

AMENAGEMENT DE TERRAINS AU SEIN DU MACRO-LOT C DE LA ZAC DE MURET

ZAC PORTE DES PYRENEES

Muret (31)

ETUDE D'IMPACT

Avril 2026

Réf : 126254 SI TOU 04a



PA 031395 26 00005
Date d'export : 12/06/2026

MURET
Agence de Toulouse
Société : Vertical Sea - 81000 Toulouse Cedex 04 - Tél. : 05 62 16 72 72 - occitanie@vertical-sea.com
Siège social SOLER IDE : 11, rue René Cassin - 91300 Massy - Tél. : 01 60 13 69 10

Libellé du fichier : PA15-1-Dossier d'évaluation des incidences ou t...

Date de dépôt du dossier : 30/04/2026

Date de dépôt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	15
2	LOCALISATION DU PROJET – CONTEXTE TERRITORIAL	15
3	PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET.....	17
4	ENJEUX MOTIVANT LE PROJET, OBJECTIFS DE SA MISE EN ŒUVRE.....	18
4.1	CONTEXTE DE L'OPERATION	18
4.2	DESCRIPTION DU TERRAIN ET DU PROJET D'AMENAGEMENT.....	18
4.2.1	ETAT INITIAL DU TERRAIN ET DE SES ABORDS.....	18
4.2.2	PRESENTATION DU PROJET.....	19
4.2.2.1	Aménagements du terrain, modifications ou suppression.....	19
4.2.2.2	Composition du projet	19
4.2.2.3	Traitement des voies et espaces collectifs.....	19
4.2.2.4	Organisation et aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement	19
4.2.2.5	Traitement des constructions, clôtures, végétations et aménagements situés en limite de terrain	19
4.2.2.6	Equipements à usage collectif.....	19
4.3	OBJECTIFS DU PROJET	20
5	NATURE DU PROJET.....	21
5.1	PERIMETRES ETUDIES.....	21
5.2	GRANDES ORIENTATIONS SPATIALES ET PROGRAMMATION.....	23
6	REGLEMENTATIONS APPLICABLES DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	26
6.1	AUTORISATIONS D'URBANISME	26
6.2	CADRE JURIDIQUE ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT	26
6.3	JUSTIFICATION DU PERIMETRE DE L'ETUDE D'IMPACT	27
6.4	PROCEDURES D'EVALUATION ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE APPLICABLES	27
6.4.1	EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	27
6.4.2	EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES	28
6.4.3	EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE DES INCIDENCES LOI SUR L'EAU	28
6.4.4	EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT	29
6.4.5	EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE PREALABLE AGRICOLE	30
7	ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE DES CONSTRUCTIONS ET ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES.....	31
7.1	ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE DES CONSTRUCTIONS	31
7.1.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	34
7.1.2	HYPOTHESES.....	34
7.1.3	CONTEXTE POTENTIEL EN ENERGIE RENOUVELABLES	35
7.1.3.1	Réseau de chaleur.....	35
7.1.3.2	L'éolien.....	35
7.1.3.3	Le solaire	35
7.1.3.4	La méthanisation	35
7.1.3.5	La géothermie.....	35
7.1.3.6	La biomasse.....	35
7.1.3.7	L'énergie fatale	36
7.1.3.8	Synthèse du potentiel en énergie renouvelable	37
7.1.4	OPTIMISATIONS ET CONCLUSIONS.....	33
7.2	ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES.....	34
7.2.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	34
7.2.2	HYPOTHESES.....	34
7.2.3	CONTEXTE POTENTIEL EN ENERGIE RENOUVELABLES	35
7.2.3.1	Réseau de chaleur.....	35
7.2.3.2	L'éolien.....	35
7.2.3.3	Le solaire	35
7.2.3.4	La méthanisation	35
7.2.3.5	La géothermie.....	35
7.2.3.6	La biomasse.....	35
7.2.3.7	L'énergie fatale	36
7.2.3.8	Synthèse du potentiel en énergie renouvelable	37
7.2.4	ENERGIES RENOUVELABLES POUR LA DESSERTE EN ELECTRICITE	38
7.2.5	SCENARIOS PROPOSES POUR L'ANALYSE DES VARIANTES ENERGETIQUES	38
7.2.6	COMPARAISON DES SOLUTIONS D'APPROVISIONNEMENT ENERGETIQUE.....	38
7.2.6.1	Hypothèses d'études	38
7.2.6.2	Résultats du comparatif des solutions étudiées.....	40
7.2.7	CONCLUSION	40
1	ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE	42
1.1	LA CLIMATOLOGIE	42
1.1.1	TEMPERATURES, NEIGE ET GELEES	43
1.1.2	PRECIPITATIONS, ORAGES ET GRELE	43
1.1.3	ENSOLEILLEMENT	45
1.1.4	VENT	46
1.1.5	LE PHENOMENE D'ILOT DE CHALEUR URBAIN	47
1.2	LA GEOMORPHOLOGIE.....	48
1.2.1	TOPOGRAPHIE	48
1.2.2	GEOLOGIE	52
1.2.2.1	Au niveau du bassin aquitain.....	52
1.2.2.2	Au niveau local.....	52
1.2.3	PEDOLOGIE	54
1.3	EAUX SOUTERRAINES ET EAUX SUPERFICIELLES.....	56
1.3.1	EAUX SOUTERRAINES	56
1.3.1.1	Contexte global.....	56
1.3.1.2	Contexte local	56
1.3.1.3	Indice de développement et de persistance des réseaux.....	57

PA 031395126 00005
Date d'export : 12/06/2026
MURET

Date de dpt du dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : PA15-1 - Dossier d'évaluation des incidences ou t...

Date de dpt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

1.3.1.4	Mesures du niveau d'eau	57
1.3.2	EAUX SUPERFICIELLES	60
1.3.2.1	Au niveau de la commune	60
1.3.2.2	Au niveau de l'aire d'étude éloignée	60
1.3.2.3	Au niveau de la zone d'implantation potentielle et à proximité immédiate	61
1.3.2.4	Méthodologie d'évaluation de l'état des masses d'eau superficielles	66
1.3.2.5	Qualité des masses d'eau superficielles	66
1.3.3	USAGES DE L'EAU	69
1.3.3.1	Prélèvements	69
1.3.3.2	Rejets	69
1.3.3.3	Captages d'alimentation en eau potable	69
1.3.3.4	Loisirs	69
1.3.4	ZONAGES REGLEMENTAIRES	72
1.3.5	CLASSEMENT DES COURS D'EAU	72
1.3.6	DOCUMENT DE GESTION DES EAUX	72
1.3.6.1	La directive cadre sur l'eau (DCE)	72
1.3.6.2	Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027	72
1.3.6.3	Le SAGE Vallée de la Garonne	74
1.3.6.4	Le plan de gestion du risque inondation (PGRI) du bassin Adour Garonne	76
1.3.6.5	Contrat de milieu	76
1.4	LES RISQUES NATURELS	77
1.4.1	LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	77
1.4.1.1	Les mouvements lents	77
1.4.1.2	Les mouvements rapides	79
1.4.2	LE RISQUE INONDATION	79
1.4.2.1	Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) inondation	79
1.4.2.2	Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)	79
1.4.2.3	Les Atlas des Zones Inondables (AZI)	80
1.4.2.4	Les Territoires à Risques importants d'Inondation	80
1.4.2.5	Les Cartographies Informatives des Zones Inondables	80
1.4.3	LE RISQUE INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPES	81
1.4.4	LE RISQUE SISMIQUE	81
1.4.5	LE RISQUE FEU DE FORET	82
1.4.6	LE RISQUE RADON	82
1.4.7	LE RISQUE TEMPETE	82
1.5	SYNTHESE DE L'ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE	83

2	ETUDE DU MILIEU NATUREL	85
2.1	ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DU MILIEU NATUREL	85
2.1.1	ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET REGLEMENTAIRES	85
2.1.2	DONNEES DU SINP OCCITANIE	89
2.2	HABITATS ET FLORE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	93
2.2.1	DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS ET ANTHROPIQUES	93
2.2.2	FLORE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	99
2.2.2.1	Espèces recensées	99
2.2.2.2	Espèces protégées et espèces patrimoniales potentielles	101
2.2.2.3	Synthèse sur les espèces protégées et/ou patrimoniales recensées et potentielles	101
2.2.2.4	Plantes exotiques envahissantes	103
2.3	FAUNE DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	105
2.3.1	LES INVERTEBRES	105
2.3.1.1	Espèces recensées	105
2.3.1.2	Espèces protégées et espèces patrimoniales potentielles	106
2.3.1.3	Synthèse sur les espèces à statut réglementaire et/ou patrimoniales recensées et potentielles	106
2.3.2	LES AMPHIBIENS	110
2.3.2.1	Généralités	110
2.3.2.2	Espèces recensées	110
2.3.2.3	Espèces protégées et espèces patrimoniales potentielles	110
2.3.3	LES REPTILES	113
2.3.3.1	Généralités	113
2.3.3.2	Espèces recensées	113
2.3.3.3	Espèces protégées et espèces patrimoniales potentielles	114
2.3.3.4	Synthèse sur les espèces protégées et/ou patrimoniales recensées et potentielles	114
2.3.4	LES OISEAUX	117
2.3.4.1	Généralités	117
2.3.4.2	Espèces recensées	117
2.3.4.3	Espèces protégées et espèces patrimoniales potentielles	122
2.3.4.4	Synthèse sur les espèces patrimoniales recensées et potentielles	123
2.3.5	LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)	126
2.3.5.1	Espèces recensées	126
2.3.5.2	Espèces protégées et espèces patrimoniales potentielles	126
2.3.5.3	Synthèse sur les espèces protégées et/ou patrimoniales recensées et potentielles	126
2.3.6	LES CHIROPTERES	129
2.3.6.1	Espèces recensées	129

2.3.6.2	Recherche de gîtes.....	129
2.3.6.3	Activité chiroptérologique	130
2.3.6.4	Utilisation de l'aire d'étude immédiate	131
2.3.6.5	Espèces potentielles.....	132
2.3.6.6	Hiérarchisation des espèces patrimoniales recensées ou potentielles.....	136
2.4	DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES	139
2.4.1	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	139
2.4.2	ETUDE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES.....	144
2.4.2.1	Approche « habitats »	144
2.4.2.2	Réalisation de sondages pédologiques	145
2.4.2.3	Approche « botanique » pour les habitats avec une végétation spontanée.....	156
2.4.3	SYNTHESE ET CONCLUSION DU DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES.....	157
2.5	CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	159
2.5.1	SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET) D'OCCITANIE.....	159
2.5.2	SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE.....	160
2.5.3	TVB AU SEIN DES DOCUMENTS D'URBANISME	162
2.5.4	CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES LOCALES	163
2.5.5	SYNTHESE.....	165
2.6	SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIES AU MILIEU NATUREL	166
2.6.1	HIERARCHISATION DES ENJEUX.....	166
2.6.2	SYNTHESE PAR THEMATIQUE SUR LE MILIEU NATUREL.....	168
3	ETUDE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE.....	169
3.1	LE PAYSAGE	169
3.1.1	CARACTERISTIQUES GENERALES DU PAYSAGE	169
3.1.1.1	Le paysage d'Occitanie.....	169
3.1.1.2	Le paysage du Pays Toulousain	169
3.1.1.3	L'unité paysagère de la Plaine de la Garonne.....	170
3.1.1.4	Le paysage du SCOT de la grande agglomération toulousaine.....	173
3.1.2	LE PAYSAGE DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE.....	173
3.1.3	PAYSAGE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE.....	176
3.1.4	VISIBILITES	179
3.2	LE PAYSAGE ARCHITECTURAL, CULTUREL, NATUREL ET ARCHEOLOGIQUE	184
3.2.1	LES MONUMENTS HISTORIQUES	184
3.2.2	LES MONUMENTS NATURELS INSCRITS ET CLASSES.....	188
3.2.3	LES SITES PATRIMONIAUX REMARQUABLES	189
3.2.4	LE PATRIMOINE D'INCIDENCES DE L'AMENAGEMENT SUR LE PAYSAGE.....	191

3.3	SYNTHESE DE L'ANALYSE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE.....	192
4	ETUDE DU MILIEU HUMAIN	193
4.1	L'OCCUPATION DU SOL ACTUELLE	193
4.2	HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DES SOLS	197
4.3	L'ENVIRONNEMENT DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE.....	199
4.3.1	LA POPULATION ET SON EVOLUTION.....	199
4.3.2	CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DE LA ZAC DE MURET.....	200
4.3.2.1	Une métamorphose de la ville.....	200
4.3.2.2	Une ZAC qui prouve l'essor de la ville	200
4.3.3	LES CARACTERISTIQUES DE L'HABITAT	201
4.3.3.1	Habitations à proximité de la zone d'implantation potentielle	201
4.3.4	LES ACTIVITES HUMAINES	204
4.3.4.1	Les emplois	204
4.3.4.2	L'activité agricole.....	205
4.3.4.3	L'activité sylvicole.....	209
4.3.4.4	Espaces de loisirs - tourisme.....	210
4.4	LES DEPLACEMENTS ET LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	213
4.4.1	LE RESEAU ROUTIER	213
4.4.2	TRAFIC.....	214
4.4.2.1	Recueil de données.....	214
4.4.2.2	Les résultats du recueil de données	214
4.4.2.3	Les conditions actuelles de circulation	217
4.4.2.4	Accidentologie	218
4.4.3	TRANSPORTS EN COMMUN ET MOBILITES DOUCES.....	219
4.4.4	STATIONNEMENTS.....	219
4.4.4.1	Le Plan de déplacements urbains de l'agglomération de Toulouse.....	219
4.5	URBANISME ET SERVITUDES	223
4.5.1	LE SCOT DE LA GRANDE AGGLOMERATION TOULOUSAINE.....	223
4.5.2	LE PLU COMMUNAL DE MURET	224
4.5.2.1	Zonage urbanistique et règlement associé	224
4.5.2.2	Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).....	225
4.5.3	LA LOI MONTAGNE.....	228
4.5.4	LA LOI LITTORAL.....	228
4.5.5	SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE	228
4.5.6	LES SERVITUDES AERONAUTIQUES	229
4.5.7	LES RESEAUX.....	229
4.5.7.1	Réseaux électriques.....	229

