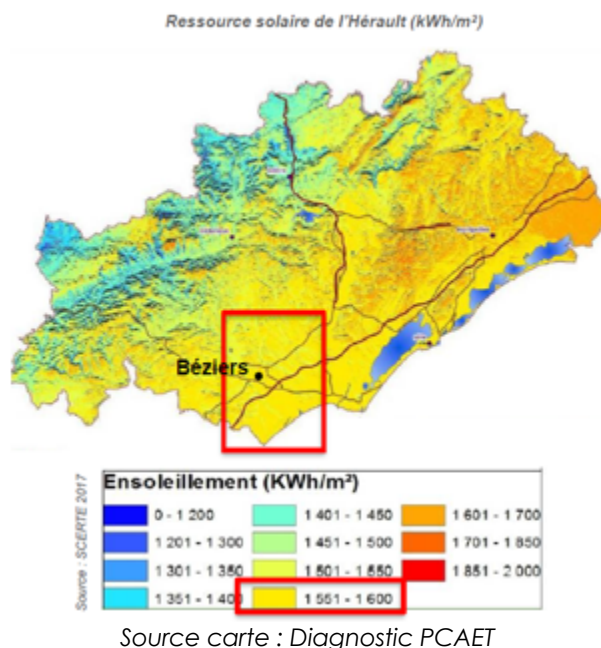
Energie renouvelable ou de récupération	Utilisation	Système et échelle pour la mise en place		Faisabilité sur le projet	Commentaire
Eolien	Electricité	Petit éolien	Bâtiment / Quartier	NON	Pas pertinent (inefficace)
		Grand éolien	> Ville	NON	Réglementairement impossible
Solaire passif	Chaleur	Architecture bioclimatique, vitrages bien exposés et protégés	Bâtiment / Quartier	OUI	Individuellement, appliqué à chaque bâtiment
Solaire thermique	Chaleur	Panneaux solaires thermiques (indépendants)	Bâtiment	OUI	Individuellement sur chaque bâtiment
		Ensemble de panneaux solaires thermiques (rassemblés en site ou diffus sur plusieurs bâtiments), avec réseau de chaleur	Quartier / Ville	NON	Moins durable que d'autres solutions, réseau non pertinent
	Froid	Panneaux solaires thermiques couplés à une PAC pour refroidissement	Bâtiment	NON	Technologie non mature
Solaire photovoltaïque	Electricité	Panneaux solaires photovoltaïques (indépendants) sur toitures	Bâtiment	OUI	Individuellement sur chaque bâtiment
		Ombrières photovoltaïques sur parking	Bâtiment / Quartier	OUI	Techniquement faisable et utile
		Ferme solaire photovoltaïque	Quartier / Ville	NON	Inadapté à la qualité paysagère souhaitée
Géothermie	Chaleur / Froid	Géothermie peu profonde sur nappe d'eau avec pompe à chaleur	Bâtiment	A vérifier	Pas de bâtiment avec suffisamment de besoins, peut être en réseau
		Géothermie sur sondes (éventuellement avec réseau de chaleur basse température)	Bâtiment / Quartier	OUI	Pertinent pour logements collectifs et commerces (besoins de froid)
		Géothermie profonde (avec réseau de chaleur / froid)	Ville	NON	Besoins trop faibles pour justifier un tel investissement
		Puits climatique (hydraulique ou aéraulique) couplé à la ventilation	Bâtiment	OUI	Possible pour petits collectifs si la topo le permet et l'individuel
Aérothermie	Chaleur / Froid	Pompe à chaleur air/air ou air/eau	Bâtiment	OUI	Adaptable sur toutes les typologies de bâtiments
Marine	Electricité	Hydroliennes, usine marémotrice, usine houlomotrice...	> Ville	NON	Pas de ressource
Hydraulique	Electricité	Petite hydraulique	Quartier / Ville	NON	Pas de ressource
		Grande hydraulique	> Ville	NON	Pas de ressource
Biomasse	Chaleur / Electricité	Poêle ou chaudière biomasse individuelle ou d'immeuble (avec ou sans cogénération)	Bâtiment	OUI	Poêle pour individuel, chaufferie centrale pour collectif (si absence de besoin de froid)
		Chaudière biomasse collective (avec ou sans cogénération), avec réseau de chaleur	Quartier / Ville	A vérifier	A vérifier selon densité linéaire thermique
Biogaz, gaz de décharge, gaz de récupération de l'industrie	Chaleur / Electricité	Injection dans le réseau de distribution de gaz	> Ville	NON	Pas de ressource
		Combustion sur lieu de production	Bâtiment	NON	Pas de ressource
		Chaudière gaz collective (avec ou sans cogénération), avec réseau de chaleur	Quartier / Ville	NON	Pas de ressource
Chaleur fatale de l'incinération des déchets	Chaleur / Electricité	Turbine électrique et/ou chaleur distribuée par un réseau	Quartier / Ville	NON	Pas de ressource
Chaleur fatale des industries	Chaleur / Electricité	Turbine électrique et/ou chaleur distribuée par un réseau	Quartier / Ville	NON	Pas de ressource
Chaleur des eaux usées	Chaleur	Système de récupération (échangeur) et pompe à chaleur	Bâtiment	OUI	Utile sur collectif
		Système de récupération (échangeur), réseau de chaleur basse température et PAC	Quartier	NON	A priori, pas de STEP et réseau non pertinent
Chaleur des bâtiments (y.c. datacenters)	Chaleur	Réseau de chaleur basse température et PAC	Quartier / Ville	NON	Pas de ressource de chaleur, réseau non pertinent

Bilan du potentiel d'énergies renouvelables

4.2. L'énergie solaire

L'énergie solaire est inépuisable et renouvelable. Elle pourra être utilisée pour produire de la chaleur pour le chauffage (solaire passif), de l'eau chaude sanitaire via des panneaux solaires thermiques (ou via des panneaux photovoltaïques alimentant des résistances électriques de cumulus) ou de l'électricité via des panneaux photovoltaïques.

Le site est dans une des zones les plus ensoleillées de France (Villeneuve-lès-Béziers est dans le rectangle rouge autour de Béziers) :



Il n'y a pas de masque lointain susceptible de réduire la quantité d'énergie solaire récupérée.

4.2.1. Solaire passif

Le **solaire passif** est **très bien adapté** à une opération d'aménagement de logements ayant donc des besoins de chauffage. Sa captation peut s'optimiser, en premier lieu par la **fixation de l'axe long des constructions sur le plan de masse**, ensuite par des **préconisations d'architecture bioclimatique**. La bonne prise en compte du solaire passif est un **point clé pour le confort thermique hivernal comme estival**. Il est primordial sur un tel projet. Il se traduit par une attention accrue, lors du dessin des voiries et des lots, à ce que les alignements et les formes de parcelles permettent de mettre des bâtiments ayant l'axe principal Est-Ouest +/- 20°. Ceci est **particulièrement important pour le logement collectif**, dont les logements devront aussi être **traversants** pour un rafraîchissement naturel.

4.2.2. Solaire thermique

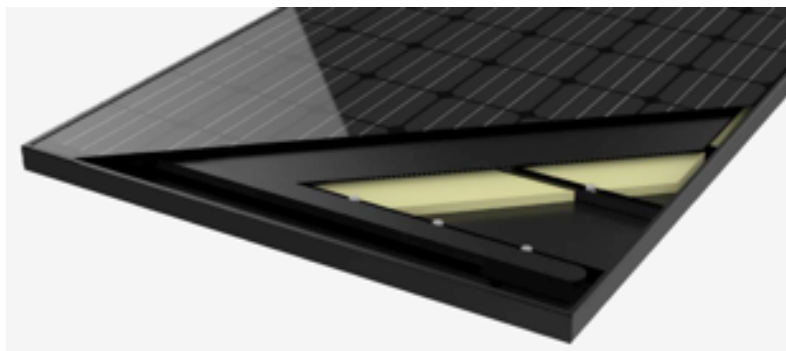
Le **solaire thermique est très bien adapté à une opération d'aménagement comportant des logements** donc des besoins en eau chaude sanitaire toute l'année. Les capteurs pourraient être posés, ou mieux, intégrés sur les toitures des bâtiments, qu'ils soient collectifs ou individuels. Les installations mises en place seront individuelles à chaque bâtiment. Les bâtiments collectifs pourront comporter une installation dont le bénéfice sera réparti sur l'ensemble des logements. Le besoin complémentaire en ECS (appoint) pourra alors se faire de manière collective ou individuelle.

Cette solution est la mieux adaptée dans le cadre d'un projet qui ne posséderait pas de réseau de chaleur pour optimiser la collecte issue de chaque toiture. Les équipements seront donc des CESI (Chauffe-Eau Solaire Individuel) ou CESC (Chauffe-Eau Solaire Collectif) pour les bâtiments collectifs.

Avec de tels dispositifs, nous pourrions récupérer sur site de l'ordre de 350 kWh_{ef}/m².an sur l'individuel et 600 sur le collectif en supposant que l'ensemble des toitures, ou des panneaux sur toiture-terrasse, aient une orientation optimale vers le Sud.

Pour permettre la mise en œuvre de solaire thermique, les toitures de cette opération d'aménagement devront être soit plates soit bipente avec un pan plus ou moins Sud. Dans notre simulation, le solaire peut se trouver sur tous les bâtiments. Cela nécessitera un travail de l'urbaniste sur les fiches de lots. Nous ne disposons pas actuellement d'informations sur les pentes de toiture des logements collectifs, à l'exception d'un plan masse qui met en évidence des orientations intéressantes, qu'elles soient plates ou bipentes.

A noter qu'au plan technique **il existe désormais des capteurs hybrides, dont la partie supérieure est photovoltaïque et la sous-face est assimilable à du solaire thermique** au sens où elle récupère les calories du soleil. Ce procédé présente l'avantage de mobiliser une seule surface pour 2 usages : production d'électricité et d'ECS. La captation pour l'ECS est moins performante qu'avec des panneaux spécialisés, mais quand même correcte. C'est un **compromis intéressant** puisque le système permet, pour une même surface (avantage aussi esthétique) de pourvoir 2 usages qui font avancer vers la transition énergétique.



Ecorché de module hybride.

4.2.3. Solaire photovoltaïque

Le site est dans une des zones les plus ensoleillées de France ; En particulier, avec l'inclinaison des toitures traditionnelles (30% - 15° sur l'horizon) et une orientation plein Sud, des panneaux photovoltaïques peuvent générer de l'ordre de 1 250 à 1 300 kWh/kWc par an avec les technologies actuelles. Plus concrètement, on a calculé le taux de couverture de la production photovoltaïque au regard des consommations électriques. Les résultats sont présentés au chapitre correspondant.

Le photovoltaïque est **très bien adapté** à ce projet d'aménagement. Cela vaut d'autant plus qu'il est bien valorisé pour l'atteinte des objectifs de la RE2020.

En première approche, le photovoltaïque pourrait y être intégré de 3 façons, par ordre de pertinence :

- Intégré aux toitures des maisons individuelles. La faisabilité technique est très bonne, le tarif actuel de rachat de l'électricité produite permet une forme de rentabilité. Le frein est d'ordre financier, concernant l'investissement initial. Cependant les coûts ont grandement diminué ces dernières années. Il existe de bonnes solutions techniques sur des toitures entières, sans tuiles cf photos ci-dessous.



Solaire PV sur maisons individuelles aux Matelles – photo LF/PLUS DE VERT

- Intégré aux parties de toitures des bâtiments collectifs de logement qui ne seraient pas occupées par le solaire thermique. En effet, lorsque la surface disponible n'est pas très grande, en logement collectif, il est plus pertinent au plan énergétique et financier de privilégier le solaire thermique par rapport au photovoltaïque. Enfin, depuis peu les systèmes hybrides permettent d'avoir les deux usages sur une même surface.