4.5.7.2	Réseau de gaz.....	230
4.6	LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET LES NUISANCES.....	232
4.6.1	LE RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES.....	232
4.6.2	LES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	233
4.6.3	LE RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGES ET DE DIGUES.....	236
4.6.4	RISQUE NUCLEAIRE.....	236
4.6.5	LES SITES ET SOLS POLLUES.....	237
4.6.6	LES NUISANCES ELECTROMAGNETIQUES.....	237
4.6.7	LES POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES.....	239
4.6.7.1	Au niveau du département de la Haute-Garonne.....	239
4.6.7.2	Au niveau de la communauté d'agglomération.....	239
4.6.7.3	Au droit de l'aire d'étude.....	240
4.6.8	L'AMBIANCE SONORE.....	242
4.7	LA COLLECTE DES DECHETS, L'ADDUCTION EN EAU POTABLE ET L'ASSAINISSEMENT.....	246
4.7.1	LA COLLECTE DES DECHETS.....	246
4.7.2	L'ADDUCTION EN EAU POTABLE.....	246
4.7.3	L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES.....	246
4.8	L'ENERGIE ET LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	247
4.8.1	PRESENTATION DES ENJEUX REGIONAUX ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES.....	247
4.8.2	DOCUMENTS DIRECTEURS EN MATIERE D'ENERGIE ET DE CLIMAT.....	249
4.8.2.1	Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).....	249
4.8.2.2	Stratégie de l'Etat pour le développement des énergies renouvelables en Occitanie.....	250
4.8.2.3	Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la Communauté d'agglomération du Muretain Agglo.....	250
4.8.3	LA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	252
4.9	LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUES.....	255
4.10	SYNTHESE DE L'ANALYSE DU MILIEU HUMAIN.....	256
5	INTERRELATION ENTRE LES DIFFERENTES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT.....	259
1	ETUDES PREALABLES A LA DEFINITION DU PROJET.....	262
1.1	GENESE DU PROJET.....	262
1.2	CONCERTATION.....	263
2	UN PROJET D'INTERET GENERAL.....	263
3	PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE ET DES MODALITES PREVUES POUR SA MISE EN ŒUVRE.....	263
3.1	REPONSE AUX BESOINS SOCIO-ECONOMIQUES.....	263
3.2	LES AMENAGEMENTS PAYSAGERS.....	264
3.3	UNE OFFRE D'ADAPTEE EN TRANSPORTS EN COMMUN.....	265
4	PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION DES TRAVAUX.....	265
4.1	LA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	266

4.2	L'ASSAINISSEMENT.....	266
4.2.1	RESEAU D'EAUX USEES.....	266
4.2.2	RESEAUX EAUX PLUVIALES.....	266
4.3	EAU POTABLE.....	266
4.4	L'ELECTRICITE ET L'ECLAIRAGE.....	267
4.5	LA TELECOMMUNICATION.....	267
4.6	LA DEFENSE INCENDIE.....	267
5	LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION.....	267
6	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION APPLICABLES.....	268
6.1	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ADOUR GARONNE.....	268
6.2	COMPATIBILITE AVEC LE SAGE VALLEE DE LA GARONNE.....	269
6.3	ARTICULATION DU PROJET AVEC LE SCOT DE LA GRANDE AGGLOMERATION TOULOUSAIN.....	269
6.4	ARTICULATION AVEC LE PLU DE MURET.....	270
1	PHASE DE TRAVAUX.....	277
1.1	CLIMATOLOGIE.....	277
1.1.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	277
1.1.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	277
1.2	ACTIVITES ECONOMIQUES.....	277
1.2.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	277
1.2.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	277
1.3	SOLS ET SOUS-SOLS.....	279
1.3.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	279
1.3.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	279
1.4	EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES.....	282
1.4.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	282
1.4.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	282
1.5	ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIODIVERSITE.....	283
1.5.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	283
1.5.1.1	Incidences potentielles générales identifiées.....	283
1.5.1.2	Incidences brutes sur les habitats naturels et artificiels.....	283
1.5.1.3	Incidences brutes sur la flore protégée et/ou patrimoniale.....	286
1.5.1.4	Incidences brutes sur les espèces exotiques envahissantes.....	286
1.5.1.5	Incidences brutes sur les zones humides.....	286
1.5.1.6	Incidences brutes générales sur la faune.....	288
1.5.1.7	Incidences brutes sur les invertébrés.....	288
1.5.1.8	Incidences brutes sur les amphibiens.....	291

PA 031395 26 00005

Date d'export : 12/06/2026

MURET

Date de dpt dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : PAI5-1 - Dossier d'évaluation des incidences ou t...

Date de dpt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

126257

126257

126257

SOLER IDE TOULOUSE

Agence

Etude d'impact

Document

Julie ALLAVENA

Rédigé par

29/04/26

Date

Version finale

État

1.5.1.9	Incidences brutes sur les reptiles.....	291
1.5.1.10	Incidences brutes sur les oiseaux	294
1.5.1.11	Incidences brutes sur les mammifères (hors chiroptères).....	298
1.5.1.12	Incidences brutes sur les chiroptères.....	300
1.5.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	302
1.5.2.1	Mesures d'évitement.....	302
1.5.2.2	Mesures de réduction en phase travaux	303
1.5.2.3	Mesures d'accompagnement et de suivi	309
1.6	PAYSAGE ET PATRIMOINE	312
1.6.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	312
1.6.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	312
1.7	QUALITE DE L'AIR ET POLLUTION.....	312
1.7.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	312
1.7.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	312
1.8	BRUIT ET VIBRATIONS	313
1.8.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	313
1.8.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	313
1.9	TRAFIC	313
1.9.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	313
1.9.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	313
1.10	RESEAUX	313
1.10.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	313
1.10.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	314
1.11	DECHETS	314
1.11.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	314
1.11.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	314
1.12	ENERGIE.....	315
1.12.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	315
1.12.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	315
1.13	CARBONE	315
1.13.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	315
1.13.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	317
1.14	RISQUES NATURELS, CLIMATIQUES, TECHNOLOGIQUES	317
1.14.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	317
1.14.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	317
2	PHASE D'EXPLOITATION	318
2.1	CLIMATOLOGIE - Dossier d'évaluation des incidences ou t.....	318

2.1.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	318
2.1.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	318
2.2	ACTIVITES ECONOMIQUES.....	318
2.2.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	318
2.2.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	319
2.3	SOLS ET SOUS-SOLS	319
2.3.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	319
2.3.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	320
2.4	EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	320
2.4.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	320
2.4.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	321
2.5	ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIODIVERSITE	321
2.5.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	321
2.5.1.1	Incidences brutes sur les habitats naturels et la flore.....	321
2.5.1.2	Incidences brutes sur les espèces végétales exotiques envahissantes.....	321
2.5.1.3	Incidences brutes sur les zones humides	321
2.5.1.4	Incidences brutes sur la faune	322
2.5.2	SYNTHESE.....	325
2.5.3	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	328
2.6	PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	334
2.6.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	334
2.6.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	335
2.7	QUALITE DE L'AIR	336
2.7.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET	336
2.7.1.1	Estimation des émissions de polluants.....	336
2.7.1.2	Modélisation des concentrations en polluants	336
2.7.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT	337
2.8	BRUIT, VIBRATION	337
2.8.1	MODELISATION DE LA SITUATIN ACOUSTIQUE INITIALE	337
2.8.1.1	Calage du modèle	338
	Calage du modèle.....	338
2.8.1.2	Trafics.....	338
2.8.1.3	Résultats de calculs (cartes de bruit à 4 m du sol)	339
2.8.2	MODELISATION DE LA SITUATION ACOUSTIQUE DE REFERENCE	340
2.8.2.1	Hypothèses de modélisation	340
2.8.2.2	Résultats de calculs (cartes de bruit à 4 m du sol)	341
2.8.3	SITUATION ACOUSTIQUE FUTURE.....	342

PA 031395 26 00005
Date d'export : 12/06/2026

MURET
Date de dpt dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : MURET - Dossier d'évaluation des incidences ou t...

Date de dpt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

2.8.3.1	Plan projet.....	342
2.8.3.2	Hypothèses de modélisation.....	343
2.8.3.3	Résultats de calculs – Voies nouvelle seule.....	344
2.8.3.4	Résultats de calculs – Ensemble des voies routières.....	344
2.8.4	ANALYSE DE L'IMPACT SONORE DU PROJET.....	346
2.8.4.1	Obligation réglementaire.....	346
2.8.4.2	Recommandations au-delà de la réglementation.....	346
2.8.4.3	Gestion du chantier.....	346
2.9	TRAFIC.....	347
2.9.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	347
2.9.1.1	Situation de référence.....	347
2.9.1.2	Estimation de la génération future du projet.....	348
2.9.1.3	Synthèse des réserves de capacité.....	349
2.9.1.4	Conclusion.....	349
2.9.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	350
2.10	RESEAUX.....	350
2.10.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	350
2.10.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	351
2.11	DECHETS.....	351
2.11.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	351
2.11.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	351
2.12	ENERGIE.....	351
2.12.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	351
2.12.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	352
2.13	CARBONE.....	352
2.13.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	352
2.13.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	353
2.14	RISQUES NATURELS, CLIMATIQUES, TECHNOLOGIQUES.....	353
2.14.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	353
2.14.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	353
2.15	URBANISME ET SERVITUDES.....	354
2.15.1	IMPACTS BRUTS DU PROJET.....	354
2.15.2	MESURES, MODALITES DE SUIVI ET COUT.....	354

3 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS..... 355

3.1	DEFINITION DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS.....	355
3.2	TABIEAU ET CARTOGRAPHIE RECAPITULATIFS DES PROJETS, PRESENTATION DES PROJETS RETENUS AU TITRE DES INCIDENCES CUMULEES.....	355

3.1	ANALYSE DES INCIDENCES ET MESURES.....	357
3.1.1	PRESENTATION DES PROJETS PRIS EN COMPTE.....	357
3.1.1.1	Elaboration d'une installation de maturation et l'élaboration des mâchefers sur la commune de Muret.....	357
3.1.1.2	Création d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Muret.....	357
3.1.1.3	ZAC Porte des Pyrénées sur la commune de Muret.....	357
3.1.1.4	Création d'une unité de traitement d'eau potable et d'une prise d'eau en Garonne sur la commune de Saubens.....	358
3.1.2	ANALYSE DES INCIDENCES.....	358
4	SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET.....	360
4.1	PHASE TRAVAUX.....	360
4.2	PHASE EXPLOITATION.....	361
5	SYNTHESE DES MESURES ERC ET MODALITES DE LEUR SUIVI.....	362
1	METHODOLOGIE GLOBALE.....	364
1.1	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	364
1.2	ANALYSE DU MILIEU NATUREL.....	364
1.2.1	RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE.....	364
1.2.2	PERIODES D'ETUDE ET PRESSION D'INVENTAIRE.....	364
1.2.3	IDENTIFICATION DES HABITATS ET DE LA FLORE.....	366
1.2.4	IDENTIFICATION DES INVERTEBRES.....	366
1.2.5	IDENTIFICATION DES AMPHIBIENS.....	366
1.2.6	IDENTIFICATION DES REPTILES.....	366
1.2.7	IDENTIFICATION DES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES).....	367
1.2.8	IDENTIFICATION DES OISEAUX.....	367
1.2.9	IDENTIFICATION DES CHIROPTERES.....	368
1.2.9.1	Prospections diurnes (gîtes potentiels).....	368
1.2.9.2	Inventaires nocturnes.....	368
1.2.9.3	Activité chiroptérologique.....	368
1.2.10	ÉTUDE DE DELIMITATION DE ZONES HUMIDES.....	371
1.2.10.1	Références réglementaires.....	371
1.2.10.2	Étude des données disponibles.....	371
1.2.10.3	Principe méthodologique général.....	371
1.2.10.4	Critère habitat naturel.....	371
1.2.10.5	Critère de végétation.....	372
1.2.10.6	Critère pédologie.....	372
1.2.11	HIERARCHISATION DES ENJEUX.....	373
1.2.11.1	Critère habitat.....	373
1.2.11.2	Critère espèces (floristiques et faunistiques).....	374

1.2.12 LIMITES METHODOLOGIQUES 374

1.3 ETUDES STATIONNEMENT ET CIRCULATION 375

1.4 ETUDE AIR ET SANTE 375

1.4.1 METHODOLOGIE 375

1.4.2 RESEAU ET BANDE D’ETUDE 375

1.4.3 CONTENU DE L’ETUDE 376

1.4.4 SUBSTANCES ETUDIEES..... 376

1.5 ETUDE ACOUSTIQUE 378

1.6 EVALUATION CARBONE DU PROJET 378

1.7 AUTEURS DE L’ETUDE D’IMPACT 380

2 DIFFICULTES RENCONTREES..... 382

PA 031395 26 00005
Date d'export : 12/06/2026
MURET
Date de dpt dossier : 30/04/2026
Libell du fichier : PA15-1 - Dossier d'evaluation des incidences ou t...
Date de dpt du fichier : 30/04/2026
Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES
Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

N° Dossier	Agence	Document	Rédigé par	Date	Version	Vérifié par
126254	SI TOU	Etude d’impact	Julie ALLAVENA Pierre DEVOS Fabrice CASCINO Marie GUIBERT	29/04/26	Version finale	Julien MARCHAND Julie ALLAVENA

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet à trois échelles différentes.....	16
Figure 2 : Les métiers d'AXTOM - source : AXTOM.....	17
Figure 2 : Les ambitions, visions et missions d'AXTOM - source : AXTOM	17
Figure 2 : Rayonnement territorial du groupe AXTOM - source : AXTOM.....	18
Figure 3 : Situation géographique du projet.....	22
Figure 4 : Plan de masse du projet du lot C de la ZAC Portes des Pyrénées à Muret	24
Figure 5 : Plan de commercialisation de la ZAC Portes des Pyrénées et localisation du lot C porté par la SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES au Sud-Est - source : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES	25
Figure 6 : Photographies aériennes du site en 1996 (soit 30 ans en arrière) et de nos jours - source : Géoportail Remonter le temps	29
Figure 7 : Plan de masse du projet - source : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES	30
Figure 8 : Registre Parcellaire Graphique de 2023 au droit de l'aire d'étude rapprochée	30
Figure 9 : Etat initial : Densité, espaces verts et qualité urbaine.....	32
Figure 10: Etat projeté : densité.....	33
Figure 11 : Répartition des consommations par poste.....	35
Figure 12 : Localisation des stations météorologiques de Toulouse Francazal et de Toulouse Blagnac – source : Météo France.....	43
Figure 13 : Evolution des températures moyennes sur l'année à la station de Toulouse Francazal - Source : Météo France.....	43
Figure 14 : Hauteur moyenne de précipitations mensuelles à la station de Toulouse Francazal - Source : Météo France	44
Figure 15 : Nombre de jours par an avec orage - Source : Meteo express, Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies 24-33-40-47, 2019-2029	44
Figure 16 : Répartition géographique du risque de grêle en France - Source : F. VINET, 2000.....	45
Figure 17 : Ensoleillement au droit de la station de Toulouse Blagnac – source : Météo France	45
Figure 18 : Indicateur de la consommation en énergie thermique Degré Jour Unifié (DJU) au droit de la station de Toulouse Blagnac – source : Météo France	45
Figure 19 : Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques - source : PVGIS, JRC European Commission	46
Figure 20 : Rayonnement global à la station de Toulouse Blagnac - Source : Météo France.....	46
Figure 21 : Direction et répartition de la force du vent à la station de Toulouse Blagnac - source : Windfinder.....	46
Figure 22 : Coupe topographique de l'aire d'étude éloignée Nord-Sud (valeurs en mètres – altitudes en vertical et distances en horizontal) - source profil : QGIS Grass	48
Figure 23 : Illustrations photographiques de la topographie au droit de la zone d’implantation potentielle - source : SOLER IDE, avril 2025	49
Figure 24 : Profils altimétriques de la zone d’implantation potentielle - source : Géoportail.....	49
Figure 25 : Localisation de la zone d’implantation potentielle au sein du paysage – source carte : Google Earth.....	50
Figure 26 : Topographie au droit de l’aire d’étude éloignée	51
Figure 27 : Géologie au droit de l’aire d’étude rapprochée	53
Figure 28 : Coupe géologique simplifiée au droit de l’aire d’étude éloignée	54
Figure 29 : Exemple d’un fluvisol - Source : GIS Sol.....	55
Figure 30 : Type de sols au droit de l'aire d'étude rapprochée - Source : GIS sol	55

Figure 31 : Bassins hydrographiques principaux - Source : SDAGE Seine-Normandie	56
Figure 32 : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux au droit de l’aire d’étude éloignée	58
Figure 33 : Points d’eau BSS et piézomètres au droit de l’aire d’étude éloignée	59
Figure 34 : Canal de Saint Martory - source : SOLER IDE, septembre 2022.....	60
Figure 35 : Ruisseau de la Saudrune– source : SOLER IDE, septembre 2022.....	60
Figure 36 : La Garonne – source : SOLER IDE, avril 2025	60
Figure 37 : Localisation de l’aire d’étude immédiate au sein de l'aquifère 131a - source : SIGES.....	61
Figure 38 : Coupe géologique simplifiée de l'aquifère 131a - source : Infoterre.....	61
Figure 39 : Fossés au sein de la zone d'implantation potentielle - source : SOLER IDE, avril 2025	62
Figure 40: Hydrographie superficielle au droit de l'aire d'étude éloignée	63
Figure 41 : Hydrographie au droit de l’aire d’étude immédiate	64
Figure 42 : Cours d'eau définis par la DDT de la Haute-Garonne.....	65
Figure 43 : Prélèvements et rejets d’eau au droit de l’aire d’étude éloignée	70
Figure 44 : Captages d’eau potable au droit de l’aire d’étude éloignée	71
Figure 45 : Le SAGE Vallée de la Garonne et localisation de l’aire d’étude – source : SMEAG	75
Figure 46 : Les unités de gestion du PGE - source : PGE Garonne Ariège	76
Figure 47 : PPRN sécheresse au droit de l'aire d'étude éloignée	77
Figure 48 : Mouvements de terrain localisés recensés au droit de l'aire d'étude éloignée	78
Figure 49 : Carte des aléas mouvement de terrain au droit du secteur Muret Sud et localisation de l’aire d’étude (en rouge) – source carte : Préfecture de Haute-Garonne.....	78
Figure 50 : Aléa retrait-gonflement des argiles au droit de l’aire d’étude éloignée	79
Figure 51 : Carte des aléas inondation au droit du secteur Muret Sud et localisation de l’aire d’étude – source carte : Préfecture de Haute-Garonne	79
Figure 52 : Carte des zones inondables de la Garonne aux alentours de l’aire d’étude immédiate au droit des bassins de l’Ariège et du Salat, Garonne Amont, Garonne Aval, Girou et Hers-Mont et localisation de l’aire d’étude - source : CIZI Midi-Pyrénées, Atlas du département de la Haute-Garonne.....	80
Figure 53 : Risque d’inondation par remontée de nappe au droit de l’aire d’étude éloignée	81
Figure 54 : Catégories de bâtiments - source : www.developpement-durable.gouv	82
Figure 55 : Exigences sur le bâti neuf - source : www.developpement-durable.gouv	82
Figure 56 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique	84
Figure 57 : Localisation des zonages naturels dans l'aire d'étude éloignée	86
Figure 58 : Géolocalisation des espèces protégées et /ou patrimoniales faunistiques recensées dans la base de données SINP d’Occitanie	90
Figure 59 : Géolocalisation des espèces d’oiseaux protégées et /ou patrimoniaux recensés dans la base de données SINP d’Occitanie	91
Figure 60 : Géolocalisation des espèces protégées et /ou patrimoniales floristiques recensées dans la base de données SINP	92
Figure 61 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude immédiate	98
Figure 62 : Enjeux liés aux espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales sur l’aire d’étude immédiate	102
Figure 63 : Localisation des stations de plantes exotiques envahissantes et habitats colonisés au sein de l’aire d’étude immédiate ..	104
Figure 64 : Photographies de 4 arbres occupés coléoptères saproxyliques vu sur l’AEI (Justine Poujol)	105

PA 031395-26-000005

Date d'export : 12/06/2026

MURET

Date de dpt dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : PA15-1 - Dossier d'evaluation des incidences au t...

Date de dpt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

1126257

SOLER IDE - Toulouse

Etude d’impact

Marie GUIBERT

29/04/26

Version finale

Agence

Document

Rédigé par

Date

État

Figure 65 : Habitats favorables aux invertébrés patrimoniaux et/ou à statut réglementaire et localisation des contacts	108
Figure 66 : Enjeux liés aux habitats favorables aux invertébrés	109
Figure 67 : Habitats favorables aux amphibiens et localisation des contacts	111
Figure 68 : Enjeux liés aux habitats favorables aux amphibiens	112
Figure 69 : Photographies d’un Lézard des murailles et d’un Lézard à deux raies (Justine Poujol)	113
Figure 70 : Habitats favorables aux reptiles et localisation des contacts	115
Figure 71 : Enjeux liés aux habitats favorables aux reptiles	116
Figure 72 : Photographies de haut en bas et de gauche à droite : Chardonneret élégant, Tarier pâtre, Faucon crécerelle et Cisticole des joncs (Justine Poujol)	118
Figure 73 : Habitats favorables à l’avifaune (classés par cortèges) et localisation des espèces patrimoniales	124
Figure 74 : Enjeux liés aux habitats favorables à l’avifaune.....	125
Figure 75 : Photographies d’une Chevreuil européen et d’un Lièvre d’Europe (Justine Poujol)	126
Figure 76 : Habitats favorables aux mammifères patrimoniaux ou protégés (hors chiroptères) et localisation des contacts.....	127
Figure 77 : Enjeux liés aux habitats favorables aux mammifères (hors chiroptères)	128
Figure 78 : Localisation de l'ensemble des gîtes potentiels localisés au sein de l’AEI	129
Figure 79 : Pourcentage de contacts pondérés par heure des espèces recensées via les enregistreurs automatiques (SM4), campagne de juillet à gauche, campagne de septembre à droite.	131
Figure 80 : Localisation des espèces détectées en méthode active associée à leurs proportions lors de la campagne de juillet (08/07/25)	133
Figure 81 : Localisation des espèces détectées en méthode active associée à leurs proportions lors de la campagne de septembre (18/09/25)	134
Figure 82 : Utilisation du site et de ses habitats par les chiroptères	135
Figure 83 : Enjeux liés aux habitats favorables aux chiroptères	138
Figure 84 : Localisation des zones humides recensées dans la bibliographie au sein de l'aire d'étude éloignée	140
Figure 85 : Localisation des zones humides potentielles d’après l’algorithme de l’INRA	141
Figure 86 : Cartographie des sols sur et à proximité de l’aire d’étude immédiate	142
Figure 87 : Carte géologique 1/50 000 au sein et à proximité de l’aire d’étude immédiate	143
Figure 88 : Localisation des sondages pédologiques sur le site du projet.....	146
Figure 89 : Localisation des placettes de végétation.....	156
Figure 90 : Milieux aquatiques recensés sur l’aire d’étude immédiate	158
Figure 91 : Localisation du projet vis-à-vis du SRADDET Occitanie (Source : Atlas cartographique du SRCE Midi-Pyrénées - Livret 10, 2014)	159
Figure 92 : Trame Verte et Bleue identifiées dans le cadre du SRCE de Midi-Pyrénées.....	161
Figure 93 : Trame Verte et Bleue du SCoT du pays Toulousain	162
Figure 94 : Trame Verte et Bleue locale	164
Figure 95 : Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate.....	167
Figure 96 : Trame Verte et Bleue des Pyrénées d’Occitanie – Source : DREAL Occitanie	169
Figure 97 : Délimitation de l’entité paysagère « Pays Toulousain » - Source : CAUE d’Occitanie	170
Figure 98 : Carte d’intégration de la ZAC de Muret à l’unité paysagère de la Plaine de la Garonne	170

Figure 99 : Formations géologiques au droit de la Plaine de la Garonne - source : Atlas des paysages de la Haute-Garonne.....	171
Figure 100 : Zonages au droit de la plaine de la Garonne - source : Atlas des paysages de la Haute-Garonne.....	173
Figure 101 : Vues des environs de l’aire d’étude immédiate	174
Figure 102 : Localisation des points de prises de vue au droit de l’aire d’étude immédiate	176
Figure 103 : Visibilité depuis les environs de l’aire d’étude immédiate	180
Figure 104 : Le château Cadeilhac à Muret (à gauche) et vue vers la zone d’implantation potentielle (à droite) – source : SOLER IDE, avril 2025	185
Figure 105 : Le château de Rudelles à Muret (à gauche) et vue vers la zone d’implantation potentielle (à droite) – source : SOLER IDE, avril 2025	185
Figure 106 : Le parc Clément Ader à Muret (à gauche) et vue vers la zone d’implantation potentielle (à droite) – source : SOLER IDE, avril 2025	185
Figure 107 : L’église St Jacques de Muret (à gauche) et vue vers la zone d’implantation potentielle (à droite) – source : SOLER IDE, avril 2025	186
Figure 108 : La maison rue Clément Ader à Muret (à gauche) et vue vers la zone d’implantation potentielle (à droite) – source : SOLER IDE, avril 2025	186
Figure 109 : Monuments Historiques et leurs périmètres de protection au droit de l’aire d’étude éloignée	187
Figure 110 : Le plateau du Tucol (à gauche) et vue vers la zone d’implantation potentielle (à droite) – source : SOLER IDE, avril 2025 et Google Maps	188
Figure 111 : Sites naturels Classés et Inscrits au droit de l’aire d’étude éloignée	190
Figure 112 : Occupation du sol au sein de la zone d'implantation potentielle - source : SOLER IDE, avril 2025	194
Figure 113 : Occupation du sol au droit de l’aire d’étude éloignée	195
Figure 114 : Occupation du sol au droit de l’aire d’étude rapprochée	196
Figure 115 : Evolution de l'occupation du sol au droit de l'aire d'étude depuis 1950 – source : Géoportail remonter le temps.....	198
Figure 116 : Population par grandes tranches d’âge sur la commune de Muret (Source : INSEE)	199
Figure 117 : Evolution de la taille des ménages à Muret depuis 1968 - source : INSEE.....	200
Figure 118 : Répartition des ménages Pontoisiens selon leur composition - source : INSEE, données 2021.....	200
Figure 119 : Ancienneté d’emménagement des ménages en 2021 sur la commune de Muret (Source : INSEE)	201
Figure 120 : Centre-ville de Muret – source : SOLER IDE, avril 2025	201
Figure 121 : Bâti aux alentours de la zone d’implantation potentielle – source : SOLER IDE, avril 2025.....	202
Figure 122 : Bâti à proximité de l’aire d’étude immédiate.....	203
Figure 123 : Bâti de la ZAC de Muret en construction sur la commune de Muret à proximité du site d'implantation - source : SOLER IDE, avril 2025	204
Figure 124 : Garage Renault (à gauche) et salle Horizon (à droite) sur la commune de Muret à proximité du site d'implantation - source : SOLER IDE, avril 2025	205
Figure 125 : Orientation agricole des communes en 2020 - source : DRAAF Occitanie.....	205
Figure 126 : Terres agricoles sur la commune de Muret à proximité du site d'implantation - source : SOLER IDE, avril 2025	206
Figure 127 : Registre Parcellaire Graphique de 2023 au sein de l’aire d’étude éloignée.....	207
Figure 128 : Registre parcellaire graphique de 2023 au sein de l’aire d’étude rapprochée	208
Figure 129 : La forêt en Haute-Garonne en 2020 - source : ONF	209
Figure 130 : Localisation de la région forestière de la Vallée de la Garonne et affluents - source : Inventaire forestier national de la Haute-Garonne, 2000	209

Figure 131 : Végétation au sein de l'aire d'étude rapprochée 210

Figure 132 : Eléments de loisirs à proximité de l'aire d'étude - source : SOLER IDE, avril 2025..... 210

Figure 133 : Activités touristiques au droit de l’aire d’étude rapprochée et ses alentours 212

Figure 134 : Routes à proximité de la zone d'implantation permettant notamment son accès - source : SOLER IDE, avril 2025 213

Figure 135 : Localisation des comptages routiers réalisés dans le cadre de l'étude d'EMTIS - source : EMTIS 214

Figure 136 : Trafic moyen journalier (TMJA) en mars 2025 sur les points de comptage à proximité du site d'implantation - source : EMTIS..... 215

Figure 137 : Trafic heure de point du mardi matin 8h-9h (UVP unité de véhicules particuliers) en mars 2025 sur les points de comptage à proximité du site d'implantation - source : EMTIS..... 216

Figure 138 : Trafic heure de point du mardi soir 17h-18h (UVP unité de véhicules particuliers) en mars 2025 sur les points de comptage à proximité du site d’implantation - source : EMTIS..... 216

Figure 139 : Fluidité du trafic selon les indicateurs GOOGLE TRAFIC aux alentours proches du site d’implantaiton (Moyenne mardi 08h30, situation à l’hyper pointe) – source : EMTIS..... 217

Figure 140 : Fluidité du trafic selon les indicateurs GOOGLE TRAFIC aux alentours proches du site d’implantation (Moyenne mardi 17h30, situation à l’hyper pointe) – source : EMTIS..... 218

Figure 141 : Synthèse des réserves de capacité estimées aux heures de pointe du matin et du soir au droit des giratoires à proximité du site d’implantation – source : EMTIS..... 218