Surtoiture sur logements à Montpellier – photo LF/PLUS DE VERT

En cas de toits-terrasses, une bonne solution technique consiste à mettre le photovoltaïque sur des surtoitures recouvrant la quasi-totalité du dernier niveau, car on améliore par la même occasion nettement le confort thermique estival du dernier niveau.

- **Intégré en ombrières, a priori sur les parkings collectifs extérieurs, s'il y en a, ou sur des espaces publics à ombrager. Une importante surface de parking est repérée pour les halles.** La faisabilité technique est très bonne, le tarif actuel de rachat de l'électricité produite permet une rentabilité en revente totale, surtout à partir d'une certaine taille.

La solution sur parking permet de gérer aussi **l'énergie dans la mobilité**, en alimentant des bornes de recharge situées sous les ombrières. Cependant, l'équation économique change totalement, puisque soit on choisit de donner l'électricité de la recharge, soit on investit dans des bornes permettant de facturer, qui sont très chères. Une autre solution plus intelligente mais plus complexe est d'associer ces ombrières à des opérateurs de bornes électriques, comme Hérault-Energies.

Par ailleurs, le texte de loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets impose une surface minimale de toiture recouverte de photovoltaïque de 30% pour :

- Les constructions de bâtiments à usage commercial ou à usage d'entrepôt lorsqu'elles créent plus de 500 m² d'emprise au sol ;
- Les constructions de bâtiments à usage de bureaux lorsqu'elles créent plus de 1 000 m² d'emprise au sol.

Ci-après l'extrait issu du texte réglementaire :

« II.-Les obligations prévues au présent article s'appliquent :

« 1° Aux constructions de bâtiments ou parties de bâtiment à usage commercial, industriel ou artisanal, aux constructions de bâtiments à usage d'entrepôt, aux constructions de hangars non ouverts au public faisant l'objet d'une exploitation commerciale et aux constructions de parcs de stationnement couverts accessibles au public, lorsqu'elles créent plus de 500 mètres carrés d'emprise au sol ;

« 2° Aux constructions de bâtiments ou parties de bâtiment à usage de bureaux, lorsqu'elles créent plus de 1 000 mètres carrés d'emprise au sol.

« III.-Les obligations résultant du présent article sont réalisées en toiture du bâtiment ou sur les ombrières surplombant les aires de stationnement, sur une surface au moins égale à 30 % de la toiture du bâtiment construit ou rénové de manière lourde et des ombrières créées.

Par ailleurs, les **parcs de stationnement extérieurs de plus de 500 m²** doivent également intégrer des dispositifs d'ombrières sur au moins la moitié de leur surface, ombrières qui ont l'obligation d'intégrer un procédé de production d'énergies renouvelables **sur la totalité de leur surface**. En considérant 25 m² par place de parking (5 m de longueur, 2,5 m de largeur et une voie d'accès minimale de 5 m), **les halles sont soumises à cette obligation.**

Ci-après l'extrait issu du texte réglementaire :

« Art. L. 111-19-1.-Les parcs de stationnement extérieurs de plus de 500 mètres carrés associés aux bâtiments ou parties de bâtiment auxquels s'applique l'obligation prévue à l'article L. 171-4 du code de la construction et de l'habitation ainsi que les nouveaux parcs de stationnement extérieurs ouverts au public de plus de 500 mètres carrés doivent intégrer sur au moins la moitié de leur surface des revêtements de surface, des aménagements hydrauliques ou des dispositifs végétalisés favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales ou leur évaporation. Ces mêmes parcs doivent également intégrer des dispositifs végétalisés ou des ombrières concourant à l'ombrage desdits parcs sur au moins la moitié de leur surface, dès lors que l'un ou l'autre de ces dispositifs n'est pas incompatible avec la nature du projet ou du secteur d'implantation et ne porte pas atteinte à la préservation du patrimoine architectural ou paysager.
• Si lesdits parcs comportent des ombrières, celles-ci intègrent un procédé de production d'énergies renouvelables sur la totalité de leur surface.

Le photovoltaïque est très bien adapté à ce projet d'aménagement. Cela vaut d'autant plus qu'il est bien valorisé pour l'atteinte des objectifs de la RE2020.

En première approche, le photovoltaïque pourrait y être intégré de 2 façons, par ordre de pertinence :

- Intégré aux parties de toitures des bâtiments qui ne seraient pas occupées par des équipements techniques.



PV sur bureaux à Bessan – photo LF/PLUS DE VERT

En cas de toits-terrasses, une bonne solution technique consiste à mettre le photovoltaïque sur des surtoitures recouvrant la quasi-totalité du dernier niveau, car on améliore par la même occasion nettement le confort thermique estival du dernier niveau.

Pour la commune, la décision de promouvoir le photovoltaïque pourrait se traduire par l'adoption de règles d'urbanisme relatives au site, visant à imposer ou faciliter sa mise en œuvre, **sachant que de toutes façons la RE2020, si elle n'impose pas explicitement le photovoltaïque, le rend de fait indispensable pour respecter ses critères** de balance énergétique.

Quel mode de consommation de l'électricité photovoltaïque produite ?

Au moins 5 modes différents sont possibles :

- *autoconsommation totale sans stockage*

Il s'agit de relier la production au tableau électrique de consommation du bâtiment, ce qui a pour effet de réduire le besoin d'électricité achetée. Lorsqu'elle est possible, cette solution est la plus rentable car l'électricité produite est d'ores et déjà moins chère que celle qui est achetée. Cependant cette solution a une limite importante : elle est plafonnée par les besoins électriques du bâtiment qui, dans le cas du logement, sont très faibles en journée et en période estivale, quand le photovoltaïque produit au maximum. Or quand, à un instant donné, la consommation est plus faible que la production, l'excédent de production part au réseau public. **En habitat individuel**, on considère qu'en moyenne seulement 20% de la production d'une installation standard de 3 kWc peut être autoconsommée. Au-delà de 1 kWc installé, il y a risque de production excédentaire en été, sauf quand les gens ont des piscines ou de la climatisation, ce qui n'est pas le but. Cependant, certains dispositifs innovants de pilotage des équipements électriques de la maison permettent d'augmenter la part autoconsommée (par exemple, mise en chauffe des chauffe-eau la journée sur l'électricité solaire plutôt que la nuit en heures creuses – mais ceci est incompatible avec la solution hybride proposée). Cependant, cette solution de gestion est d'autant plus pertinente qu'il y a beaucoup d'équipements consommateurs à gérer, ce qui n'est pas forcément le cas avec des maisons de surface restreinte.

Une variante de ce mode est intéressante pour les appartements en collectif : il s'agit d'installer en toiture autant de petites installations (0,5 à 1,5 kWc) qu'il y a d'appartements, et de relier chacune au TGBT d'un appartement. La faible puissance est la garantie d'un bon taux d'autoconsommation. L'impact est une diminution directe des consommations électriques, donc des factures, donc une réduction de la précarité énergétique.

- *autoconsommation partielle sans stockage et avec revente de l'excédent*

Il s'agit techniquement de la solution précédente, accompagnée d'un contrat de revente de l'électricité excédentaire injectée sur le réseau. Il n'y a plus alors la limite de la partie autoconsommable. Cependant, compte tenu des coûts demandés par ENEDIS pour l'utilisation du réseau, des coûts de gestion, et du tarif de revente fixé actuellement par le gouvernement, cette solution n'est pas toujours financièrement très accueillante pour des petites puissances de l'ordre de 3 kWc. Elle serait meilleure vers 9 kWc, mais le problème du coût d'investissement initial est alors renforcé. Cette solution reste cependant correcte pour une puissance installée de 4 kWc par maison.

- **autoconsommation collective sans stockage**

Il s'agit d'une disposition autorisée par la réglementation, qui consiste à mutualiser la production (grande installation PV collective) qui est en totalité envoyée sur le réseau public, et à affecter « informatiquement » à chaque instant l'électricité produite, sur les multiples compteurs de consommation des parties prenantes à l'opération d'autoconsommation collective (copropriétaires, par exemple), selon une clé de répartition à définir. Cette solution, techniquement intelligente et bonne pour la planète, serait adaptée à tout ou partie (logements collectifs) du projet. Elle est cependant actuellement **pénalisée par la fragilité et la complexité des montages juridiques** et commerciaux qui sont nécessaires pour la mettre en place, surtout quand ils impliquent des particuliers. Ceci devrait se décanter dans les années qui viennent.

- **autoconsommation totale avec stockage**

Il s'agit de relier la production à une batterie de stockage elle-même reliée au TGBT de consommation du bâtiment. Cette solution permet aussi de s'affranchir du plafond des besoins électriques du bâtiment, et de mettre en regard production et consommation, en base journalière. Ainsi quand, à un instant donné, la consommation est plus faible que la production, l'excédent de production part à la batterie de stockage. Cette solution présente, en l'état actuel, 3 inconvénients :

- le coût initial des batteries est encore important (entre 4 et 5 000 €HT pour une maison individuelle), ce qui est peu compatible avec l'économie des acheteurs de maisons.
- le stockage+déstockage de l'énergie électrique dans la batterie génère une perte d'énergie, au minimum de 15% selon la technologie, ce qui n'arrive pas dans les solutions sans batterie. Ces pertes sont assez mauvaises pour la planète.
- Les batteries actuelles mobilisent, pour la plupart, des matériaux dont la mise à disposition engendre de mauvaises conséquences pour la planète (terres rares des batteries modernes). Mais ceci ne doit pas nous faire oublier que les mêmes terres rares sont utilisées massivement dans le raffinage de pétrole, et que l'extraction de gaz fossile est la cause majeure du réchauffement climatique.

- **Revente de la totalité de la production**

Il s'agit d'une solution techniquement différente, puisque toute la production part directement sur le réseau via un compteur, sans passer par la consommation intérieure. En fait, physiquement, les électrons mis sur le réseau public sont les mêmes que ceux qui sont consommés au même moment par les bâtiments en passant dans le compteur de consommation. **Pour la planète, cette solution est donc meilleure** car il n'y a aucune perte de conversion de stockage, et le fait que cette électricité soit quand même consommée sur place réduit le besoin de faire venir de l'électricité par le réseau de transport à haute tension, réduisant ainsi les pertes de ce réseau.

Au plan économique, cette solution est totalement tributaire du contexte réglementaire et économique :

- à court terme, le gouvernement propose encore pour quelques années un tarif de rachat (à la publication de l'arrêté tarifaire d'octobre 2021, le gouvernement a annoncé une visibilité d'au moins 5 ans), qui est suffisamment intéressant pour que cela vaille le coup financièrement pour le maître d'ouvrage, sur 20 ans.
- à moyen terme, le tarif imposé devrait disparaître, pour laisser la place à une vente de gré à gré à des acheteurs d'électricité. Dans ce cas, la production sera en compétition avec toutes les autres sources électriques, y compris le nucléaire. Il est très difficile de dire si l'équation sera favorable en base annuelle, car la production PV est maximale quand le coût de l'électricité est le plus bas, en été. On peut noter que la technologie d'information de la block-chain, qui permet de sécuriser des échanges à faible coût, permet d'envisager des ventes d'électricité directement de producteur à consommateur, sans passer par les grands groupes actuels qui achètent et vendent de l'électricité en gros.

Au bilan, **il existe aujourd'hui de nombreuses solutions dont à chaque fois au moins une est économiquement pertinente** selon le type de bâtiment.

4.3. Biomasse

Le projet se prête potentiellement à la mise en place de solutions collectives au bois pour les logements collectifs. Cependant, dans le contexte climatique du site, les occupants des logements collectifs privés, même très bien conçus, voudront s'équiper de solution permettant un refroidissement des locaux l'été, nécessitant un second système. Nous avons ainsi considéré que le bois-énergie, à travers une solution collective, pourrait être pertinent uniquement dans les logements sociaux où les moyens sont plus réduits.

Le projet se prête aussi potentiellement à la mise en place de solutions individuelles au bois pour les logements (poêles à granulés ou cheminées et inserts à bûches). Mais dans notre contexte de faibles besoins de chauffage et de hausse forte et récente du prix des granulés, il est peu probable qu'un grand nombre de foyers choisissent cette solution.

Nous avons aussi examiné d'autres possibilités de mise en œuvre du bois-énergie, notamment à travers un réseau de chaleur. Cependant, la mise en place d'un réseau de chaleur EnR n'est pas pertinent, que ce soit au bois-énergie ou une autre énergie renouvelable.

4.4. Aérothermie

L'air du site du projet, assez doux en hiver, est **bien adapté à l'usage de pompes à chaleur sur air extérieur** pour les faibles besoins de chauffage identifiés. En été, en mode rafraîchissement, la performance est moins bonne, quand il s'agit d'extraire du froid d'un air qui peut se trouver à 35°C. A priori, la majorité des bâtiments n'auront pas de rafraîchissement, cette problématique n'est donc pas très impactante. Elle pourrait l'être pour les bâtiments les plus proches des routes départementales, à cause des **nuisances sonores** qui peuvent empêcher un rafraîchissement par ventilation naturelle. Les PAC air/air ou air/eau peuvent donc être adaptées comme solution de chauffage pour tous nos types de bâtiments, sous la contrainte que les équipements aient un Coefficient de Performance (COP) performant.

Par la suite, les scénarios retenus feront appel à cette solution PAC sur air pour le chaud voire le froid.

Les **chauffe-eaux thermodynamiques peuvent aussi s'envisager, pour l'Eau Chaude Sanitaire.**

A noter que certains choix spécifiques aux logements individuels les plus grands pourront ne pas correspondre au simple choix d'une PAC air/air. Il se peut que les **PAC air/eau**, plus efficaces mais plus coûteuses, puissent être un choix fait par les particuliers d'habitat individuel qui chercheraient à installer **un chauffage par le sol, plébiscité pour le confort qu'il procure.**

4.5. Géothermie

La géothermie est quasiment la **seule énergie renouvelable à être utilisable pour faire du froid**. Elle est donc **pertinente pour des bâtiments ayant des besoins de chaud et de froid**, comme des **commerces et des bureaux** en climat méditerranéen. Elle n'est que marginalement pertinente pour des logements individuels. Nous avons fait l'hypothèse que **les logements collectifs privés seront climatisés, la géothermie est alors la réponse la plus pertinente.**

A noter que **la géothermie permet aussi de faire du frais par géocooling**, qui consiste à utiliser en été le frais du sol sans mobiliser la pompe à chaleur : ce mode très économe en énergie peut être un bon compromis quand il faut du frais pour passer les épisodes de canicule, notamment dans les écoles.

Dans ce projet, nous pensons que la géothermie est **adaptée pour les logements collectifs privés et pour les commerces**. Equipés d'une installation photovoltaïque, ces bâtiments pourraient auto-consommer une partie de l'énergie produite, pour faire fonctionner la pompe à chaleur de la géothermie, ou les circulateurs du géocooling en période chaude.

Avant d'envisager la géothermie, il convient depuis l'arrêté géothermie de 2015, de regarder d'abord sur quel zonage réglementaire se trouve le site ; en effet la France est divisée en carrés dont la couleur traduit la réglementation applicable :

- Vert : aucune contrainte administrative, on peut passer à la technique
- Orange : la géothermie est possible sous condition de l'avis favorable d'un expert hydrogéologue, agréé par le gouvernement
- Rouge : géothermie interdite



Zonage géothermie sur nappe et sondes – 100 m

On voit que le zonage est ici vert : favorable à la géothermie.

4.6. Récupération de chaleur sur eaux usées

Pour la récupération immeuble par immeuble, chaque bâtiment de logement collectif et individuel dispose d'une ressource et pourrait donc théoriquement être équipé. La solution de **système de récupération par bâtiment est adaptée aux bâtiments collectifs**, à partir d'une certaine taille, si ceux-ci sont équipés d'un système d'ECS collectif. Ainsi, la chaleur récupérée pourrait être injectée dans le ballon, ou utilisée en mitigeage. Sur ce projet, seul **les bâtiments collectifs de logements rendent cette solution pertinente**. Des systèmes individuels pourront être mis en place, sans qu'ils aient dans cette configuration une efficacité importante.



Système individuel de récupération de chaleur sur EU

5. Estimation des besoins en énergie de la zone, opportunité d'un réseau, possibilité d'un aménagement à énergie positive

5.1. Rappels sur les différentes énergies manipulées

En matière d'énergétique du bâtiment, on utilise différentes notions :

L'**énergie utile** correspond au besoin d'énergie au stade ultime de son utilisation, dans chaque pièce, après l'émission finale.

L'**énergie finale** (en kWh_{ef}) en est assez proche, c'est celle qui est mesurée par les compteurs des logements, et payée par les utilisateurs. Elle a des valeurs supérieures à l'énergie utile car entre les deux on a les pertes de distribution et d'émission. On utilise couramment cette énergie finale car les gens la connaissent par les factures. Nous l'emploierons donc.

L'**énergie primaire** (en kWh_{ep}) trouve sa justification à l'échelle planétaire, dans la lutte contre le changement climatique, et à celle des pays : c'est l'énergie qu'il a fallu extraire puis transformer pour amener l'énergie à son utilisateur final. La réglementation française du bâtiment a choisi d'édicter ses règles en énergie primaire, parce que c'est l'unité qui permet de mieux se rendre compte de l'impact sur la planète. C'est pourquoi nous l'utiliserons aussi, plus loin.

Le nouveau taux de conversion de l'énergie finale en énergie primaire pour l'électricité est utilisé : 2,3 en RE2020, contre 2,58 avant.

Les décisions politiques à long terme devraient se prendre sur l'énergie primaire, alors que les décisions des acteurs économiques sont le plus souvent prises sur le court terme sur l'énergie finale et les factures qui y sont associées.

Une nouvelle notion va prendre de l'importance à l'échelle de temps de cette opération d'aménagement: **l'énergie grise**, incorporée dans les matériaux et équipements. Il s'agit de toute l'énergie qu'il a fallu dépenser, depuis la matière première initiale, jusqu'au produit en ordre de marche dans le bâtiment. Et comme cette énergie provient de sources plus ou moins émettrices de carbone, on ramène toutes ces énergies à leur équivalent carbone, ce qui permet de comparer. **Ainsi, la réglementation du bâtiment fixe des niveaux maximum de contenu carbone** des bâtiments, à ne pas dépasser. Ceci a un double impact sur les bâtiments du futur :

- privilégier les matériaux à faible énergie grise ou contenu carbone (bois, pierre locale) et pénaliser les matériaux riches en énergie grise : aluminium, acier, béton...
- privilégier les systèmes énergétiques à énergies faiblement carbonées : en France, ce sont les systèmes électriques ou au bois. **Gaz et fioul sont bannis.**

5.2. Estimation des consommations

Les principales consommations énergétiques de la zone sont celles des bâtiments et de leurs usagers, l'éclairage de la voirie étant intégré mais mineur.

Pour réaliser les estimations de consommations et puissances, **on a utilisé un outil détaillé, type de bâtiment par type de bâtiment**, développé en interne par PLUS DE VERT : Enr'Z®. Cela apporte plus de finesse dans la réponse, pour une prise de décision plus éclairée.

Pour estimer les consommations énergétiques, on a pris en compte les hypothèses suivantes :

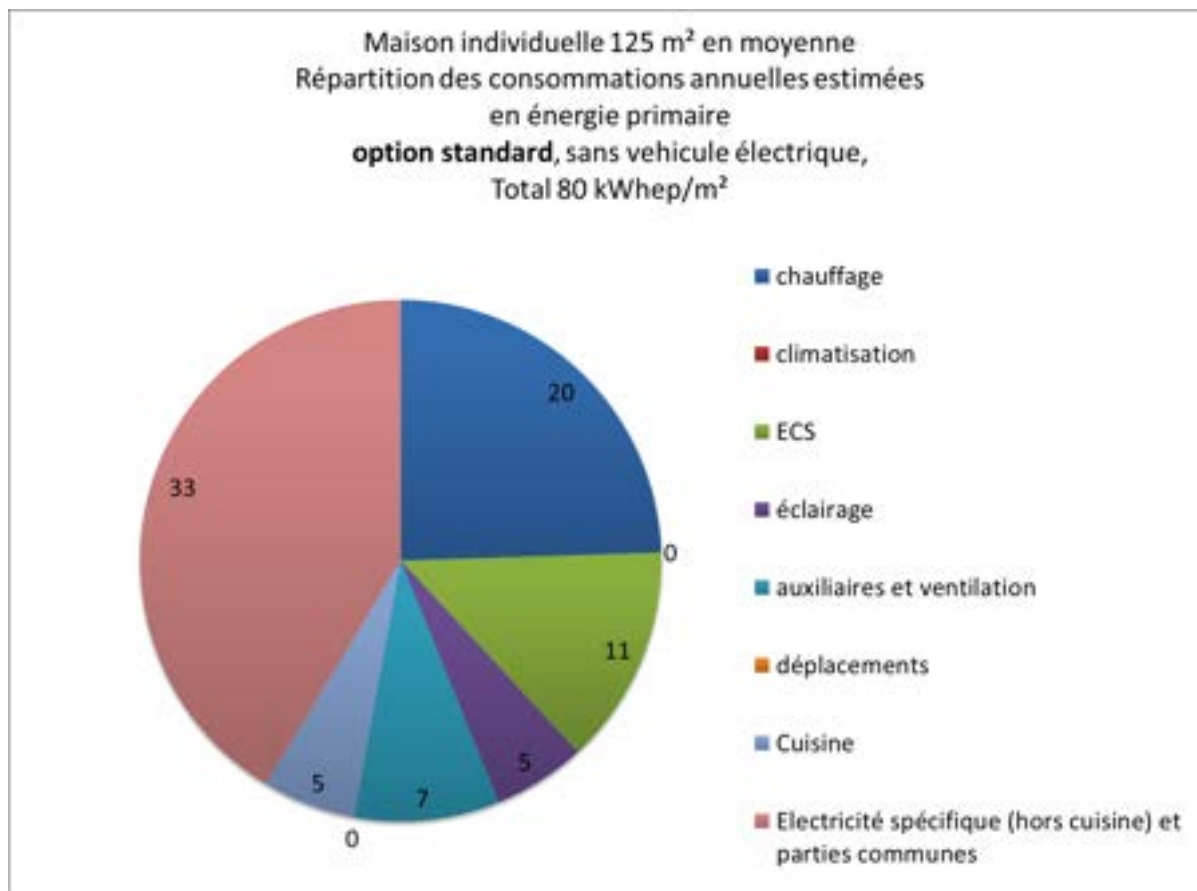
- logements devant respecter la **réglementation thermique RE2020 avec seuil carbone de 2025. Nous avons réalisé des calculs réglementaires sur des logements individuels et collectifs types** afin d'identifier les consommations d'énergie primaire par bâtiment, par usage et également par système de production énergétique.
- Tous les calculs énergétiques sont effectués en $m^2 S_{ref}$, spécifique à la réglementation environnementale. Pour les maisons individuelles, on a pris l'hypothèse simplificatrice $S_{ref} = 1,1 \text{ SDP}$; Pour le logement collectif, on a aussi considéré que la S_{ref} serait égale à $1,1 \times \text{SDP}$.
- **consommations réelles corrigées sur la base des retours d'expérience sur bâtiments performants en climat méditerranéen** (sources : bilans établis par l'ADEME sur 2 600 bâtiments, par le CEREMA, par PROMOTELEC et par l'Observatoire BBC). Une étude qui ne serait menée que sur les consommations réglementaires n'aurait qu'un lointain rapport avec la réalité.
Par exemple, les consommations réelles de chauffage sont toujours supérieures aux consommations réglementaires, du fait notamment de la température réelle demandée par les habitants, qui est supérieure à la température prise en compte par la réglementation.
- **consommations hors usages réglementaires conformément aux résultats des campagnes de mesures**, préconisées par l'ADEME. **Il est important de préciser que la RE2020 a intégré dans le cadre réglementaire certaines de ces consommations (Ascenseurs, ventilation et éclairage des parkings) dans les calculs, même si c'est sous une forme forfaitisée.**
Parmi ces consommations, on distingue parfois la cuisson, car elle peut être réalisée au gaz ou par l'électricité, de tout le reste, noté « **électricité spécifique** » dans les tableaux suivants, qui ne peut être réalisé qu'avec de l'électricité :
 - o électroménager : réfrigérateur, congélateur, lave-linge, lave-vaisselle, aspirateur,