Figure 142 : Grands axes structurants au droit de l’aire d’étude éloignée 220

Figure 143 : Voies d’accès au droit de l’aire d’étude rapprochée 221

Figure 144 : Accidents routiers au droit de l’aire d’étude éloignée 222

Figure 145 : Cartographie du SCOT de la Grande Agglomération Toulousaine – source : SMEAT..... 223

Figure 146 : Objet de la modification N°12 du PLU de Muret et localisation (en gris) de l'aire d'étude - source : PLU de Muret..... 225

Figure 147 : Orientation d’aménagement et de programmation de la ZAC Porte des Pyrénées et localisation (en rouge) de l'aire d'étude - source : PLU de Muret..... 226

Figure 148 : Localisation du projet au droit de la carte de zonage du PLU de Muret 227

Figure 149 : Servitudes recoupant la zone d'implantation du projet 228

Figure 150 : Localisation des plans de servitudes aéronautiques aux alentours de l'aire d'étude immédiate..... 229

Figure 151 : Lignes ENEDIS in situ - source : SOLER IDE, avril 2025..... 229

Figure 152 : Réseau électrique ENEDIS au droit de l'aire d'étude rapprochée 230

Figure 153 : Conduites de gaz au droit de l'aire d'étude rapprochée 230

Figure 154 : Communes concernées par le risque transport de matières dangereuses au droit du département de la Haute-Garonne - source : DDRM Haute-Garonne 232

Figure 155 : Présence de la canalisation de gaz naturel à proximité du site - source : SOLER IDE, avril 2025 233

Figure 156 : Canalisation de gaz naturel au droit de l'aire d'étude rapprochée 233

Figure 157 : Conséquences de l’explosion d’un camion-citerne (Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs de l’Indre, Septembre 2013)..... 233

Figure 158 : ICPE au droit de l’aire d’étude éloignée 235

Figure 159 : Risque de rupture de barrage au droit du département de la Haute-Garonne (communes concernées par une onde de submersion d’un grand barrage en bleu) - source : DDT Haute-Garonne..... 236

Figure 160 : Caractéristiques du support 585939 - source : ANFR Cartoradio..... 237

Figure 161 : Localisation des sites CASIAS au droit de l’aire d’étude éloignée 238

Figure 162 : Situation réglementaire par polluant en Haute Garonne en 2019 - Source : ATMO Occitanie 239

Figure 163 : Contribution des émissions par polluants et par secteur d'activité - source : ATMO Occitanie 239

Figure 164 : Situation réglementaire par polluant au sein de la communauté d’agglomération du Muretain en 2021 - Source : ATMO Occitanie 239

Figure 165 : Contribution sectorielle aux émissions de polluants atmosphériques et GES sur le territoire du CA du Muretain en 2015 - Source : ATMO Occitanie 240

Figure 166 : Concentrations en NO2 mesurées sur site du 25/03/2025 au 08/04/2025 – source : ISPIRA.....241

Figure 167 : Stations d’Atmo Occitanie à Toulouse et localisation du projet de ZAC - source : EMTIS.....241

Figure 168 : Variabilité des concentrations annuelles moyennes en NO2 observées entre 2020 et 2024 au niveau des stations d’Atmo Occitanie et concertations in situ sur la période de campagne - source : EMTIS.....242

Figure 169 : Secteurs affectés par le bruit au droit de l’aire d’étude rapprochée 243

Figure 170 : Carte de Bruit stratégique – indicateur Lden - Commune de Muret (carte CEREMA échéance 4) – source : GAMBA.....243

Figure 171 : PEB de l'aérodrome de Muret Lherm et localisation de l'aire d'étude immédiate 244

Figure 172 : Enjeux acoustiques au droit du site d'implantation du projet - source : GAMBA.....244

Figure 173 : Localisation des points de mesure au droit de la ZAC de Muret – source : GAMBA.....245

Figure 174 : Stations d’épurations au droit de la commune de Muret – source : 11^{ème} modification du PLU de Muret 246

Figure 175 : Répartition des émissions de GES par secteurs d’activité en 2019 en Occitanie – source : AREC.....247

Figure 176 : Consommation d’énergie en TWh sur la période 1990 et 2019 par vecteurs - source : AREC.....247

Figure 177 : Comparaison des évolutions entre la consommation et les émissions d’origine énergétique - source : AREC.....248

Figure 178 : Répartition des consommations d'énergie par secteurs en 2019 en Occitanie - source : AREC.....248

Figure 179: Part des différents secteurs aux émissions de GES et aux consommations énergétiques en Occitanie en 2019.....248

Figure 180 : Consommations énergétiques par secteur énergétique en 2019 en Occitanie – source : AREC.....249

Figure 181 : Evolution de la production des énergies renouvelables entre 2015 et 2050 en Occitanie par filière (état des lieux et potentiel) 250

Figure 182 : Consommations énergétiques finales du territoire par secteur d'activité en 2015 en GWh - source : PCAET du Muretain Agglo 251

Figure 183 : Emissions de FES du territoire par secteur d'activité en 2015 en ktCO2e - source : PCAET du Muretain Agglo 252

Figure 184 : Emissions de polluants atmosphériques du territoire par secteur d'activité en 2015 en GWh - source : PCAET du Muretain Agglo 252

Figure 185 : Synthèse des enjeux associés au milieu humain 258

Figure 186 : Schéma de principe des interrelations environnementales 259

Figure 187 : Le bilan écologique de la séquence ERC 276

Figure 188 : Hiérarchisation des mesures ERC selon quatre niveaux - Source : Guide d’aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018 276

Figure 189 : Incidences brutes sur les habitats naturels en phase chantier 285

Figure 190 : Incidences brutes sur les plantes exotiques envahissantes en phase chantier 287

Figure 191 : Incidences brutes sur les invertébrés en phase chantier 290

Figure 192 : Incidences brutes sur les reptiles en phase chantier 293

Figure 193 : Incidences brutes sur l’avifaune en phase chantier 297

Figure 194 : Incidences brutes sur les mammifères en phase chantier 299

Figure 195 : Incidences brutes sur les chiroptères en phase chantier	301
Figure 196 : Exemple de mise en défens de zones à enjeux (source : SOLER IDE)	303
Figure 197 : Principe de protection des arbres en phase chantier.....	304
Figure 198 : Dispositif de protection du système racinaire. Source : Nantes métropole	304
Figure 199 : Exemple de stockage sur bac étanche – Source : SOLER IDE	305
Figure 201 : Méthode d’abattage doux d’un arbre à cavité	307
Figure 202 : Localisation des mesures d’évitement et de réduction en phase travaux.....	311
Figure 203 : Impact d’un projet sur le climat - Source : Ministère de la Transition écologique, 2022	316
Figure 191 : Bilan global de l’opération - potentiel de réchauffement climatique en kgCO2e/an	316
Figure 204 : Exemple de tas de branches et bois	330
Figure 205 : Exemple d’amas de pierre (Source : SOLER IDE)	330
Figure 206 : Localisation des mesures de réduction en phase exploitation	333
Figure 207 : Schéma d'intention (découpage prévisionnel)	334
Figure 208 : Urbanisation de la ZAC Porte des Pyrénées - source : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES.....	335
Figure 209. Vue 3D Nord-Sud du modèle-Etat Actuel	337
Figure 210. Trafics routiers considérés pour la modélisation de l’état actuel (TMJA et %PL)	338
Figure 211. Carte de bruit LAeq 6h-22h de l'état actuel	339
Figure 212. Carte de bruit LAeq 22h-6h de l'état actuel	339
Figure 213. Carte de bruit Lden de l'état actuel.....	340
Figure 214 : Plan de masse prévisionnel de la ZAC Porte des Pyrénées (février 2025)	340
Figure 215. Trafics routiers considérés pour la modélisation de l’état de référence (TMJA et %PL)	341
Figure 216 : Carte de bruit LAeq 6h-22h de l'état de référence.....	341
Figure 217 : Carte de bruit LAeq 22h-6h de l'état de référence.....	342
Figure 218 : Carte de bruit Lden de l'état de référence	342
Figure 219: Plan masse du projet	343
Figure 220 : Trafics routiers considérés pour la modélisation de l’état projet (TMJA et %PL)	343
Figure 221. Vue 3D Sud-Nord du modèle-Etat Projet	343
Figure 222 : Vue 3D Est-Ouest du modèle-Etat Projet	343
Figure 223 : Carte de bruit LAeq (6h-22h) du bruit généré par la nouvelle voie du projet	344
Figure 224 : Carte de bruit LAeq (22h-6h) du bruit généré par la nouvelle voie du projet	344
Figure 225. Carte de bruit LAeq 6h-22h de l'état projet Bruit routier seul	345
Figure 226 : Carte de bruit LAeq 22h-6h de l'état projet Bruit routier seul	345
Figure 227. Carte de bruit Lden de l'état projet Bruit routier seul.....	346
Figure 228 : Bilan des consommations – Sources : SOLER IDE	352
Figure 229 : Répartition des consommations par poste – Source : SOLER IDE	352
Figure 230 : Répartition des consommations par poste [KWhEP/m²].....	352
Figure 231 : Répartition des consommations par poste [KWhEF/m²] – Source : SOLER IDE.....	352
Figure 232 : Répartition des consommations par poste [KWhEP/m²].....	352

Figure 208 : Potentiel de réchauffement climatique (kg éq.CO2/an) – Source : SOLER IDE.....	353
Figure 233 : Localisation des projets pris en compte dans l’analyse des effets cumulés.....	356
Figure 234 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des différents taxons	365
Figure 235 : Plaque à reptile utilisée.....	366
Figure 236 : Localisation des plaques à reptiles.....	367
Figure 237 : Localisation des différents points d'écoute au droit de l'aire d'étude immédiate	367
Figure 238 : Exemple d'un SM4 déposé au sein d'un alignement d'arbres.....	368
Figure 239 : Coefficient de détectabilité et distances de détections des espèces référencées dans l'ouvrage de Barataud - Source : Barataud M. 2020 - Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 4^e éd.Biotope éditions, Mèze ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 360 p.....	369
Figure 240 : Localisation des enregistrements acoustiques réalisés durant les deux nuits d’inventaires chiroptérologiques au sein de l’aire d’étude immédiate.....	370
Figure 241 : Logigramme de détermination des zones humides	371
Figure 242 : Morphologies des sols correspondant à des zones humides - GEPPA, 1981.....	373
Figure 216 : Bande d'étude et réseau routier	376
Figure 5 : Méthode de calcul Quartier Energie Carbone	378
Figure 6 : Principe de l’évaluation en entonnoir	378

PA 031395 26 00005
Date de dpt dossier : 30/04/2026
MURET
Date de dpt dossier : 30/04/2026
Libellé du fichier : PA-51 - Dossier d'évaluation des incidences ou t...
Date de dpt du fichier : 30/04/2026
Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES
Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Cadastre correspondant à l'aire d'étude immédiate 15

Tableau 2 : Catégorie des projets concernés soumis à évaluation environnementale - source : Annexe Art. R122-2 Code de l'environnement modifié par décret n°2023-1032 du 9 novembre 2023 dans sa version applicable au 15/01/2024 26

Tableau 3 : Liste des rubriques de la nomenclature Loi sur l’Eau concernées 28

Tableau 4 : Surfaces du périmètre étudié 34

Tableau 5 : Consommation globale [MWhEF] 34

Tableau 6 : SYNTHESE DU POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES..... 37

Tableau 7 : Hiérarchisation des enjeux..... 42

Tableau 8 : Températures moyennes maximales et minimales à la station de Toulouse Francazal (1991-2020) – source : Météo France 43

Tableau 9 : Précipitations cumulées à la station de Toulouse Francazal (1991-2020) - Source : Météo France..... 43

Tableau 10 : Durée moyenne d’insolation à la station de Toulouse Blagnac (1991-2020) - Source : Météo France..... 45

Tableau 11 : Rayonnement global à la station de Toulouse Blagnac (1991-2020) - Source : Météo France 46

Tableau 12 : Altitudes de la commune de la zone d’implantation du projet..... 48

Tableau 13 : Log géologique numérisé du sondage réalisé à proximité de l’aire d’étude immédiate – source : Infoterre 54

Tableau 14 : Etat et pressions des masses d’eau souterraines dans l’état des lieux 2019 réalisé dans le cadre du SDAGE Adour Garonne 2022-2027 56

Tableau 15 : Objectifs d’état des masses d’eau souterraines dans l’état des lieux 2019 réalisé dans le cadre du SDAGE 2022-2027... 57

Tableau 16 : Etat écologique et chimique des masses d'eau rivière à proximité de l’aire d’étude - Source : SIE Agence de l'eau Adour Garonne..... 66

Tableau 17 : Pression sur les masses d’eau superficielles situées à proximité de l’aire d’étude immédiate 67

Tableau 18 : Grille d’évaluation de la qualité de la Garonne en amont du site en 2019, 2020 et 2021 - Source : SIE Adour Garonne.. 67

Tableau 19 : Grille d’évaluation de la qualité de la Louge en amont du site entre 2021 et 2023 - Source : SIE Adour Garonne..... 68

Tableau 20 : Prélèvements de l'année 2023 à Muret (en m³) - Source : SIE Adour Garonne..... 69

Tableau 21 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune de l’aire d’étude immédiate – source : Géorisques 77

Tableau 22 : Synthèse des enjeux associés au milieu physique 83

Tableau 23 : Espaces naturels remarquables et réglementaires au sein de l'aire d’étude éloignée 85

Tableau 24 : Liste des habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l’aire d’étude immédiate 93

Tableau 25 : Liste des espèces floristiques recensées au droit de l'aire d'étude immédiate 99

Tableau 26 : Liste des espèces floristiques exotiques envahissantes 103

Tableau 27 : Liste des espèces d'invertébrés inventoriés au sein de l'aire d'étude immédiate 106

Tableau 28 : Liste des espèces d’invertébrés potentiels à statut réglementaire et/ou patrimonial relevés dans la bibliographie 106

Tableau 29 : Hiérarchisation des enjeux des espèces recensées ou potentielles d’invertébrés à statut réglementaire et/ou patrimonial sur l'aire d'étude immédiate 107

Tableau 30 : Liste des espèces de reptiles inventoriés au sein de l'aire d'étude immédiate 113

Tableau 31 : Liste des espèces potentielles de reptiles protégés et/ou patrimoniaux relevés dans la bibliographie 114

Tableau 32 : Hiérarchisation des enjeux des espèces recensées ou potentielles de reptiles patrimoniaux et/ou protégés sur l’aire d’étude immédiate 114