- bureautique-télécom : téléviseurs, ordinateurs, tablettes, téléphones, etc.
- On distinguera le besoin d'électricité lié à la **recharge des véhicules électriques**. Ce besoin est encore faible en 2023, mais **à l'échelle de temps du projet il pourrait devenir sensible**, notamment pour le dimensionnement en puissance. En effet, d'après l'Avere-France (l'association nationale pour le développement des véhicules électriques), environ 316 000 véhicules ont été mis à la route en 2021, soit une progression de 62% par rapport à 2020 et 355% par rapport à 2019. La Commission de Régulation de l'Energie table sur 10% des véhicules en 2025. Au niveau national et européen :
 - Commission européenne, plan « Fit for 55 » : fin de vente des véhicules thermiques en 2035
 - France : fin de vente des véhicules thermiques en 2040

On a pris en compte **1 véhicule dans 50% des foyers**, ce qui peut faire 25% du total (si chaque foyer a 2 véhicules), pour les **maisons individuelles**. Pour les **logements collectifs privés**, nous avons considéré **1 véhicule dans 33% (un tiers) des foyers** ; tandis que dans les **logements collectifs sociaux**, nous avons considéré **1 véhicule dans 20% des foyers**. Ces taux peuvent se discuter, même si la distance du projet avec Béziers, objet d'une grande partie des déplacements domicile-travail des futurs habitants du site, est possible en véhicule électrique sans recharge nécessaire. Par ailleurs, nous faisons l'hypothèse **qu'un quart des recharges se feront sur le lieu du travail et pas au domicile**. En ce qui concerne les **commerces**, nous ne considérerons que **10% de places équipées seulement**, pour les commerçants ainsi que les usagers. S'agissant de logements, on n'a pris en compte que des dispositifs de **recharge lente (7,5 kVA), correspondant à l'usage majoritaire fait par les précurseurs du véhicule électrique**. Les dispositifs de recharge à 22 kVA (autrefois rapides mais désormais basiques) sont plus adaptés à des parkings d'équipements publics. Par ailleurs, la loi d'orientation des mobilités publiée au journal officiel le 26 décembre 2019 indique qu'à compter du 11 mars 2021, pour les bâtiments résidentiels neufs dotés de parcs de stationnement supérieurs à 10 places, **100% des places devront être pré-équipées pour la recharge électrique**. Il s'agit d'un pré-équipement, soit uniquement le câblage nécessaire et l'anticipation sur la puissance disponible au TGBT d'au moins 20% de la puissance totale des places.

On a distingué les besoins par usage et **considéré comme base de référence, comme préconisé par le ministère, une solution « tendancielle » où les besoins de chauffage, ECS et de cuisson seraient couverts par l'électricité**. C'est par rapport à cette base que sont recherchées les ressources EnR locales.

La **répartition des consommations réelles estimées** pour une maison individuelle de 125 m² en moyenne respectant la RE2020, dans l'hypothèse standard, est la suivante :



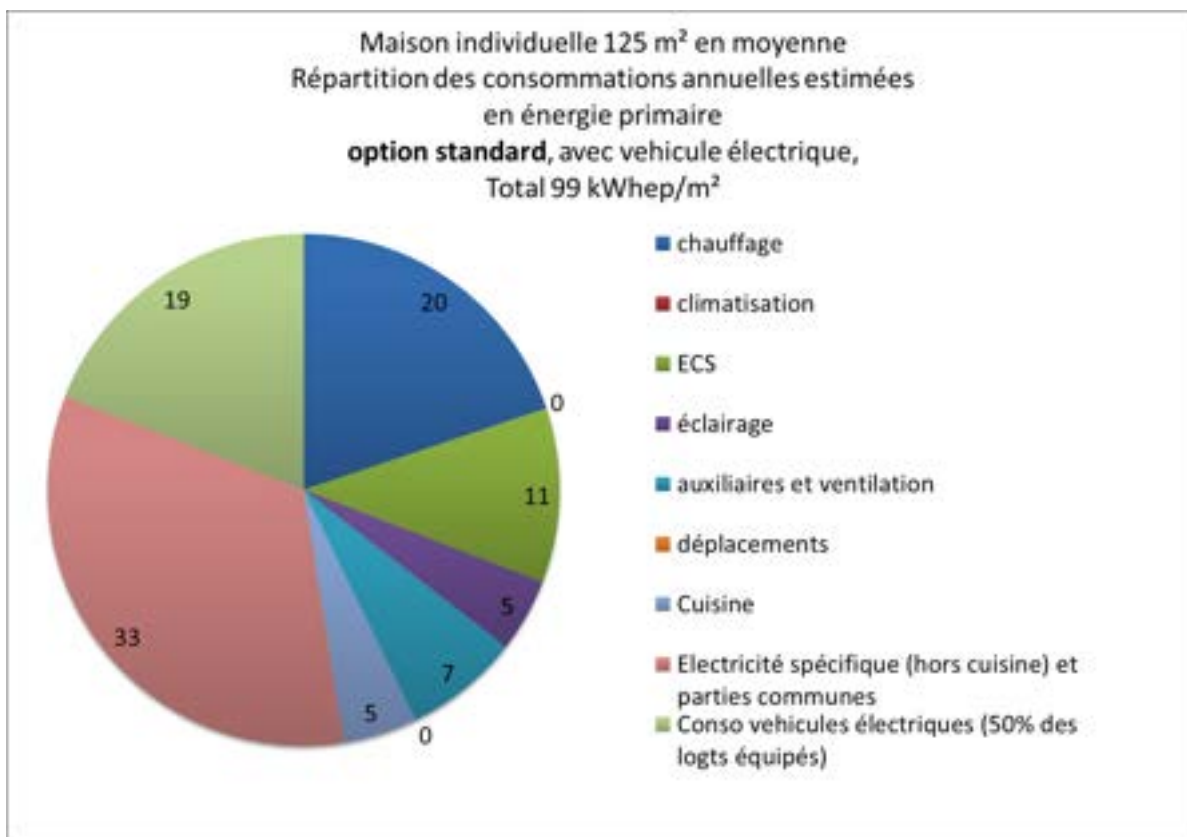
Pour une telle maison, la consommation maximale des 5 usages de la RE2020 est de 38,2 kWh_{ep}/m²Ref, soit seulement 48% de la consommation estimée et prise en compte pour les calculs !

Contrairement aux idées reçues, pour les maisons actuelles bien conçues, les consommations et encore plus les dépenses de chauffage deviennent mineures par rapport aux consommations de tous les équipements électriques de la maison.

Impact d'une voiture électrique sur une maison de 125 m² :

Avec l'hypothèse d'une voiture électrique parcourant 32 km/l en moyenne et ¼ des recharges effectuées sur le lieu du travail, la consommation annuelle est de 2 250 kWh d'énergie finale, ce qui rajoute 5 175 kWh/an.

Dans le cas d'une maison de 125 m², ce poste devient, en énergie primaire, le 3ème poste de consommation de la maison.



Nb : on a considéré que **les logements individuels n'étaient pas climatisés**. Ce point est important car les futurs maîtres d'ouvrage pourraient avoir la tentation d'installer des climatiseurs réversibles, ce qui est aujourd'hui quasi-impossible à réaliser en respectant la réglementation.

Nous pensons aussi que si l'orientation des logements est correctement imposée avec des façades Nord-Sud, que les logements sont exigés traversants, que des protections solaires efficaces sont mises en place, alors le besoin de climatiser sera réduit. Par ailleurs, les nuisances sonores des équipements de climatisation sont telles qu'en maisons en bande elles peuvent créer plus de problèmes qu'elles n'en résolvent.

Les mêmes observations par rapport à l'impact de la recharge des véhicules électriques sont formulées sur les logements collectifs, avec une contribution de la recharge encore plus importante, les consommations en valeurs absolues par logement étant plus faibles.

Les **scénarios suivants d'équipement énergétique des bâtiments** devraient assurer le respect de la RE2020 à condition d'y associer une enveloppe du bâti correcte :

Maisons individuelles, de 125 m² de SDP en R+1

Solution standard, constituée de :

- d'une pompe à chaleur (PAC) air-air performante, émission mono ou multi-split,
- la production ECS pourra se faire par un chauffe-eau thermodynamique individuel.

Solution performance, constituée de :

- d'une pompe à chaleur (PAC) air-eau performante, émission plancher-chauffant et rafraichissant (ou émetteurs BT), dotée d'un meilleur rendement que les PAC air-air et apportant un confort supplémentaire grâce au vecteur eau,
- d'une installation solaire thermique individuelle (CESI) avec appoint électrique.

On a aussi pris en compte **5,0 kWc en moyenne de photovoltaïque** sur la toiture. Ceci correspond à un **maximum** moyen possible sur les toitures, considérées en pente, de ces maisons en R+1. C'est à mettre en regard des **1,5 à 4 kWc** souvent nécessaires pour atteindre le niveau réglementaire, selon le reste du bâtiment.

Logements collectifs privés de 75 m² SDP environ en R+1 + attique

Solution standard, constituée de :

- chauffage mutualisé par PAC air-eau et émission dans des planchers chauffants et rafraichissants ou radiateurs BT,
- la production ECS pourra se faire par un chauffe-eau thermodynamique individuel.

Solution performance, constituée de :

- chauffage mutualisé par PAC géothermique eau-eau et émission dans des planchers chauffants et rafraichissants ou radiateurs BT,
- ECS assurée par une installation solaire thermique collective (CESC) avec appoint électrique.

Ces logements sont considérés climatisés, les consommations correspondantes sont bien prises en compte.

On a aussi considéré sur l'ensemble des bâtiments collectifs une puissance photovoltaïque totale de **73 kWc**, soit environ **1,8 kWc en moyenne par logement**. Le nombre de niveaux et d'appartements aura un impact sur la puissance

photovoltaïque disponible par logement. La présence d'attique sur certains bâtiments diminue de manière importante également la puissance disponible.

Logements collectifs sociaux de 81 m² SDP environ, R+1 + attique

Solution standard, constituée de :

- d'une solution individuelle par pompe à chaleur (PAC) air-air performante, émission mono ou multi-split,
- la production ECS pourra se faire par un chauffe-eau thermodynamique individuel.