Tableau 33 : Liste des espèces d'oiseaux recensés au droit de l'aire d'étude immédiate 119

Tableau 34 : Liste des espèces potentielles d'oiseaux protégés et/ou patrimoniaux relevés dans la bibliographie 122

Tableau 35 : Synthèse des espèces patrimoniales d’oiseaux recensés ou potentiels..... 123

Tableau 36 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriés au sein de l'aire d'étude immédiate 126

Tableau 37 : Liste des espèces potentielles de mammifères protégés et/ou patrimoniaux relevés dans la bibliographie 126

Tableau 38 : Synthèse des espèces recensées ou potentielles de mammifères protégés et/ou patrimoniaux 126

Tableau 39 : Liste des espèces de chiroptères recensés au droit de l’aire d’étude immédiate 129

Tableau 40 : Nombre de contacts bruts et pondérés obtenus avec les enregistreurs automatiques (SM4) 130

Tableau 41 : Nombre de contacts enregistrés par espèce et par point d'écoute/transects lors de la campagne de juillet (08/07/25) 131

Tableau 42 : Nombre de contacts enregistrés par espèce et par point d'écoute/transects lors de la campagne de septembre (18/09/25) 131

Tableau 43 : Liste des espèces de Chiroptères protégés et/ou patrimoniaux potentiels issus de la bibliographie 132

Tableau 44 : Correspondances entre les habitats naturels, les habitats caractéristiques des zones humides et la spontanéité de la végétation 144

Tableau 45 : Résultats des sondages pédologiques de la présente étude..... 147

Tableau 46 : Résultat des placettes de végétation 156

Tableau 47 : Synthèse du diagnostic zones humides 157

Tableau 48 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat naturel au sein de l'aire d'étude immédiate 166

Tableau 49 : Synthèse des enjeux par thématiques sur le milieu naturel..... 168

Tableau 50 : Monuments historiques dont le périmètre de protection se situe au sein de l’aire d’étude éloignée 184

Tableau 51 : Synthèse des enjeux associés au paysage et au patrimoine 192

Tableau 52 : Evolution de la population municipale et densité moyenne entre 1968 et 2021 sur la commune de Muret - Source : INSEE 199

Tableau 53 : Comparaison des caractéristiques démographiques aux échelles départementale, intercommunale et communale– Source : INSEE..... 199

Tableau 54 : Nombre d'établissements économiquement actifs sur la commune de Muret en 2021 – Source : INSEE..... 204

Tableau 55 : Recensement agricole sur la commune de Muret - source : Agreste 206

Tableau 56 : Bilan de l'accidentologie en Haute-Garonne entre 2017 et 2021 219

Tableau 57 : Liste des 6 ICPE les plus proches de l’aire d’étude 234

Tableau 58 : Exemples d’impacts possibles du changement climatique, selon les projections visant la deuxième moitié du 21e siècle - source : Communauté Urbaine du Grand Toulouse, Plan Climat Energie Territorial, Diagnostic - Adaptation au changement climatique, Septembre 2011 254

Tableau 59 : Synthèse des enjeux associés au milieu humain 256

Tableau 60 : Interrelations entre les différentes composantes de l’environnement de l’état actuel..... 260

Tableau 61 : Hiérarchisation des incidences 275

Tableau 62 : Surface totale d’habitats naturels et artificiels impactée par le projet en phase chantier (impact temporaire et permanent) 283

Tableau 63 : Estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux invertébrés en phase chantier 288

Tableau 64 : Incidences brutes en phase de chantier sur les invertébrés..... 288

Tableau 65 : Estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction des reptiles 291

Tableau 66 : Incidences brutes en phase de chantier sur les reptiles 291

Tableau 67 : Estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux oiseaux en phase chantier 294

Tableau 68 : Incidences brutes en phase de chantier sur les oiseaux patrimoniaux..... 294

Tableau 69 : Estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction des mammifères (hors chiroptères)..... 298

Tableau 70 : Incidences brutes en phase de chantier sur les mammifères (hors chiroptères) 298

Tableau 71 : Estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux chiroptères 300

Tableau 72 : Incidences brutes en phase de chantier sur les chiroptères..... 300

Tableau 73 : Niveaux de bruits des engins sur chantier 313

Tableau 74 : Types de déchets produits lors des chantiers de construction..... 314

Tableau 75 : Evaluation des incidences brutes concernant le milieu naturel en phase exploitation 325

Tableau 65 : Emissions totales journalières pour l’ensemble du réseau routier étudié - source : ISPIRA..... 336

Tableau 66 : Evolution des émissions totales journalières pour l’ensemble du réseau routier étudié entre les différents scénarios – source : ISPIRA..... 336

Tableau 67 : Impact carbone (KgCO2/Useq.an) – Source : SOLER IDE 353

Tableau 76 : Présentation des projets retenus au titre des incidences cumulées – Source : DREAL Occitanie 355

Tableau 77: Synthèse des impacts bruts du projet et des incidences résiduelles en phase travaux..... 360

Tableau 78 : Synthèse des impacts bruts du projet et des incidences résiduelles en phase exploitation 361

Tableau 79 : Synthèses des mesures ERC et modalités de leur suivi..... 362

Tableau 80 : Méthodes et sources utilisées pour l'analyse de l'état initial de l'environnement 364

Tableau 81 : Pression d’inventaire 365

Tableau 82 : Codification LPO utilisée pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces d'oiseaux 367

Tableau 83 : Référentiel d’activité du Muséum national d'Histoire naturelle pour la région Occitanie 369

Tableau 75 : Critères de définition de la largeur de la bande d’étude – Source : Guide du CEREMA..... 375

Tableau 76 : Polluants étudiés – Source, effets sur la santé et valeurs de référence 377

Tableau 84 : Equipe missionnée pour la réalisation de l’état initial de l’étude d’impact de l’aménagement 380

Tableau 85 : Disponibilité des données d’entrée au droit du projet 382

A ENJEUX, OBJECTIFS ET NATURE DU PROJET, CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1 PREAMBULE

L'étude d'impact désigne à la fois une démarche (itérative) et un dossier réglementaire. La première est une réflexion approfondie s'appuyant sur des études scientifiques qui accompagnent et orientent l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur du projet à faire des allers-retours entre localisation, évaluation des enjeux et des effets, et conception technique du projet. Elle implique donc une démarche itérative afin d'éviter un cloisonnement entre les différentes disciplines.

Le second, aboutissement du processus d'études, est le document qui expose, notamment à l'attention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le Maître d'Ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et les dispositions sur lesquelles il s'engage pour prendre en compte l'environnement.

L'étude d'impact répond à trois objectifs prioritaires :

- **Aider** le Maître d'Ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;
- **Eclairer** l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- **Informer** le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen.

Outre l'itérativité, le principe de proportionnalité représente également un des principes fondamentaux régissant la qualité des études d'impact. Selon ce principe 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, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine » (article R. 122-5 du Code de l'Environnement). Ainsi, les méthodologies utilisées et les mesures mises en œuvre seront également conformes à ce principe.

2 LOCALISATION DU PROJET – CONTEXTE TERRITORIAL

Le projet d'aménagement est situé sur la commune de Muret, au sein de la communauté d'agglomération « Le Muretain agglomération » dans le département de la Haute-Garonne (31) en région Occitanie.

Le projet se situe au Sud de la trame urbaine de Muret, au sein de la ZAC « Porte des Pyrénées », entre l'Avenue du Pic du Ger à l'Ouest et le fleuve de la Garonne à l'Est, dans la continuité des tissus urbains existants.

Le choix de la commune de Muret pour l'implantation du projet s'inscrit dans le souhait de valoriser cette zone en plein développement et poursuivre l'urbanisation du territoire.

Le Muretain Agglomération est compétent en matière de création et de réalisation de ZAC d'intérêt communautaire, dont fait partie l'opération « Porte des Pyrénées ». Ce projet, initié en 2000, fait l'objet d'une procédure de ZAC principalement dédiée à l'accueil d'activités économiques.

Le caractère d'intérêt général de la ZAC a été approuvé par délibération de la communauté d'agglomération en 2003 et par une nouvelle DUP le 13 août 2015.

PA 031395 26 00005
Date d'export : 12/06/2026
MURET
Date de dpt dossier : 30/04/2026
Libell du fichier : PA15-1 - Dossier d'evaluation des incidences ou t...
Date de dpt du fichier : 30/04/2026
Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES
Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

La zone d'implantation potentielle se trouve à l'Est de l'autoroute A64 qui permet entre autres de relier Tarbes à Toulouse et en continuité de la zone industrielle et d'habitation de Muret. Ce projet s'inscrit dans un contexte territorial intimement lié à la proximité du bassin d'emploi des communes de l'agglomération toulousaine.

En résumé, le secteur est encadré :

- A l'Ouest par des terrains agricoles, une mare entourée de boisements et enfin l'avenue des Pyrénées ;
- Au Sud par des terrains agricoles, les lieux-dits les Carretés et la Blandine ;
- A l'Est par le château de Cadeilhac et de la végétation environnante puis par la Garonne ;
- Au Nord par une route communale, par des terrains agricoles et par une partie de la ZAC Porte des Pyrénées construite (notamment la salle Horizon Pyrénées).

Le site est desservi, à ce jour, par l'avenue du Pic du Ger localisée en bordure Ouest du site, ainsi que par le chemin de la Blandine au Sud et par une route communale menant au lieu-dit Cadeilhac bordant le Nord du site.

Les parcelles concernées par le projet porté par la SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Cadastre correspondant à l'aire d'étude immédiate

Commune	Numéro	Section
Muret	10 14 15	CP

Les parcelles sont propriétés du Muretain Agglo. Elles font l'objet d'un repérage au titre du blé tendre (notamment d'après le RPG de 2023) mais ces dernières ont été acquises par la collectivité en 2009/2010 par une procédure d'expropriation en vue de réaliser la ZAC Porte des Pyrénées. Depuis, la mairie de Muret accorde gracieusement chaque année (autorisation verbale) à l'exploitant la possibilité d'un nouveau cycle de culture, ce afin d'éviter la présence de friches sur la ZAC, dans l'attente de l'aménagement des parcelles, d'après la modification 12 du PLU de Muret.

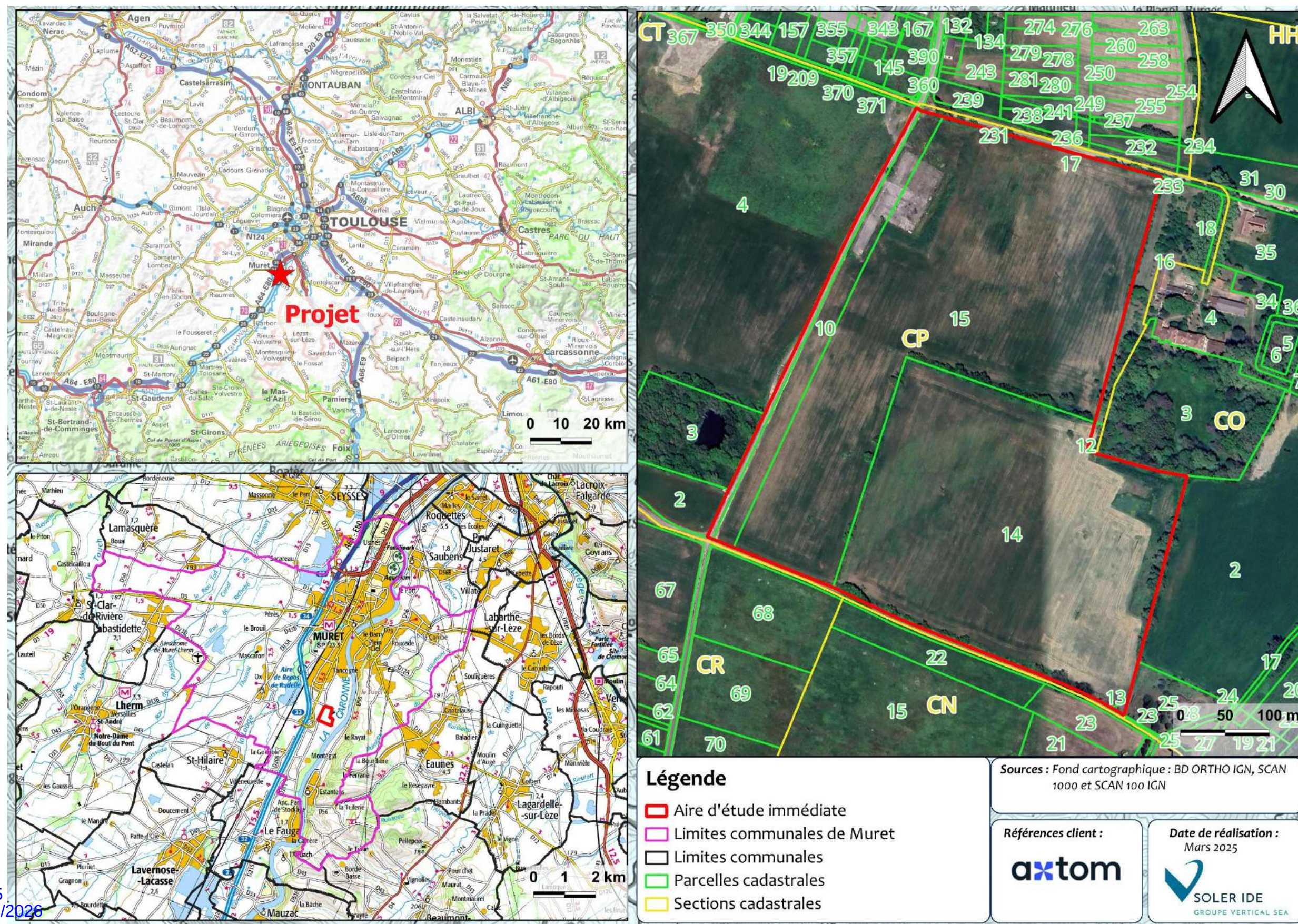


Figure 1 : Localisation du projet à trois échelles différentes

PA 031395 26 00005
Date d'export : 12/06/2026
MURET

Date de dpt dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : PA15-1 - Dossier d'évaluation des incidences sur l'environnement

Date de dpt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

Etude d'impact
Document

Marie GUIBERT
Rédigé par

29/04/26
Date

Version finale
État

3 PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

Le projet d'aménagement est porté par la SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES, filiale du groupe AXTOM

Axtom est un collectif d'entrepreneurs au service du développement des territoires et des entreprises.

Fondé en 2015 par Stéphane Bombon, Joël Soullignac, et Clément Van Tornhout, le Groupe AXTOM est né d'une vision commune : revitaliser et valoriser le développement immobilier au service des entreprises et des territoires. Il encourage l'aspiration à rompre avec les conventions établies afin de réimaginer ses approches en matière de création, d'échange et de collaboration.