Solution performance, constituée de :

- chauffage mutualisé par **installation bois-énergie** et émission dans des radiateurs,
- ECS assurée par une **installation solaire thermique** collective (CESC) avec appoint par la chaudière biomasse.

Les logements sociaux ne sont pas considérés climatisés.

On a aussi considéré sur l'ensemble des bâtiments collectifs sociaux une puissance photovoltaïque totale de **73 kWc**, soit environ **2,0 kWc par logement en moyenne**.

Halles composées de commerces et restaurants

Solution standard, constituée de :

- de pompes à chaleur (PAC) air-air performantes pour chaque commerce, émission mono ou multi-split,
- la production ECS pourra se faire par un cumulus, les besoins ECS pouvant être absents selon la typologie du commerce.
- 30% de la toiture recouverte par des panneaux PV et 50% de la surface des aires de stationnement, soit **527 kWc, ce qui correspond au minimum réglementaire**.

Solution performance, constituée de :

- de pompes à chaleur (PAC) air-eau performantes individuelles, émission ventilo-convecteurs (ou émetteurs BT), dotée d'un meilleur rendement que les PAC air-air et apportant un confort supplémentaire grâce au vecteur eau,
- la production ECS pourra se faire par un chauffe-eau thermodynamique individuel.
- toiture recouverte **au maximum** de panneaux PV, même chose pour les ombrières, soit **862 kWc**

Les halles ont une emprise au sol de 3 000m². **Depuis 2021, une loi portant lutte contre le dérèglement climatique impose aux constructions de bâtiments à usage commercial de plus de 500 m² d'emprise au sol une surface de photovoltaïque d'au moins égale à 30% de la toiture du bâtiment construit.** De ce fait, il convient d'installer à minima 900 m² de panneaux répartis sur les 4 restaurants. On considère que ces derniers peuvent couvrir au maximum 80% de la toiture imposant alors 4 blocs de 300 m² environ.

Si les surfaces souhaitées pour ces blocs sont inférieures, afin de respecter ces minimums réglementaires de surfaces de panneaux PV, d'autres solutions existent comme des surtoitures pouvant couvrir une surface plus importante.

Il est très pertinent de raccorder partiellement les installations en toiture aux commerces et services car leurs besoins énergétiques sont diurnes comme la production photovoltaïque, ce qui maximiserait l'autoconsommation par rapport aux logements dont les besoins sont plutôt en début et fin de journée.

Par rapport au critère de faible coût d'exploitation, ayant proposé quasi uniquement des solutions électriques à travers des machines thermodynamiques, les résultats sont directement liés aux Coefficients de Performance (COP), qui sont variables. Les PAC air-air ont les COP les plus faibles, tandis que les PAC eau-eau ont les plus élevés.

Pour les logements sociaux, **les solutions électriques ne sont les meilleures que si elles sont utilisées par des machines thermodynamiques ayant de bons Coefficients de Performance.** En effet, l'électricité en tarif domestique pour le chauffage approche les 22 centimes TTC/kWh en 2023 (tarif variable pendant la crise énergétique 2022), contre 14 à 17 pour les granulés de bois qui ont fortement augmenté en 2022. Mais sur des logements petits et économes, l'impact est minime en base annuelle. Et pour l'instant, les gens sont prêts à payer leur énergie pour avoir le confort des pompes à chaleur électriques.

Le fait que la réglementation de la construction ait évolué avec la prise en compte de critères extra-énergétiques, notamment l'impact carbone de la construction mais aussi de l'exploitation, favorise des solutions énergétiques moins carbonées (chauffage bois et PAC électrique plutôt que gaz).

Autres hypothèses :

Nous avons aussi calculé **comment le projet pourrait se situer par rapport au concept d'énergie positive**, si on utilisait l'énergie solaire photovoltaïque au maximum.

Résultats synthétiques :**Résultats en consommations/productions :**

	Consommation en énergie finale					Production
	A	B	A+B	C	A+B+C	Photovoltaïque possible
	Chauffage + ECS	Electricité Hors véhicules électriques	Total Hors Véhicules électriques	Véhicules électriques	Total	
	MWh/ef/an	MWh/ef/an	MWh/ef/an	MWh/ef/an	MWh/ef/an	MWh/ef/an
OPTION STANDARD						
Habitat individuel	162	425	588	100	688	523
Habitat collectif social	75	269	344	25	369	131
Habitat collectif privé	48	216	265	30	294	85
Commerces	119	1364	1483	189	1672	617
TOTAL OPTION STANDARD :	404	2285	2679	344	3023	1355
OPTION PERFORMANCE						
Habitat individuel	125	388	512	100	612	523
Habitat collectif social	177	224	401	25	426	131
Habitat collectif privé	30	187	217	30	246	85
Commerces	88	1314	1402	189	1591	1009
TOTAL OPTION PERFORMANCE :	420	2122	2532	344	2876	1747

- on voit que les **consommations des prises de recharge pour véhicules électriques représenteraient de 13 à 14 %** des consommations électriques.

- on notera que **la production annuelle photovoltaïque** maximale qu'il serait possible de mettre en place, **de 1 355 MWh/ef**, couvrirait **45% de la consommation électrique de l'option standard** ; et dans l'option performance, le **taux de couverture est de 61% du total** pour une production de **1 747 MWh/ef annuel** : le projet n'a pas la possibilité d'être à énergie positive réelle tous usages dans les deux cas.

La MRAE « recommande de fixer des orientations et des prescriptions claires et opérationnelles en matière de transition énergétique en cohérence avec les objectifs nationaux », notamment les objectifs de la loi LTECV de 2015 :

- **Réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 40 % en 2030 par rapport à la référence 1990,**
- **porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation énergétique finale d'énergie en 2030**
- **porter la part des énergies renouvelables à 40 % de la production d'électricité.**

Examinons d'abord en quoi le projet est, ou non, en cohérence avec ces objectifs :

Pour le premier de ces objectifs, 2 approches nous semblent possibles, étant indiqué en préalable que les valeurs de consommation des bâtiments à construire sont essentiellement dues à **l'application de la réglementation nationale** :

- soit on considère que les gens qui vont habiter ces bâtiments devraient habiter des logements du parc bâti actuel, en l'absence de construction neuve.
Le parc bâti actuel de logements a une consommation moyenne de l'ordre de 220 kWhep/m².an tous usages. Pour l'Hérault, sans avoir de chiffres précis, on peut la considérer un peu plus basse, disons 190 kWhep/m².an tous usages confondus.
Or les constructions neuves qui sont proposées ont des consommations sur usages RE2020 de l'ordre de 35 kWhep/m².an auxquelles on peut ajouter les consommations des autres usages hors RE, de l'ordre de 60 kWhep/m².an, soit 95 kWhep/m².an tous usages confondus, soit – 50%. **Le critère est bien respecté.**
- soit on considère la consommation énergétique des bâtiments prévus par rapport à celle de bâtiments de même usage qui auraient été construits en 1990. On était 10 ans avant la première réglementation thermique, la RT2000. L'isolation en était à ses débuts, notamment pour les murs, et surtout dans notre région. On peut estimer que la consommation moyenne du bâti de cette période était, dans notre région, de 160 kWhep/m².an. Les logements proposés offrent donc une baisse de -41%. **Le critère est aussi respecté.**

Pour le second de ces objectifs, relatif à la part des EnR dans la consommation énergétique finale, à partir du tableau ci-dessus exprimé en énergie finale,

- **dans l'option Standard**, les consommations en chauffage+ECS représentent 31% des consommations totales. Or, celles-ci sont couvertes à 100% par l'électrique. Les 32% de la consommation énergétique finale appliqués au projet d'aménagement représentent 967 MWh_{ep}/an. Le mix électrique de la France apporte déjà 23% d'EnR dans l'électricité. Reste 9% à couvrir par du photovoltaïque, soit 272 MWh_{ep}/an. Ce chiffre est très nettement inférieur au potentiel calculé pour cette opération d'aménagement, soit 1 355 MWh_{ep}/an. Il est même inférieur à ce qui est prévu sur les seules toitures des halles : 617 MWh_{ep}/an.

Dans l'option Standard, le taux de 32% d'EnR est atteint avec la prise en compte de l'autoconsommation de 20% du photovoltaïque maximal installable, par exemple avec l'autoconsommation de 44% des 617 MWh/an prévus sur les halles commerciales. Une solution opérationnelle est donc que le PLU ou le CPAUPE impose une couverture photovoltaïque sur tous les bâtiments d'activités, pour que le seuil de 32% soit atteint.

- **dans l'option Performance**, les consommations de l'ECS des logements collectifs et individuels sont faites en partie par du solaire thermique, ce qui représente 29 MWh/an/2876, soit déjà 1% des consommations issues d'EnR. Par ailleurs, il a été considéré que le chauffage des logements collectifs sociaux serait réalisé par des chaudières biomasse centralisées. Ces consommations représentent donc 148 MWh/an/2851, soit 5% supplémentaires. Pour atteindre 32%, il suffit que 26% des consommations soient issues d'EnR. Or le reste des consommations est uniquement électrique. Le mix électrique de la France apporte déjà 23% d'EnR dans l'électricité. Reste ainsi 4% à couvrir par du photovoltaïque, soit 122 MWh/an. Ce chiffre est très nettement inférieur au potentiel calculé pour ce projet d'aménagement, soit 1 747 MWh/an. Il est même nettement inférieur à ce qui est prévu sur les seules toitures des halles : 1009 MWh/an.

Ainsi, dans l'option Performance, le taux de 32% d'EnR est atteint avec la prise en compte de l'autoconsommation de 7% du photovoltaïque maximal installable, par exemple avec l'autoconsommation de 12% des 1009 MWh/an prévus sur les halles commerciales. Une solution opérationnelle est donc que le PLU ou le CPAUPE impose une couverture photovoltaïque sur tous les bâtiments d'activités, pour que le seuil de 32% soit atteint.

Pour le troisième de ces objectifs, relatif à la part des EnR dans la production électrique, il convient tout d'abord de noter que cet objectif national est très délicat à appliquer stricto sensu à un développement urbain, où la notion de cohérence avec l'objectif national devrait prendre un sens élargi. Cependant, dans la mesure où le projet inclut bien une production électrique, par photovoltaïque, on peut appliquer ce ratio à la production.

Dans l'option standard comme dans l'option Performance, **la totalité de l'électricité produite est d'origine photovoltaïque, donc renouvelable.**

Ainsi, **la part EnR dans la production électrique (100%) est supérieure aux 40% mentionnés dans les objectifs, ce critère est alors également validé.**

On trouvera au chapitre 6 Applicabilité les « orientations et des prescriptions claires et opérationnelles en matière de transition énergétique » qui en découlent.

Résultat global en énergie primaire :

	Consommation totale annuelle en énergie primaire
	MWhep/an
OPTION STANDARD	
Habitat individuel	1209
Habitat collectif social	677
Habitat collectif privé	465
Commerces	3574
TOTAL OPTION STANDARD :	5925
OPTION PERFORMANCE	
Habitat individuel	1122
Habitat collectif social	632
Habitat collectif privé	397
Commerces	3458
TOTAL OPTION PERFORMANCE :	5609

Sans surprise, pour la planète c'est bien la solution performance qui a le moins d'impact global, mais de 6% seulement, ce qui traduit la faible part relative du chauffage dans notre région.