En tant que collectif d'entrepreneurs, AXTOM a su se distinguer grâce à un modèle social et économique atypique, qui repose sur la valorisation du travail, la répartition des risques et le partage des succès avec ses clients, partenaires et collaborateurs. Chaque associé pilote son agence de manière quasi-indépendante, ce qui permet une grande flexibilité et une capacité de décision rapide, tout en bénéficiant de la force d'un groupe solide.

Ce fonctionnement décentralisé permet à AXTOM de mailler efficacement le territoire français, en étant au plus proche de ses clients dans chaque région. Cette proximité favorise une meilleure compréhension des besoins locaux et une réactivité accrue dans la mise en œuvre des projets. Ce modèle unique basé sur la mutualisation des risques entre associés et le partage des réussites avec les clients et collaborateurs renforce la pertinence et l'agilité d'AXTOM dans les domaines du développement immobilier et de la construction.

Les territoires ont de l'avenir. Leur développement dépend de leur capacité à répondre aux enjeux d'une économie globale portée à l'échelle locale. Parce que les territoires sont au cœur des multiples transitions de notre société, AXTOM prend part à leur développement.

Structuré autour de 4 activités représentées par Ancoris, Axdev, Axess et Octalise, AXTOM dévoue son instinct d'entreprendre à toutes ses solutions business & immobilières afin d'allier le développement des territoires et celui des entreprises. Le modèle repose sur un collectif de savoir-faire qu'AXTOM met au service de l'accompagnement et l'aménagement des collectivités, et du développement immobilier des entreprises.

AXTOM se distingue par une synergie forte entre les 4 métiers portés par :



Figure 2 : Les métiers d'AXTOM - source : AXTOM

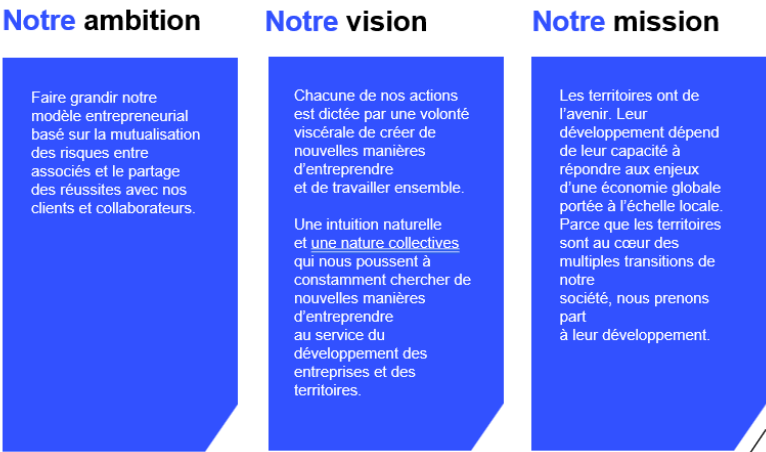


Figure 3 : Les ambitions, visions et missions d'AXTOM - source : AXTOM

Concernant les projets, on recense 4 140 projets implantés par ANCORIS, 33 programmes en cours de commercialisation, 410 projets livrés ou en cours, 168 ha en cours d'aménagement et 2 500 000 m² livrés ou en cours.

Implantées sur l'ensemble du territoire Français et en Europe, les entités du collectif Axtom fonctionnent en autonomie afin de favoriser la proximité avec les territoires et d'augmenter la rapidité et la fluidité des processus de développement des projets.

A aujourd'hui 11 ans d'existence, AXTOM signe une nouvelle année consécutive de croissance et de rentabilité. Dans un contexte de marché dégradé, le collectif d'entrepreneurs associés, porté par ses 239 collaborateurs, annonce un chiffre d'affaires 2024 de 251 millions d'euros en hausse de 20% par rapport à 2023. Avec une croissance impressionnante de 632,03 % entre 2019 et 2022, le groupe continue de se distinguer par son modèle entrepreneurial innovant et sa capacité à s'adapter aux défis du marché. Ainsi, 10 nouvelles agences ont été créées en 2023.

Cette performance exceptionnelle témoigne de l'engagement d'AXTOM envers l'innovation et la qualité, tout en renforçant sa position en tant qu'acteur clé dans le développement immobilier et économique des territoires.

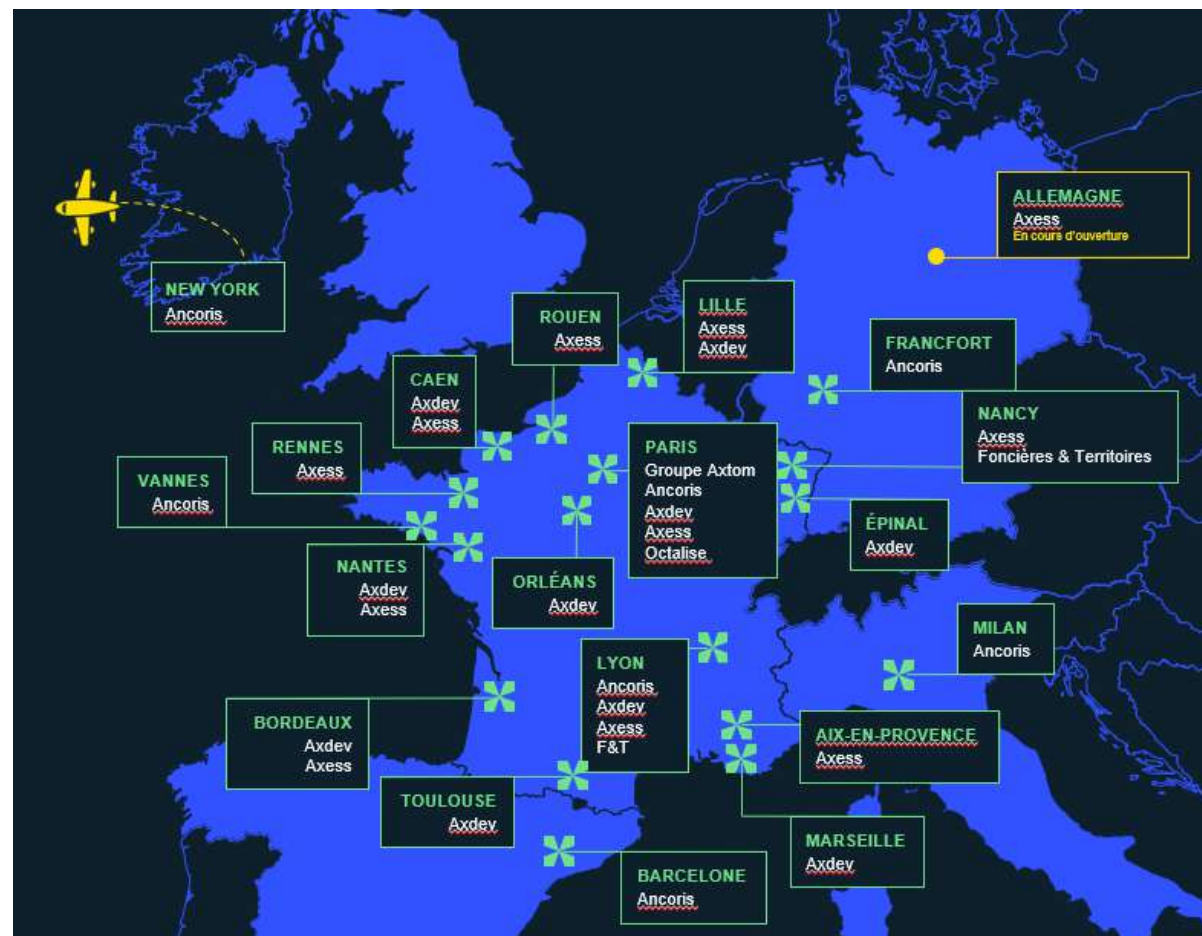


Figure 4 : Rayonnement territorial du groupe AX TOM - source : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

4 ENJEUX MOTIVANT LE PROJET, OBJECTIFS DE SA MISE EN ŒUVRE

La SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES prévoit la réalisation d'une opération d'aménagement visant à créer plusieurs lots destinés à accueillir des activités économiques, tertiaires ou industrielles, pour une surface de plancher globale d'environ 72 000 m² maximum.

L'objectif de l'opération consiste à mettre en place les possibilités d'accueil d'entreprises diverses (artisanale, commerciale, tertiaire, industrielle ...) en profitant de la situation stratégique des terrains localisés à proximité immédiate de l'échangeur n°33 de l'autoroute A64, afin de diversifier les activités économiques et de créer de nouveaux emplois locaux en répondant à une demande locale.

4.1 CONTEXTE DE L'OPERATION

Ce projet s'inscrit dans le cadre du programme de la zone d'aménagement concerté (ZAC) de la Porte des Pyrénées qui a fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'Autorité environnementale le 3 mai 2015. Elle a d'ailleurs été déclarée d'utilité publique en 2003 et 2015.

La ZAC de la « Porte des Pyrénées » a déjà obtenu les autorisations administratives nécessaires à sa réalisation :

Libellé du dossier : PA15-1 - Dossier d'évaluation des incidences sur l'environnement

Date de dpt dossier : 30/04/2026

Date de dpt du dossier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

- un deuxième arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique en date du 13 août 2015 ;
- un arrêté préfectoral en date du 20 novembre 2015 au titre des articles L. 214-1, R.214-1 et R.214-6 (Loi sur l'Eau) du Code de l'environnement ;
- un permis de construire au titre de l'article R. 421-14 du code de l'urbanisme.

Le quartier de la ZAC Portes des Pyrénées à Muret, situé sur 69 hectares à l'entrée Sud de la ville, est en pleine transformation. Le projet comprendra une diversité d'activités, tels que des commerces, une enseigne de bricolage, un équipementier sportif, des magasins dédiés à la maison et aux loisirs, ainsi que de la restauration rapide.

Le quartier accueillera également diverses structures publiques et privées :

- Une Maison de santé ;
- Une antenne de Pôle emploi, actuellement située au Nord de la ville. ;
- Une antenne de la Médecine du travail ;
- Une salle événementielle Horizon Pyrénées ;
- Une antenne de l'Hôpital Marchant ;
- Une résidence Senioriales ;
- Un troisième collège ;
- Des entreprises de loisirs, une cité des jeux immersifs, et une zone de loisirs multisports avec espaces de coworking ;
- Des entreprises tertiaires et artisanales ;
- Un pôle agricole, semblable à un mini-marché gare régional.

Le caractère paysagé de la zone fait l'objet d'un soin particulier, au travers notamment de la réalisation d'une charte paysagère dont les orientations seront à prendre en compte dans le cadre de son aménagement futur.

Les infrastructures routières sont améliorées pour faciliter la circulation avec notamment l'élargissement de l'avenue des Pyrénées à quatre voies, et l'ajout de nouveaux ronds-points. Une rue centrale traverser également la ZAC. Son raccordement à l'échangeur sur l'A64 optimise les conditions de desserte de la zone.

Une offre d'activité diversifiée sera présente au sein de cette ZAC, notamment le lot C, qui s'inscrira dans une logique de renforcement de l'attractivité économique de la ville.

4.2 DESCRIPTION DU TERRAIN ET DU PROJET D'AMENAGEMENT

4.2.1 ETAT INITIAL DU TERRAIN ET DE SES ABORDS

Le terrain se situe dans la ZAC Porte des Pyrénées au sud de la commune de MURET (31600). Il occupe les parcelles de référence cadastrale 000 CP 10, 14 et 15, pour une superficie totale de 170 222.90 m².

Le site se trouve en zone AUfa du PLU, une zone à urbaniser à vocation économique, destinée à accueillir des activités industrielles, artisanales, de services et des locaux d'activités clés en main. L'accès principal aux parcelles se fera depuis l'avenue Pic de Ger. Pour faciliter la circulation et les entrées/sorties du site, le Muretain Agglo aménage cette voie, qui dessert la voie centrale à l'intérieur du macro-lot C.

L'unité foncière est longée au nord par un chemin donnant accès au château de Cadeilhac. À l'ouest, l'avenue Pic de Ger borde la limite de propriété et constitue l'accès principal à la zone. Au sud, le chemin de la Blandine délimite la propriété

et offre un second accès pour desservir les différents lots du projet. À l'est, le terrain est mitoyen à des champs agricoles et au château. Un recul de trente mètres est respecté pour les futures constructions, afin de les éloigner de cette limite.

Les parcelles, actuellement de nature agricole, présentent un profil altimétrique globalement plan, avec une cote NGF moyenne de 175 mètres. Le terrain compte quelques arbres identifiés, qui seront préservés dans la mesure du possible lors de l'aménagement.

4.2.2 PRESENTATION DU PROJET

4.2.2.1 Aménagements du terrain, modifications ou suppression

Compte tenu du profil altimétrique du terrain, les remblais et déblais seront limités au maximum, afin de conserver les niveaux existants.

Conformément à la réglementation, une voie douce de 4 mètres de large est créée :

- Dans le cône de vue au nord,
- Au centre de l'unité foncière.

Cette voie permet aux piétons et cyclistes de circuler librement depuis l'avenue Pic de Ger et le chemin de la Blandine.

L'ensemble du site est desservi par une voie principale de 12 mètres de large, aménagée conformément à la réglementation de la ZAC.

Cette voie se compose comme suit :

- Une bande enherbée de 1,50 mètre de large,
- Une chaussée de 6,50 mètres,
- Une noue de 2 mètres,
- Un trottoir de 2 mètres de largeur.

Pour valoriser le projet dans son environnement, un soin particulier sera apporté à l'aménagement paysager, avec l'utilisation d'arbres à haute tige et de végétaux constitués d'essences locales peu consommatrices en eau et réputées peu allergisantes.

4.2.2.2 Composition du projet

Le projet consiste en la réalisation d'un lotissement pouvant accueillir :

- Une zone de bureaux au nord de l'unité foncière,
- Des locaux d'activités clés en main et des activités artisanales dans la partie centrale,
- Des activités industrielles au sud.

Les locaux d'activités ainsi que les activités artisanales compte tenu de leur fonction seront travaillés sur le principe suivant :

- Une voie dimensionnée pour accueillir des véhicules de type utilitaire et poids lourd ceinturant la ou les constructions.
- Un cheminement permettant l'accès au bâtiment depuis les places de stationnement.
- Un écran végétal à l'aide d'arbres de haute tige favorisant l'intégration des constructions dans l'environnement.