Résultats en puissances

Opération ZAC Montagnette - Villeneuve-lès-Béziers - TABLEAU DE SYNTHESE DES PUISSANCES

	Puissance						
	Thermique			Electrique			Photovoltaïque
	Chauffage	ECS	Puissance thermique résultante	Foisonnée, Hors véhicules électriques	Véhicules électriques	Total	
	kW	kW	kW	kVA	kVA	kVA	
OPTION STANDARD							
Habitat individuel	374	178	552	1068	334	1402	447
Habitat collectif social	267	192	459	329	139	468	112
Habitat collectif privé	181	0	181	277	99	376	73
Commerces	210	42	252	1212	53	1265	527
Eclairage public	0	0	0	7	0	7	0
TOTAL OPTION STANDARD :	1032	412	1444	2894	624	3518	1158
OPTION PERFORMANCE							
Habitat individuel	374	134	507	1068	334	1402	447
Habitat collectif social	267	84	351	181	139	320	112
Habitat collectif privé	181	60	241	224	99	323	73
Commerces	210	42	252	1179	53	1231	862
Eclairage public	0	0	0	7	0	7	0
TOTAL OPTION PERFORMANCE	1032	320	1352	2659	624	3283	1493

Les puissances sont en kW et kVA, sauf photovoltaïque en kWc (voir chapitre photovoltaïque).

On aboutit ainsi à une **puissance nécessaire en chaud (chauffage + ECS) comprise entre 1 352 kW et 1 444 kW**, ce qui est significatif. Cependant, on verra qu'il y a impossibilité de faire un réseau de chaleur global, qui mobiliserait toute cette puissance.

La **puissance électrique**, même foisonnée, est très importante en valeur absolue :

3 283 kVA en option performance et jusqu'à 3 518 kVA en option standard.

On notera **l'impact de la prise en compte des véhicules électriques dans le dimensionnement en puissance électrique : entre 18 et 19% de la puissance installée.**

5.3. Opportunité d'un réseau de chaleur

Nous avons calculé le critère d'éligibilité principal au Fonds Chaleur pour les réseaux de chaleur (qu'ils soient au bois-énergie ou sur géothermie), aide sans laquelle un réseau n'est pas viable : la densité linéaire thermique, définie par le rapport entre la quantité d'énergie transportée et la longueur du réseau, en MWh/ml.an, qui doit être supérieure à 1,5 MWh/ml.an.

Quel que soit le périmètre de bâtiments étudiés, la solution d'un réseau de chaleur renouvelable n'est pas pertinente.

Ainsi, la meilleure option pour favoriser le bois-énergie ou la géothermie reste celle des systèmes préconisés aux §4.3. et 4.5., à savoir des installations collectives à l'échelle d'un seul bâtiment.

5.4. Possibilité d'un aménagement à énergie positive ?

Quelles productions et consommations considérer ?

L'aspect production ne peut réglementairement (selon la RE2020), aujourd'hui, comptabiliser que l'électricité **photovoltaïque** et celle issue de cogénération. Cette dernière ne semble pas pertinente sur ce projet, qui ne comporte aucune grosse unité de production de chaleur, qui sont les seules réellement adaptées à la cogénération. Il reste le photovoltaïque, que nous avons estimé de la façon suivante :

- installation sur toutes les toitures,
- toitures à 2 pans, occupation totale du pan Sud, ou toiture partielle monopente. Cette option correspond à une façon de faire qui commence à se développer dans notre région, sous l'impulsion d'architectes et de constructeurs novateurs :



Maisons à énergie positive – Les Matelles (34) Photo L. FARAVEL/PLUS DE VERT



Maisons à énergie positive – toiture monopente en tuiles photovoltaïques - Les Matelles (34)
Photo L. FARAVEL/PLUS DE VERT

- on a considéré des panneaux standard du marché à 200 Wc/m², alors qu'il en existe d'ores et déjà de plus performants (220 Wc/m²)

On aboutit à une **puissance installable de 1 158 kWc, pour une production annuelle de 1 355 MWh_{ef} pour l'option standard alors qu'avec l'option performante on obtient une puissance installable de 1 493 kWc pour une production annuelle de 1 747 MWh_{ef}/an.**

Jusqu'à l'arrivée de la RE2020, l'acception la plus courante pour les consommations à prendre en compte pour le critère d'énergie positive étaient les consommations réglementaires (conventionnelles) RT2012 des bâtiments, qui sont toujours inférieures aux consommations réelles estimées. Il en existe bien d'autres, notamment **celle qui compte réellement pour la lutte contre l'effet de serre : la consommation totale réelle des bâtiments et toutes les activités qui s'y trouvent.**

La RE2020 n'a pas repris à son compte la notion de « **Bilan BEPOS** » du référentiel E+C- : il s'agissait d'un bilan qui retranchait aux consommations d'énergie non renouvelable, sur les anciens usages RT mais aussi sur les autres usages liés à l'occupation du bâtiment, la production renouvelable (photovoltaïque essentiellement).

Nous nous sommes intéressés à plusieurs comparaisons :

Dans l'option standard, qui est 100% électrique, la consommation totale estimée du projet est de l'ordre de 3 023 MWh_{ef}, ce qui est supérieur à la production photovoltaïque de 1 355 MWh_{ef} : la couverture n'est que de 45 %. Pour le scénario standard, on ne pourrait donc pas atteindre l'énergie positive au sens le plus contraignant.

Dans l'option Performance, la consommation totale estimée du projet est de

2 851 MWh_{ef} (qui additionne des MWh électriques et de bois des logements sociaux), ce qui est supérieur à la production photovoltaïque (1 747 MWh_{ef}). La couverture est de 61 % : il n'y aura donc pas d'énergie positive au sens le plus contraignant.

En se cantonnant aux **consommations électriques estimées de cette option**, on aboutit à 2 789 MWh_{ef} électriques, **couverts à 63 %** par le photovoltaïque.

Ainsi, dans aucun des 2 scénarios, le projet ne peut produire plus d'électricité qu'il n'en consomme.

Ces calculs **considèrent la production photovoltaïque maximale du site**, qui serait atteignable par exemple si le MO décidait de l'imposer, comme c'est le cas dans certaines ZAC d'habitat (cf ZAC Bel Air à Avignon en démarche QDM, notamment).

Plusieurs points expliquent ces résultats :

- la part croissante de véhicules électriques, augmentant de fait les consommations électriques,
- le recours quasiment intégral à des solutions électriques qui, même si elles bénéficient de bons rendements, nécessitent de l'électricité là où d'autres solutions type bois-énergie n'en consomment que très peu (uniquement pour les auxiliaires),
- la présence d'attique sur certains bâtiments collectifs, qui réduit la puissance installée
- l'hypothèse formulée de toitures individuelles bipentes ; **En imposant ou autorisant les toitures plates ou monopentes, on se rapprocherait de l'objectif.**

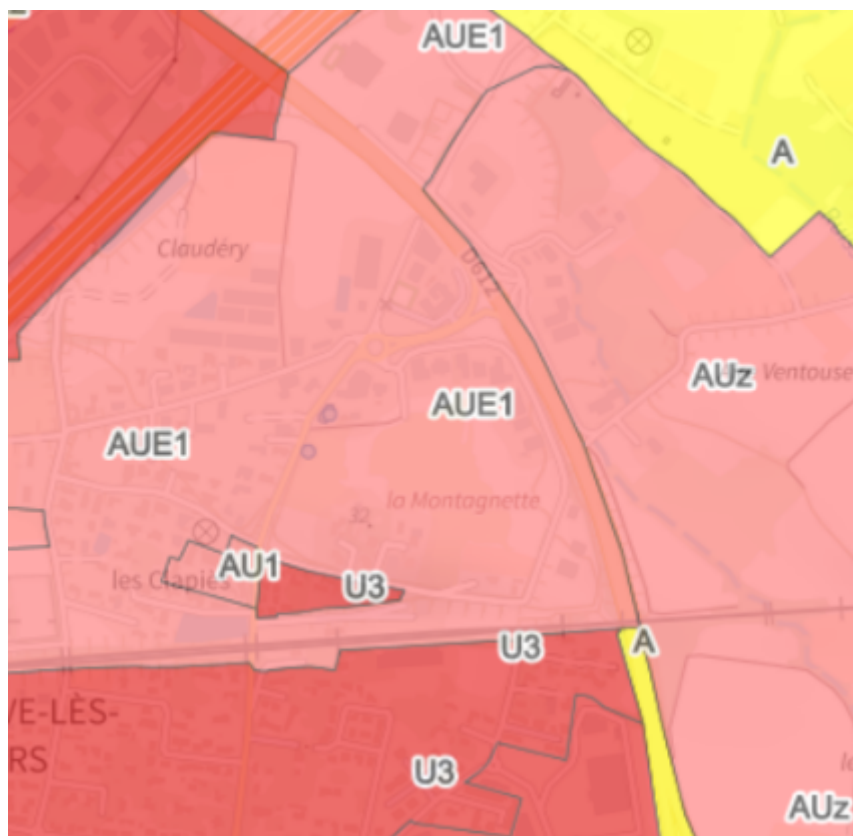
Des calculs ont été réalisés en considérant toutes les toitures des logements individuels plates ou monopentes et intégralement recouvertes de PV. **La quantité d'énergie produite se situerait aux alentours de 2 269 MWh_{ef}.** Cette valeur est **encore inférieure aux valeurs de consommations** des 2 scénarios.

6. Paramètres d'applicabilité – lien avec le PLU

Le fait de définir des solutions meilleures que d'autres en termes de développement durable n'a d'intérêt que si ces solutions sont réellement mises en œuvre. Si, **depuis la Loi Grenelle, un PLU peut imposer des exigences énergétiques ou environnementales particulières à l'occasion de l'ouverture à l'urbanisation**, en pratique c'est bien plus délicat.

Nous avons mentionné ce qui pourrait être décrit, sachant que le CPAUPE est un document plus adapté à la pédagogie que le PLU qui doit faire du droit. Le cahier des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales (CPAUPE) permet en effet de fixer les grandes règles qui, complémentaires au PLU, doivent garantir le respect des grands principes d'une opération d'aménagement.

Selon chaque typologie de bâtiment, des leviers différents peuvent être utilisés pour l'opération d'aménagement, qui est en zone AUE1 du PLU actuel.



Extrait du PLU de Villeneuve-lès-Béziers

6.1. Logements individuels 125 m²

En termes de performance de l'enveloppe bâtie, la RE2020 est un peu plus contraignante que la RT2012, qui était déjà assez contraignante sur les maisons individuelles : il paraît difficile d'imposer une performance supérieure de l'enveloppe par le PLU. En revanche **le PLU peut imposer des éléments qui ne coûtent rien et améliorent le confort thermique et l'efficacité énergétique des logements** : façades Nord-Sud (à condition bien sûr que le plan d'aménagement détaillé l'ait rendu possible) ; toitures soit bi-pente avec un pan Sud, soit monopente Sud ; soit plates ; menuiseries telles que le logement soit traversant ou **équipements de ventilation naturelle avec une entrée sécurisée au RDC et une sortie sécurisée au R+1** (ce système est très efficace pour réduire la température la nuit, à la seule exception des périodes de canicule où la T° nocturne ne descend pas sous 25°C) ; **protections solaires extérieures obligatoires sur toutes les orientations sauf Nord**, etc.

Pour les équipements thermiques, **les pompes à chaleur sont les plus indiquées** pour ces logements, mais les poêles à granulés sont possibles.

Pour le confort, **imposer un brasseur d'air dans les pièces à vivre** de chaque logement ne représenterait qu'un faible coût et diminuerait le recours à des climatiseurs, inefficaces et énergivores.

Pour le photovoltaïque, se pose la question de sa **faisabilité économique**, dans un contexte de prix de construction contraint par le coût élevé du foncier. **En coût global, sur la durée de vie des installations photovoltaïques, les solutions sans stockage sont toutes rentables**, que ce soit sur logement individuel ou autres bâtiments. Mais la préoccupation des constructeurs, et de la plupart des clients, porte plus **sur le seul coût d'investissement**. Pour illustrer, on parle en mars 2023 des coûts suivants, pour le client final, pour du photovoltaïque seul, fixé sur toiture inclinée assurant déjà l'étanchéité :

3 kWc – 5 500 à 6 500 € HT 4 kWc – 6 500 à 8 000 € HT 6 kWc – 8 500 à 9 500 € HT

Pour un promoteur ou constructeur de maisons en bandes, le prix d'installation des 1,5 à 3 kWc nécessaires pour la RE2020 devrait être entre 3 000 et 5500 € HT.



Maisons en bande à énergie positive – toitures monopentes ou plates - (Bouches-du-Rhône)

Par ailleurs certains promoteurs sont réceptifs à la mise en place d'une **démarche environnementale globale, type Bâtiments Durables Occitanie** ou HQE, sur les projets de maisons en bandes. Ces démarches sont susceptibles d'avoir un impact positif sur la consommation énergétique des lots qui seront concernés.



Le fait d'imposer une démarche environnementale globale, et/ou des contraintes énergétiques, sur tout ou partie des lots, va dans le sens de l'objectif « Promouvoir un urbanisme durable intégrant les enjeux énergétiques, climatiques et de qualité de l'air » de la Région.

Un équilibre est à trouver entre diminution de la facture et investissement.

Si les critères bioclimatiques cités plus haut et la RE2020 sont respectés, il y aura peu d'économies à faire sur le chauffage, car les consommations électriques spécifiques représenteront la majorité de la facture. Un système de PAC air-eau serait donc approprié pour le chauffage, attention néanmoins aux problématiques acoustiques.

Pour l'ECS, la surface de toiture par logement étant faible, les besoins relativement faibles et un système CESI plus cher au m² que du photovoltaïque, la solution la plus appropriée semble être un ballon ECS thermodynamique ou électrique performant. Le ballon pourrait être programmé pour chauffer l'eau en journée lors de pics de production photovoltaïque.

Dans ce cas, le photovoltaïque devient indispensable pour respecter l'exigence de production EnR. Le PV devrait être en autoconsommation avec ou sans revente de l'excédent pour diminuer la facture énergétique des ménages.

6.2. Logements collectifs, entre 70 et 80 m²

Pour favoriser les solutions EnR dans les blocs de logements, on peut envisager la négociation avec le bailleur social, ou la contrainte par le PLU. Par exemple le PLU **pourrait imposer la mise en place de chaleur et d'ECS collectives par géothermie sur sondes ou par chaufferie bois**, pour réduire la facture énergétique des locataires (même si on a vu que dans des logements neufs bien conçus, ces postes sont mineurs dans les dépenses énergétiques).

Les espaces extérieurs, de parking ou d'aménagements paysagers, pourraient largement accueillir l'ensemble des sondes verticales. Pour les logements sociaux, considérés non-climatisés, le bois-énergie est la réponse la plus adaptée. Il faudra

veiller à bien prendre en compte les accès des camions de livraisons (de granulés à priori).

L'idéal serait d'autoconsommer le photovoltaïque pour réduire les factures. Nous avons vu que les solutions d'autoconsommation collective sont encore peu répandues. Une **solution de multiples autoconsommations individuelles** est décrite plus haut et pourrait convenir. Une autre solution, moins avantageuse mais toujours rentable, serait que l'installation soit la propriété du bailleur et que l'électricité soit entièrement revendue. Une part des bénéfices servirait à rembourser le bailleur et l'autre à réduire les charges locatives. Cette répartition pourrait faire l'objet d'une négociation.

6.3. Commerces

Les commerces et services ayant le plus souvent des besoins de climatisation, et encore plus dans le contexte du réchauffement climatique, les solutions thermodynamiques réversibles sont alors une évidence. Selon la taille des commerces ainsi que leur intermittence, il pourrait s'agir :

- plutôt d'une **PAC air/air, réactive et efficace pour des petits locaux.**

- **Pour les commerces de taille plus importante, les solutions de la PAC air/eau ou PAC eau/eau géothermiques seraient plus intéressantes.**

7. Conclusions

- La prise en compte du **confort d'été dans le PLU et dans le CPAUPE est primordiale** pour éviter que les logements soient inadaptés au climat dès leur livraison, ou qu'ils s'équipent, légalement ou non, de climatisation.
- Les caractéristiques du projet sont nettement **insuffisantes pour la mise en place d'un réseau de chaleur** global.
- **L'énergie de chauffage en individuel** pourrait provenir de solutions électriques thermodynamiques : PAC air-air ou air-eau, et marginalement de poêles à bois
- **En collectif privé**, avec de la climatisation, il pourrait s'agir de PAC air-eau ou eau-eau, en privilégiant les eau-eau si cela est possible (meilleurs rendements, possibilité de froid passif et subventions disponibles)
- **En collectif social**, il pourrait s'agir de PAC air-eau ou bois-énergie (solution à granulés, plus compacte au niveau du stockage du combustible)
- Pour les **commerces**, le chaud-froid viendra de PAC air/eau ou eau/eau.
- **L'énergie pour l'ECS** en logement individuel ou collectif, pourrait provenir majoritairement du solaire thermique, l'appoint étant assuré par de l'électricité. Les alternatives conformes sous conditions sont la mise en œuvre de chauffe-eau thermodynamiques individuels. La récupération de chaleur sur EU en collectif serait un complément possible en cas d'installation collective.
- **Les besoins électriques du projet ne pourraient pas être couverts en totalité par des installations photovoltaïques intégrées aux toitures.**

- **Le projet d'aménagement :**
 - **doit faciliter structurellement le confort estival, par l'orientation et les prescriptions bioclimatiques**
 - **doit faciliter le respect de la RE2020, qui tend à rendre obligatoire les bâtiments à énergie positive en mobilisant des énergies renouvelables**
 - **n'a pas les moyens d'être globalement à énergie positive, même en recouvrant intégralement toutes les toitures,**



Lotissement à énergie positive – toitures monopente ou plates - (Bouches-du-Rhône)

Annexe 3 : liste des plantes relevées au sein de la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Aegilops geniculata</i> Roth, 1797	Églope ovale	
<i>Agave americana</i> L., 1753	Agave d'Amérique	EEE : MOD
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux vernis du Japon	EEE : MAJ
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	Rose trémière	
<i>Allium neapolitanum</i> Cirillo, 1788	Ail de Naples	
<i>Allium porrum</i> L., 1753	Poireau	
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	
<i>Althaea cannabina</i> L., 1753	Guimauve faux-chanvre	
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières	
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid	
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski, 1934	Brome rouge	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss., 1844	Sabline à parois fines	
<i>Aristolochia paucineris</i> Pomel, 1874	Aristolochie à nervures peu nombreuses	Lr Tome 2
<i>Arundo donax</i> L., 1753	Canne de Provence	
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	Asperge sauvage	
<i>Atriplex halimus</i> L., 1753	Halime	EEE : MOD
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	
<i>Avena sterilis</i> L., 1762	Avoine à grosses graines	
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang., 1882	Bette maritime	
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Trèfle bitumeux	
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette	
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale	
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	Barbon velu	EEE : EM
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie	
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux	
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	
<i>Bromus intermedius</i> Guss., 1827	Brome intermédiaire	
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge	
<i>Buglossoides purpureoerulea</i> (L.) I.M.Johnst., 1954	Thé d'Europe	
<i>Bunias erucago</i> L., 1753	Bunias fausse-roquette	
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs	
<i>Campanula erinus</i> L., 1753	Campanule érinus	
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	Centauree laineuse	
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide	
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855	Cèdre de l'Atlas	EEE : MOD
<i>Celtis australis</i> L., 1753	Micocoulier de provence	
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centauree rude	
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufr., 1811	Centranthe chausse-trappe	
<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	Arbre de Judée	
<i>Chenopodium vulvaria</i> L., 1753	Chénopode fétide	
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrilla à tige de jonc	
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop., 1772	Cirse laineux	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament glanduleux	
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	EEE : MAJ
<i>Cotoneaster microphyllus</i> Wall. ex Lindl., 1827	Cotoneaster	
<i>Crataegus azarolus</i> L., 1753	Épine d'Espagne	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	
<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès d'Italie	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	
<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	Cynoglosse de Crête	
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux	EEE : MAJ
<i>Cyperus papyrus</i> L., 1753	Souchet	
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882	Dactyle d'Espagne	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	
<i>Delosperma cooperi</i> (Hook.f.) L.Bolus, 1927	Délosperma	
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse-roquette	
<i>Diplotaxis viminea</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxe des vignes	
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse	
<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich., 1824	Concombre d'âne	
<i>Echium italicum</i> L., 1753	Vipérine d'Italie	
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguelen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Érigéron crépu	EEE : MOD
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	EEE : MOD
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Bec-de-cigogne	
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium Fausse-Mauve	
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Lentillon	
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland	
<i>Euonymus japonicus</i> L.f., 1780	Fusain du Japon	EEE : AL
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin	
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe de Jovet	EEE : MOD
<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753	Euphorbe des moissons	
<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	Euphorbe dentée	
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun	
<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	Cotonnière spatulée	
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	
<i>Fumaria gaillardotii</i> Boiss., 1867	Fumaria	
<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794	Chardon laiteux	
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	
<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786	Géranium pourpre	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	
<i>Gleditsia triacanthos</i> L., 1753	Févier d'Amérique	EEE : AL
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen, 1938	Obione faux pourpier	
<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	Héliotrope d'Europe	
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	
<i>Herniaria hirsuta</i> L., 1753	Herniaire velue	
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	
<i>Iris germanica</i> L., 1753	Iris d'Allemagne	
<i>Jasminum fruticans</i> L., 1753	Jasmin jaune	
<i>Lamarckia aurea</i> (L.) Moench, 1794	Lamarckie	Lr Tome 2
<i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	Gesse annuelle	
<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	Gessette	
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles	
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce	
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton, 1810	Troène luisant	EEE : MOD
<i>Linum strictum</i> L., 1753	Lin raide	
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv., 1815	Lobulaire maritime	
<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795	Chèvrefeuille de Toscane	
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope	
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe	
<i>Melica amethystina</i> Pourr., 1788	Mélique couleur d'améthyste	
<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée	
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	
<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Laurier rose	
<i>Olea europaea</i> L., 1753	Olivier d'Europe	
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	Piptathère faux Millet	
<i>Ononis pubescens</i> L., 1771	Bugrane pubescent	ZNs, LRN (NT), Lr Tome 2
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse	
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill., 1768	Figuier de Barbarie	EEE : MAJ
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle	
<i>Orobancha minor</i> Sm., 1797	Orobanche du trèfle	
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalis articulé	EEE : MOD
<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre	EEE : MAJ
<i>Oxybasis rubra</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Ansérine rouge	
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	Pallénis épineux	
<i>Pardoglossum cheirifolium</i> (L.) Barbier & Mathez, 1973	Cynoglosse à feuilles de Giroflée	
<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	Alpiste aquatique	
<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	Alavert à feuilles étroites	
<i>Phlomis herba-venti</i> L., 1753	Herbe au vent	
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	Pin blanc de Provence	
<i>Pinus pinea</i> L., 1753	Pin parasol	
<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753	Lentisque	
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> subsp. <i>tetraphyllum</i> (L.) L., 1759	Polycarpe à quatre feuilles	
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier cultivé	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	
<i>Poterium verrucosum</i> Link ex G.Don, 1832	Sanguisorbe à fruits verruqueux	
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967	Amandier amer	
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent	EEE : MOD
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All., 1785	Rapistre rugueux	
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth, 1787	Reichardie	
<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce	
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé	EEE : AL
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles d'orme	
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	
<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante	
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble	
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse pourpre foncé	
<i>Scorpiurus subvillosus</i> L., 1753	Scorpiure	
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	EEE : MOD
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque	
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs	
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé	
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	
<i>Smyrniolus olusatrum</i> L., 1753	Macaron cultivé	
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	
<i>Sonchus tenerrimus</i> L., 1753	Laiteron délicat	
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep	
<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Aster écailleux	EEE : MOD
<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	Tamaris de France	
<i>Tordylium apulum</i> L., 1753	Tordyle des Pouilles	EEE : AL
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle majeur	
<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753	Salsifis à feuilles de poireau	
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites	
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	
<i>Trifolium glomeratum</i> L., 1753	Trèfle aggloméré	
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme	
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps	
<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	Molène sinuée	
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin	
<i>Vicia benghalensis</i> L., 1753	Vesce du Bengale	
<i>Vicia disperma</i> DC., 1813	Vesce à deux graines	
<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	Vesce hybride	
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>cordata</i> (Wulfen ex Hoppe) Batt., 1889	Vesce à feuilles en cœur	
<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche	
<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	Vigne cultivée	
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	EEE : MOD
<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca	EEE : MOD

Légende du tableau

** abréviations utilisées :

LRN : Liste Rouge Nationale ; NT : quasi menacé

Lr : Livre rouge de la flore menacée de France

ZNs : espèce déterminante stricte dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Languedoc-Roussillon

EEE : Espèce Exotique Envahissante en région méditerranéenne ; **AL** = alerte ; **MAJ** = majeure ; **MOD** = modérée ; **EM** = émergente

Annexe 4 : liste des insectes contactés sur les différents habitats présents sur la zone d'étude

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Arachnides				
Araneidae	<i>Argiope bruennichi</i>	Argiope frelon	TC	-
Thomisidae	<i>Synema globosum</i>	Thomise Napoléon	TC	-
Thomisidae	<i>Thomisus onustus</i>	Thomise replet	TC	-
Coléoptères				
Buprestidae	<i>Capnodis tenebrionis</i>	Capnode du Pêcher	TC	-
Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points	TC	-
Coccinellidae	<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique	Nat	-
Coccinellidae	<i>Henosepilachna argus</i>	Coccinelle argus	AR	-
Meloidae	<i>Mylabris variabilis</i>	Mylabre variable	TC	-
Tenebrionidae	<i>Omophlus lepturoides</i>	Omophlus orangé	TC	-
Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i>	Drap mortuaire	TC	-
Dasytidae	<i>Psilothrix viridicoerulea</i>	Psilothrix vert	TC	-
Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve	C	-
Cerambycidae	<i>Stictoleptura cordigera</i>	Lepture porte-cœur	TC	-
Dictyoptères				
Mantidae	<i>Ameles decolor</i>	Mante décolorée	TC	-
Empusidae	<i>Empusa pennata</i>	Empuse commune	TC	-
Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	TC	-
Diptères				
Syrphidae	<i>Mallota dusmeti</i>	-	TR	-
Syrphidae	<i>Myathropa florea</i>	-	C	-
Syrphidae	<i>Sphaerophoria scripta</i>	-	C	-
Hemiptères				
Cicadidae	<i>Cicadatra atra</i>	Cigale noire (la)	TC	-
Rhopalidae	<i>Corizus hyoscyami</i>	Corise de la jusquiame	C	-
Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Gendarme	TC	-
Lygaeidae	<i>Spilostethus pandurus</i>	-	TC	-
Pentatomidae	<i>Zicrona caerulea</i>	Punaise verte bleuâtre	AC	-
Hyménoptères				
Apidae	<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique	TC	-
Tenthredinidae	<i>Macrophya montana</i>	Mouche-à-scie à trois bandes jaunes	TC	-
Vespidae	<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique	Nat	-
Lépidoptères				
Noctuidae	<i>Acontia lucida</i>	Collier blanc (Le)	C	-
Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	TC	-
Erebidae	<i>Arctia villica</i>	Ecaille fermière	TC	-
Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	C	-
Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	TC	-
Pieridae	<i>Colias crocea</i>	Souci	C	-
Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	TC	-
Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	TC	-

Famille	Nom scientifique	Nom français	Code rareté*	Statut(s) de protection et de vulnérabilité
Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	TC	-
Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	TC	-
Nymphalidae	<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de le Canche	TC	-
Sesiidae	<i>Pyropteron chrysidiforme</i>	Sésie de l'Oseille	C	-
Erebidae	<i>Spiris striata</i>	Ecaillé striée (L')	TC	-
Hesperiidae	<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent	C	-
Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	C	-
Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	C	-
Papilionidae	<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	AC	DH IV, PN, Zns
Zygaenidae	<i>Zygaena sarpedon</i>	Zygène du Panicaud	C	NT (LRR)
Odonates				
Lestidae	<i>Lestes virens virens</i>	Leste verdoyant méridional	AC	-
Lestidae	<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	TC	-
Libellulidae	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	TC	-
Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	C	-
Orthoptères				
Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i>	OEdipode automnale	TC	-
Acrididae	<i>Anacridium aegyptium</i>	Criquet égyptien	TC	-
Acrididae	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	TC	-
Tettigoniidae	<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc	TC	-
Acrididae	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard	TC	-
Acrididae	<i>Locusta cinerascens</i>	Criquet cendré	C	-
Acrididae	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	TC	-
Acrididae	<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu	TC	-
Tettigoniidae	<i>Pholidoptera femorata</i>	Decticelle des roselières	C	-
Tettigoniidae	<i>Saga pedo</i>	Magicienne dentelée	C	DH IV, PN, Zns
Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	TC	-
Tettigoniidae	<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéroptère liliacé	TC	-

Légende du tableau

Abréviations utilisées :

PN : Protection Nationale

DH : Directive européenne Habitat-Faune-Flore. Annexes II (espèce nécessitant la désignation de Zones Spéciales de Conservation) et IV (protection stricte).

LR : Listes Rouges Françaises ; Lépidoptères = Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (UICN/OPIE, 2014) ; **NT** : Quasi-menacé

Zn : espèce prise en compte dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en Languedoc-Roussillon ; **(s)** = déterminant strict ; **(r)** = remarquable

Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude : modéré, faible ou très faible à négligeable.

***Code rareté** : fréquence de l'espèce en région Languedoc-Roussillon ; TC : Très commun ; C : Commun ; AC : Assez commun ; AR : Assez rare ; R : Rare ; TR : Très rare ; Nat : Naturalisé

Annexe 5 : liste des mammifères relevés sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de menace et de protection				Enjeu régional
		DH	PN	LRN	ZNIEFF	
Lagomorphes						
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	-	Modéré

Légende du tableau

DH : directive européenne Habitat, Faune, flore (annexe II et IV)

PN : Protection Nationale (arrêté du 23 avril 2007)

LRN : Liste Rouge Nationale : UICN & MNHN 2017. **NT** : Quasi-menacée

ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF (2009)

Enjeu régional : Hiérarchisation des mammifères présents en Occitanie, 2019

Annexe 6 : liste et statuts de protection et de conservation de l'ensemble des espèces d'oiseaux contactées lors des sorties printanières en 2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	Protection nationale	LRN2016		LRR 2015	LRR 2004	ZNIEFF LR 2009	Enjeu régional Occitanie 2019
				Nicheurs	Hivernants	Nicheurs	LRR LR hivernant 2004		
Ardéidés									
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>		Protégée	LC	NA c	LC		ZNc	Modéré
Accipitridés									
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	X	Protégée	NT		EN		ZNr	Fort
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		Protégée	LC	NA c	LC			Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Protégée	LC	NA c	LC			Faible
Falconidés									
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Protégée	NT	NA d	LC			Faible
Burhinidés									
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	X	Protégée	LC	NA d	LC	R9	ZNc	Modéré
Laridés									
Goéland leucopée	<i>Larus michahellis</i>		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Columbidés									
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		Chassable	LC	LC	LC			NH
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		-	LC		LC			NH
Apodidés									
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		Protégée	NT		LC			Faible
Alaudidés									
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X	Protégée	LC	NA c	LC		ZNs	Faible
Hirundinidés									
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		Protégée	NT		NT			Modéré
Motacillidés									
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Turdidés									
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		Protégée	LC		LC			Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		Protégée	LC		LC			Faible
Sylviidés									
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>		Protégée	VU		LC			Modéré
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		Protégée	LC		LC			Faible
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>		Protégée	LC		LC			Modéré
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>		Protégée	NT		LC			Modéré
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		Protégée	LC		LC		ZNs	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Protégée	LC	NA c	LC			Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	Protection nationale	LRN2016		LRR 2015	LRR 2004	ZNIEFF LR 2009	Enjeu régional Occitanie 2019
				Nicheurs	Hivernants	Nicheurs	LRR LR hivernant 2004		
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		Protégée	LC		LC			Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		Protégée	NT		NAb		ZNs	NA
Paridés									
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Protégée	LC	NA b	LC			Faible
Corvidés									
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		Chassable	LC		LC			NH
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Sturnidés									
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		Chassable	LC	LC	LC			NH
Passéridés									
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Protégée	LC		LC			Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Protégée	LC	NA d	LC			Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		Protégée	VU		LC			Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		Protégée	VU	NA d	NT			Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Protégée	VU	NA d	VU			Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		Protégée	VU	NA d	NT			Modéré
Embéridés									
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		Protégée	LC		LC			Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		Protégée	LC		LC		ZNs	Faible

Légende du tableau

DO : directive européenne Oiseaux (annexe I) ; **PN** : Protection Nationale (arrêté du 29 octobre 2009)

LRN : Liste Rouge Nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016. La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. 32 p.

RE : Disparu en métropole ; **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi-menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **NA** : Non Applicable, espèce non soumise à évaluation car (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis.

LRR : Liste Rouge LR : COMITE Meridionalis, avifaune nicheuse 2015 ; avifaune hivernante 2004

Catégories de menace régionale pour l'avifaune hivernante :

Espèce en danger : E 1 : Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont < 300 couples ; E 2 : Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 50 couples ; E 3 : Population régionale stable mais avec des effectifs < 10 couples

Espèce vulnérable : V 4 : Population régionale en fort déclin dont les effectifs sont compris entre 300-3000 couples ; V 5 : Population régionale en déclin dont les effectifs sont < 300 couples ; V 6 : Population régionale en augmentation mais dont les effectifs restent < 50 couples ; V 7 : Population régionale dont les effectifs restent < 10 couples ; V 8 : Espèce nouvellement installée (depuis moins de 20 ans) ou occasionnelle avec des effectifs < 10 couples

Espèce rare : R 9 : Population régionale <300 couples mais menacée du fait de sa petite taille

Espèce localisée : L 10 : Population régionale > 300 couples avec les 2/3 localisés dans quelques sites ou habitats limités

Espèce en déclin : D 11 : Population régionale en déclin dont les effectifs sont > 300 couples ; D 12 : Population régionale en déclin rapide dont les effectifs sont > 3000 couples
Espèce à surveiller : S 13 : Espèce susceptible de passer dans les catégories précédentes, donc à surveiller
Espèce disparue ; Ex 14 : Espèce disparue
Espèce inclassable ; I 15 : Espèce au statut indéterminé faute de données fiables, mais présumée menacée ; LR 16 : Espèce dont la pop. régionale représente plus de 25 % de la pop. nationale mais qui n'entre pas dans les catégories précédentes
ZNIEFF LR : espèce déterminante ZNIEFF (2009) **ZNd** : déterminante ; **ZNr** : remarquables, **ZNc** : à critères ou **ZNs** : stricte
Enjeu régional : Hiérarchisation des oiseaux nicheurs présents en Occitanie, 2019