La gestion des eaux pluviales de l'ensemble de l'opération est assurée un bassin de rétention situé dans le cône de vue,

4.2.2.3 Traitement des voies et espaces collectifs

Les voiries sont traitées en enrobés clair afin de limiter l'accumulation de chaleur et sont terminées par des bordures béton. Les espaces libres sont engazonnés et plantés en prenant en compte la réglementation concernant la plantation d'arbre pour les stationnements. Les espèces locales seront respectées.

4.2.2.4 Organisation et aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement

Depuis les deux accès que compte le lotissement, la voie commune dessert les différents lots identifiés par la construction du local ordures ménagères conformément au règlement de la ZAC. En effet, une numérotation ainsi qu'un emplacement pour l'enseigne est présent sur la façade principale du local. Les utilisateurs peuvent donc accéder par cette entrée au lot choisi.

4.2.2.5 Traitement des constructions, clôtures, végétations et aménagements situés en limite de terrain

Les constructions perçues depuis l'avenue Pic de Ger et depuis le cône de vue seront traitées en façades nobles. L'architecture globale s'intégrera de façon harmonieuse avec l'environnement immédiat et avec la topographie du site.

Chaque lot sera séparé par une clôture n'excédant pas une hauteur de 2m afin de séparer la partie publique du privé et garantir ainsi la sécurité des personnes et des biens. Un écran végétal composé de petit arbustes et d'arbres à haute tige est implanté en imite de propriété favorisant ainsi l'intégration des constructions dans son environnement.

4.2.2.6 Equipements à usage collectif

Les équipements à usage collectif sont les suivants :

- Une voirie commune desservant les cellules.
- La voie douce traversant le l'unité foncière.
- Les espaces libres engazonnés et plantés.
- Les équipements communs. Deux postes de transformation répartis le long de la voie centrale de l'opération assureront les besoins en énergies de l'ensemble du site.

4.3 OBJECTIFS DU PROJET

Face à l’augmentation rapide de son nombre d’habitants (environ 1 400 constatés chaque année au cours des 20 dernières années), et face à la saturation de ses zones d’activités économiques aujourd’hui remplies à près de 90%, la collectivité constatait une dégradation continue de son ratio : Nombre d’habitants / Nombre d’emplois.

De fait, le territoire du Muretain a tendance à devenir le réservoir d’actifs des entreprises de Toulouse et les mouvements pendulaires Domicile / Travail entre les deux territoires ne cessent d’augmenter.

Il était par conséquent du devoir de la collectivité d’identifier les futurs grands projets créateurs d’emplois et de richesses pour les années à venir.

Parallèlement, les négociations menées avec l’Etat sur le tracé de l’autoroute A64 dans le milieu des années 1990, ont rapidement fait émerger l’opportunité de développer un grand projet économique au Sud de la commune de Muret en accroche directe avec cette autoroute.

L’opération a été initiée en 2000 par la Communauté de Communes du Muretain devenue Communauté d’Agglomération du Muretain en 2005. La procédure de ZAC (Concertation du public, Dossier de Création et de Réalisation de ZAC, DUP, Loi sur l’eau, diagnostic archéologique,...) s’est déroulée de 2001 à 2006, et les acquisitions foncières ont été effectuées entre 2004 et 2008.

Depuis 2008, l’opération a été reconfigurée, à la suite des échecs en CDAC du projet de Pôle commercial constituant la clef de voûte du programme. La collectivité a été amenée à réajuster ce programme en conséquence, tout en reprenant le pilotage de la ZAC en régie directe.

Les objectifs d’aménagement en ZAC Portes des Pyrénées sont les suivants :

- Créer un pôle économique majeur
 - Accueillir des activités économiques variées : commerce, artisanat, tertiaire, hôtellerie.
 - Générer de l’emploi : la première phase vise environ 750 emplois.
- Développer une offre commerciale structurée
 - Un centre commercial "de nouvelle génération" de 25 000 à 30 000 m² doit y être implanté.
 - Celui-ci comprendra des moyennes surfaces, et d’autres commerces.
- Diversifier les usages urbains pour en faire un “nouveau quartier”
 - Mélange des fonctions : logements, équipements publics, loisirs, services publics, commerces, activités économiques.
 - Exemples précis : une salle événementielle (Horizon Pyrénées), un futur collège, centres de soins, un Ehpad, etc.
- Urbanisme intégré et respect environnemental
 - Intégration paysagère (trames vertes, haies, ripisylves, cheminements doux).
 - Aménagements de voirie, mobilité : accès depuis l’autoroute, liaison avec le réseau existant, desserte des transports en commun.
- Répondre aux besoins démographiques et à l’urbanisation
 - La zone permet de faire face à l’augmentation de population du Muretain.
 - Offrir du logement mixte et des services de proximité pour limiter les déplacements.

5 NATURE DU PROJET

5.1 PERIMETRES ETUDIES

L'aire d'étude d'un projet correspond à la zone géographique sur laquelle l'état initial de l'environnement est analysé et sur laquelle le projet est susceptible d'avoir une incidence. Pour les besoins de l'étude et afin de prendre en considération l'ensemble des composantes environnementales, trois aires d'études ont été définies :

- **Une aire d'étude dite immédiate de près de 17 ha, englobant la zone du développement potentiel du projet** : une analyse détaillée des milieux naturels (inventaires de terrain) est réalisée à cette échelle. Les différentes thématiques liées au milieu physique seront analysées à l'échelle de cette aire d'étude (géologie, pédologie, ressource en eau souterraine et superficielle, climatologie, risques naturels) ainsi que certaines thématiques liées au milieu humain (occupation des sols, contraintes urbanistiques, risques technologiques, nuisances et pollutions).
- **Une aire d'étude dite rapprochée, d'un rayon de 500 m autour du projet** : cette aire d'étude intègre la majeure partie des sensibilités du territoire. Cette aire d'étude permettra l'analyse des thématiques environnementales suivantes : patrimoine et paysage, étude acoustique, environnement démographique et socio-économique, milieux naturels (faune terrestre, flore et habitats).
- **Une aire d'étude dite éloignée, d'un rayon de 5 km autour du projet** : cette aire d'étude permet de prendre en compte, concernant le paysage, le maximum de co visibilitées dans le territoire et les rapports du site au grand paysage. Elle est également utilisée pour l'analyse bibliographique du contexte écologique.

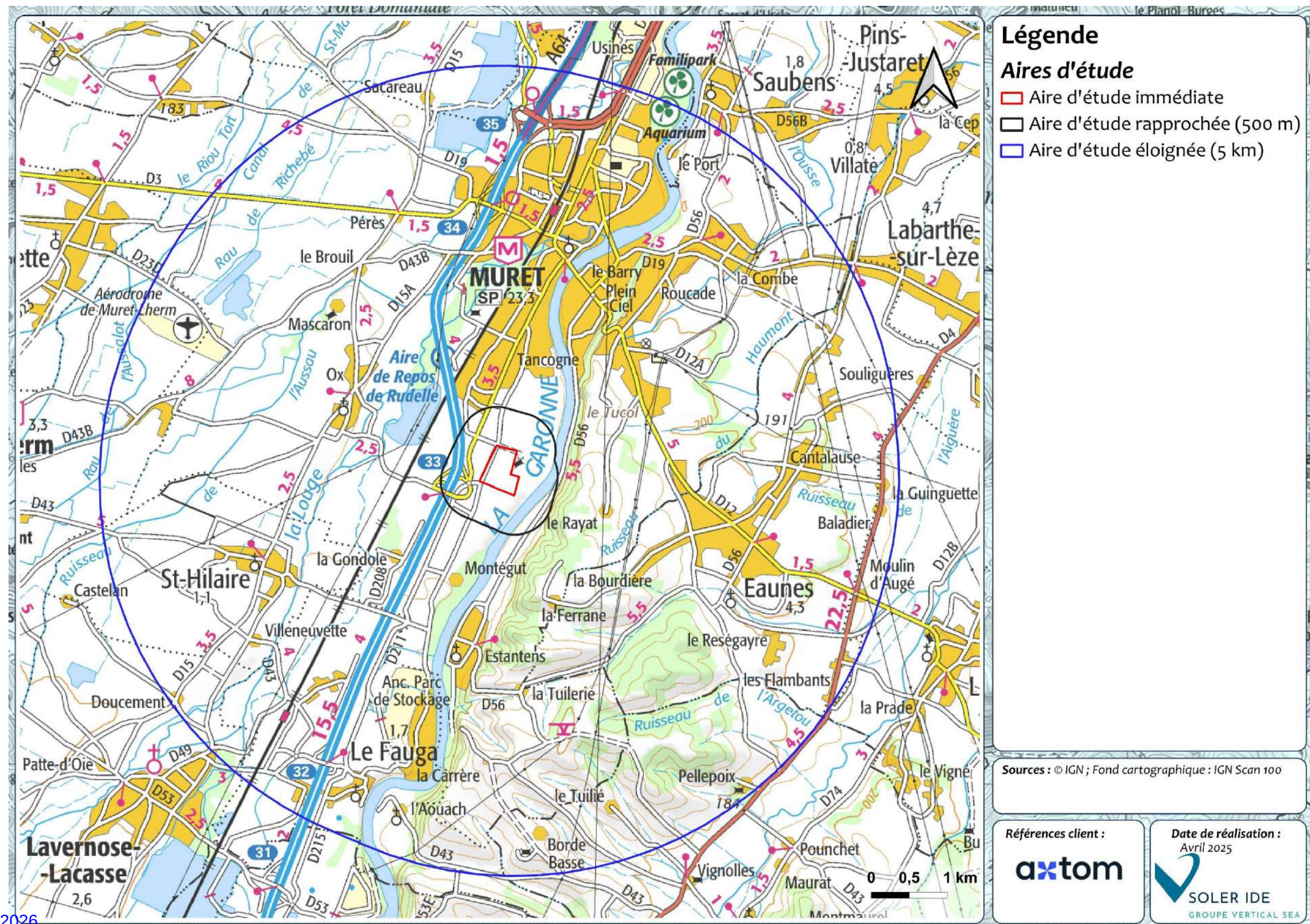


Figure 5 : Situation géographique du projet

PA 031395 26 00005
Date d'export : 12/06/2026

MURET
Date de dpt dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : PA15-1 - Dossier d'évaluation des incidences ou t...

Date de dpt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

Etude d'impact
Document

Marie GUIBERT
Rédigé par

29/04/26
Date

Version finale
État

5.2 GRANDES ORIENTATIONS SPATIALES ET PROGRAMMATION

La SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES souhaite développer un projet sur le macro-lot C et une partie du « cône de vue » de la ZAC Porte des Pyrénées, pour une surface foncière de 170 222,9 m². La SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES prévoit la réalisation d'une opération d'aménagement visant à créer plusieurs lots destinés à accueillir des activités économiques, tertiaires ou industrielles, pour une surface de plancher globale d'environ 72 000 m² maximum.

La programmation du projet s'organise de manière graduée du nord au sud afin d'assurer une intégration paysagère harmonieuse et une répartition cohérente des usages.

- Dans la partie nord, l'intention est d'implanter des activités plus douces et disséminées, dont l'impact visuel et sonore restera limité autant que possible. Cette approche permettra notamment de préserver des vues et une certaine transparence vers le château de Cadeilhac.
- Au centre du site, une zone tampon accueillera des activités dites intermédiaires, avec des bâtiments d'une emprise plus importante que ceux du nord, tout en restant de taille plus modérée que ceux prévus au sud.
- Enfin, la partie sud sera destinée à des activités industrielles nécessitant de plus grands volumes bâtis. Leur positionnement à proximité des infrastructures de desserte permettra également de faciliter les accès fréquents à l'autoroute. »



Figure 6 : Plan de masse du projet du lot C de la ZAC Portes des Pyrénées à Muret

PA 031395 26 00005
Date d'export : 12/06/2026
MURET

Date de dpt dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : PA15_1 - Dossier d'évaluation des incidences ou t...

Date de dpt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

Etude d'impact
Document

Marie GUIBERT
Rédigé par

29/04/26
Date

Version finale
État



ZAC PORTE DES PYRÉNÉES

Taux commercialisation 95%

Figure 7 : Plan de commercialisation de la ZAC Portes des Pyrénées et localisation du lot C porté par la SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES au Sud-Est - source : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

6 REGLEMENTATIONS APPLICABLES DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

6.1 AUTORISATIONS D'URBANISME

Au titre de l'article R.421-1 du Code de l'Urbanisme, « les constructions nouvelles doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire ».

Ainsi, le projet de création d'une ZAC (lot C) est soumis à la réalisation d'un permis de construire.

6.2 CADRE JURIDIQUE ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas » (article L122-1 du Code de l'environnement). »

La législation relative à l'évaluation environnementale est édictée aux articles L122-1 à L122-14 du Code de l'environnement.

L'évaluation environnementale s'insère dans une procédure composée de plusieurs étapes :

- L'évaluation des incidences sur l'environnement, ou étude d'impact ;
- L'avis de l'Autorité environnementale ;
- L'enquête publique ;
- La décision d'autoriser le projet par l'autorité compétente.

Une opération d'aménagement est un projet qui peut être soumis à évaluation environnementale en vertu de la réglementation, en vertu de la rubrique 39 du tableau de l'annexe 2 de l'article R.122-2 du Code de l'environnement.

Tableau 2 : Catégorie des projets concernés soumis à évaluation environnementale - source : Annexe Art. R122-2 Code de l'environnement modifié par décret n°2023-1032 du 9 novembre 2023 dans sa version applicable au 15/01/2024		
CATEGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains		
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 m² 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 m2 ;

PA 031395 26 00005
Date d'export : 12/06/2026
MURET
Date de dpt dossier : 30/04/2026
Libellé du fichier : PA15-1 - Dossier d'evaluation des incidences ou t...
Date de dpt du fichier : 30/04/2026
Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES
Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

	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 m² 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.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de 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.

Selon l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement, le projet d'aménagement d'un terrain de 17 ha au droit du lot C de la ZAC de Muret qui consiste à construire diverses infrastructures mixtes (bureaux tertiaire, clé en main, parc d'activité, industriel...) est soumis à étude d'impact systématique.

Il est concerné par la rubrique 39.b) de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement : « Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ».

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact est composée, en substance, des parties suivantes :

- Un résumé non technique.
- Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions ainsi que sa vulnérabilité au changement climatique et aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.
- Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet.
- Une analyse de l'évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet ou en cas de non mise en œuvre du projet,
- Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.
- Une analyse des incidences en cas d'accident ou de catastrophes majeurs ainsi que les mesures et réponses apportées par le maître d'ouvrage.
- Une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.
- Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.
- Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.
- Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 CE, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 CE.
- Les mesures prévues par le pétitionnaire ou 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 ou pour 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 pétitionnaire ou 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 ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets.

- Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré.
- Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

Pour les actions ou opérations d'aménagement mentionnées à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme, l'étude d'impact comprend en outre :

- Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte ;
- Les conclusions de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte.

A noter que conformément à l'article R.122-6 du code de l'environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est en outre soumis à l'**avis de l'autorité environnementale** compétente dans le domaine de l'environnement qui sera joint au dossier de consultation du public.

NB : Le résumé non technique fait l'objet d'un document indépendant joint au présent dossier d'étude d'impact.

6.3 JUSTIFICATION DU PERIMETRE DE L'ETUDE D'IMPACT

Un périmètre opérationnel pour la réalisation de l'étude d'impact de ce projet a été défini : il englobe les potentielles parcelles dédiées à la création du lot C de la ZAC.

Ainsi, le périmètre de l'aire d'étude immédiate initialement retenue pour l'état initial de l'environnement s'étend sur une surface de 17 ha.

6.4 PROCEDURES D'EVALUATION ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE APPLICABLES

6.4.1 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Conformément au V. de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'évaluation des incidences Natura 2000 est intégrée à l'étude d'impact, qui comprend ainsi les éléments exigés par l'article R. 414-23 du même code :

- Dans tous les cas :
 - 1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés

par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

- 2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation ;
- Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets, manifestations ou interventions dont est responsable le maître d'ouvrage, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites ;
- S'il résulte de l'analyse mentionnée au paragraphe précédent que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables ;
- Lorsque, malgré les mesures prévues au paragraphe précédent, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :
 - 1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du projet, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 ;
 - 2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au paragraphe précédent ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;
 - 3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire.

L'article R. 414-23 précise que l'évaluation « est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence ».

Un site Natura 2000 est localisé dans un périmètre de 5 km autour du site d'implantation du projet. Il s'agit de la Zone spéciale de Conservation (ZSC) FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste localisée à 130 m à l'ouest. Des liens fonctionnels voir hydrauliques étant possibles entre l'aire d'étude et cette ZSC, une étude simplifiée des incidences Natura 2000 est jugée nécessaire.

6.4.4 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

Ils seront toutefois conservés dans le cadre du projet.

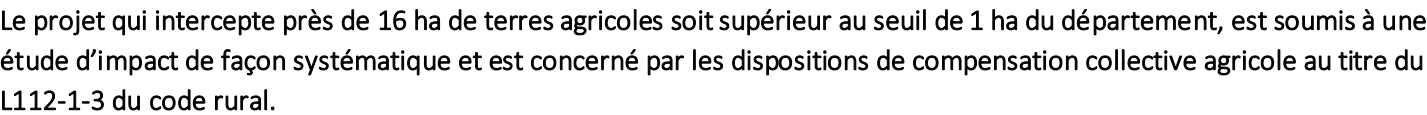


Figure 8 : Photographies aériennes du site en 1996 (soit 30 ans en arrière) et de nos jours - source : Géoportail



6.4.5 EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Avenue du Pic du Ger



L'étude préalable agricole a été réalisée par la chambre d'agriculture de Haute-Garonne .

7 ETUDE D'OPTIMISATION DE LA DENSITE DES CONSTRUCTIONS ET ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES

La loi Climat et résilience du 22 août 2021 introduit un objectif d’optimisation de l’utilisation des espaces urbanisés et à urbaniser pour les opérations et actions d’aménagement visées à l’article L. 300-1 du code de l’urbanisme.

Elle prévoit aussi que, lorsque ces mêmes actions et opérations d’aménagement sont soumises à évaluation environnementale, elles doivent faire l’objet "d’une étude d’optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville".

Ainsi l’article L300-1-1 du code de l’urbanisme indique :

« Toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement doit faire l'objet :

1° D'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.

2° D'une étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville.

7.1 ETUDE D’OPTIMISATION DE LA DENSITE DES CONSTRUCTIONS

L’étude complète associée à la densité des constructions est présente en annexe 10.

7.1.1 PREAMBULE

L’aménagement du territoire en France est confronté à des défis majeurs liés à la densité urbaine, à la consommation foncière et à la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers.

L’étalement urbain s’étend dans les périphéries des agglomérations, générant des conséquences multiples : augmentation des déplacements motorisés, fragmentation des espaces naturels, perte de biodiversité, surcoûts d’infrastructures (réseaux, voirie, équipements publics), et impacts environnementaux accrus, notamment en matière d’artificialisation des sols.

Face à ces enjeux, la France a mis en place une stratégie de sobriété foncière, notamment centrée sur l’objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN), inscrit dans la loi Climat et Résilience de 2021. Cet objectif impose de ralentir de manière significative la consommation d’espaces naturels, agricoles et forestiers, puis d'atteindre un équilibre entre artificialisation et renaturation d’ici à 2050.

Dans ce contexte réglementaire et opérationnel, toute étude d’impact s’oblige aujourd’hui à considérer non seulement la quantité d’espaces consommés mais aussi la densité comme levier de développement : densité d’occupation du sol, densité de population, densité de services, et densité bâtie.

Optimisation de la densité apparaît comme une réponse essentielle, permettant de :
▪ Maîtriser l’étalement urbain

▪ Contrôler le formidable étalement urbain

▪ Préserver la biodiversité et les milieux naturels

▪ Préserver la biodiversité et les milieux naturels

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

- Renaturer des sols artificialisés
- Améliorer l’efficacité énergétique
- Favoriser la cohésion sociale par la proximité des services

L’article L. 300-1-1 du code de l’urbanisme indique que « toute action ou opération d’aménagement soumise à évaluation environnementale en application de l’article L. 122-1 du code de l’environnement doit faire l’objet [...] **d’une étude d’optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville** ».

Cette étude est réalisée dans le cadre de l’étude d’impact relative à l’aménagement la ZAC Porte des Pyrénées à Muret (31) et plus particulièrement au lot C.

Le projet prévoit la réalisation d’une opération d’aménagement visant à créer plusieurs parcelles destinées à accueillir des activités économiques, tertiaires ou industrielles, pour une surface de plancher globale d’environ 72 000 m².

L’étude s’articulera en 4 parties :

- Analyse des documents d’urbanisme et d’aménagement
- Analyse du site existant
- Analyse de la programmation envisagée
- Conclusion et pistes d’optimisations

La densification urbaine consiste à aménager un espace urbain pour y faire vivre plus ou moins d’habitants et de travailleurs. La recherche de la densification doit se faire en conciliant un cadre de vie agréable aux habitants et une préservation des espaces encore non urbanisés.

La densité est une mesure définie comme le rapport d’un indicateur quantitatif (démographie, nombre de logements, nombres d’emplois...) par la surface d’étude.

L’étude d’optimisation de la densité a pour objectif d’analyser la cohérence du projet avec les objectifs définis dans les différents documents cadres d’urbanisme. Elle vise à accompagner les projets d’aménagement dans une démarche de sobriété foncière permettant de garantir la qualité d’un espace urbain et le maintien d’un maillage écologique du territoire.

La mesure de différents indicateurs permet d’évaluer le projet vis-à-vis de l’état initial du site considéré.

7.1.2 ETAT INITIAL

Le site actuel d’une superficie de 170 222,9 m².

Il se caractérise par une grande ouverture paysagère et une ambiance péri-urbaine, avec une ZAC implantée au sud de l’A64 et structurée par la jonction A64 / avenue des Pyrénées.

La ZAC Porte des Pyrénées se situe au sud de la trame urbaine de Muret, dans un secteur d’extension/entrée de ville, entre l’avenue du Pic du Ger à l’ouest et la Garonne à l’est.

Le périmètre du projet s’inscrit, à l’état initial, dans un contexte majoritairement agricole et non urbanisé.

L’analyse de l’occupation du sol met en évidence l’absence de bâti et de surfaces imperméabilisées significatives.

Les sols sont constitués quasi exclusivement de terres agricoles en pleine terre, ponctuées de haies et de lisières végétales, et s'inscrivent dans la continuité écologique du corridor de la Garonne.

Dans ce contexte, le site présente **une perméabilité élevée**, favorisant l'infiltration naturelle des eaux pluviales. Par ailleurs, l'absence de surfaces minérales et de bâti dense, combinée à la proximité du fleuve et de ses formations végétales, conduit à considérer que le site ne contribue pas, à l'état initial, à la formation d'un îlot de chaleur urbain, et joue au contraire un rôle d'espace ouvert et rafraîchissant à l'échelle locale.

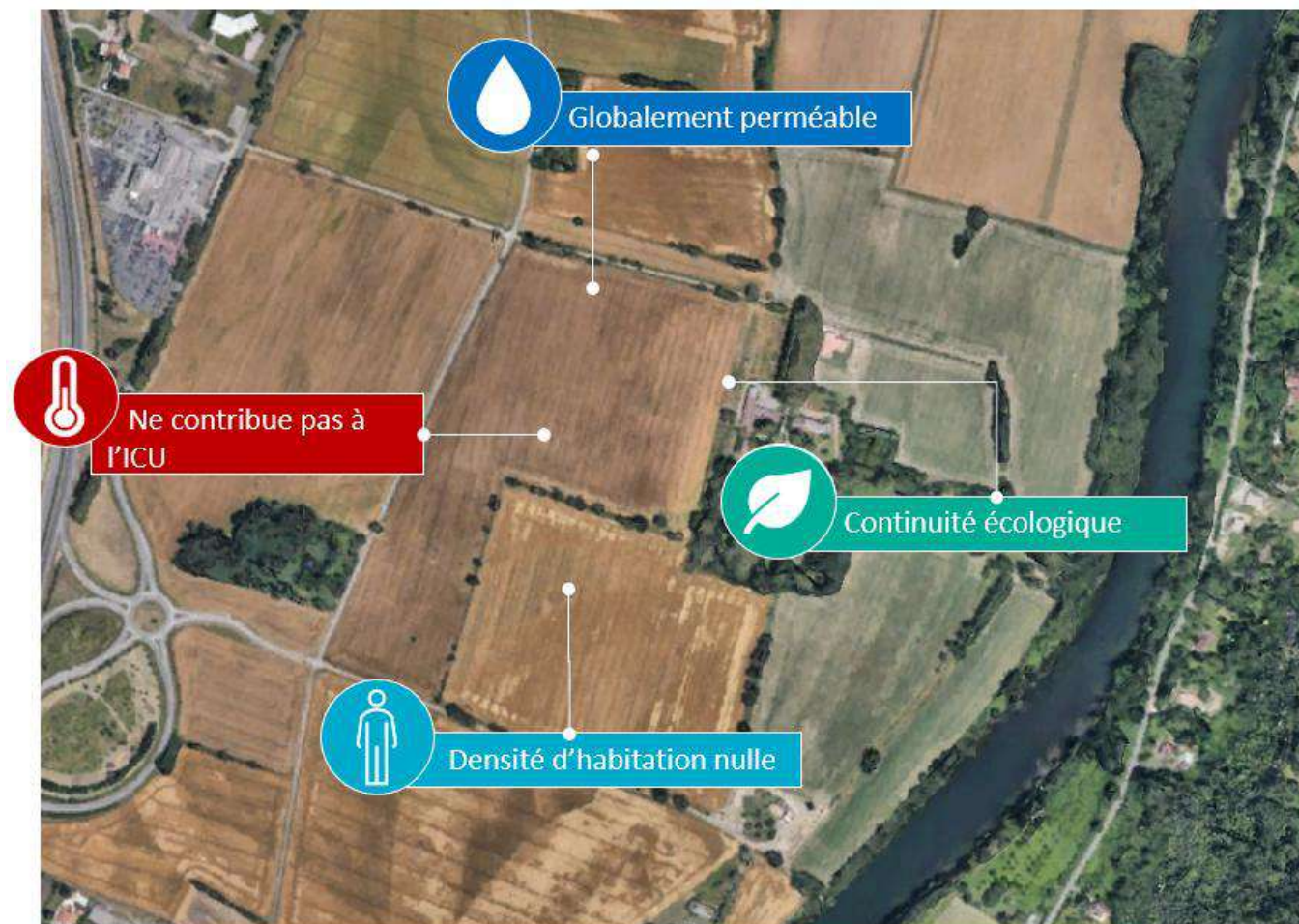


Figure 11 : Etat initial : Densité, espaces verts et qualité urbaine

7.1.3 ETAT PROJETE

Le projet d'aménagement s'inscrit sur une unité foncière de 170 222,9 m², destinée à accueillir un programme à dominante économique.

Il prévoit la réalisation de **72 000 m² de surface de plancher**, répartie entre des bâtiments à usage d'activités industrielles, de bureaux et de commerces.

L'organisation spatiale du projet accorde une place importante aux espaces non bâtis. En effet, environ **37 % de la surface** de l'unité foncière est dédiée aux **espaces verts**, contribuant à la qualité paysagère du site, à la perméabilité des sols et à la gestion des eaux pluviales.

Date de dpt dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : PA15-1 - Dossier d'évaluation des incidences ou t...

Date de dpt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

Le stationnement est intégré au projet avec la création de 837 places, réparties de manière à accompagner le fonctionnement des activités tout en limitant l'impact paysager.

Les hauteurs des bâtiments sont adaptées aux usages et à la localisation des lots :

- sur les lots C et D (parc d'activités), les hauteurs sont limitées à environ **10 m maximum**, favorisant une insertion paysagère maîtrisée ;
- sur les lots E, F, B et G, correspondant à des activités plus intensives, les hauteurs atteignent environ **12 à 15 m maximum**.

Ces gabarits restent compatibles avec les prescriptions du PLU applicable au secteur de la ZAC Porte des Pyrénées.

La densité bâtie du projet, calculée à partir de l'emprise au sol et du nombre moyen de niveaux, est estimée à **environ 0,42**.

L'emprise au sol des constructions représente environ **38 %** de la surface de l'unité foncière, un niveau nettement inférieur au seuil maximal de 50 % autorisé par le PLU, garantissant ainsi la présence d'espaces libres significatifs et une urbanisation maîtrisée.

Sur la base des surfaces programmées et des usages des bâtiments, le nombre d'emplois est estimé à environ **1 655 emplois** à terme. Rapporté à la surface du site, cela correspond à une densité d'environ 97 emplois par hectare, traduisant une intensité fonctionnelle significative et une optimisation du foncier dédiée aux activités économiques.

Ainsi, le projet présente une densité bâtie et fonctionnelle équilibrée, compatible avec les règles du PLU, tout en intégrant des espaces végétalisés significatifs et une attention particulière portée au paysage et aux continuités visuelles.

PA 031395 26 00005

Date de dpt dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : MURET

Date de dpt du dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : PA15-1 - Dossier d'évaluation des incidences ou t...

Date de dpt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

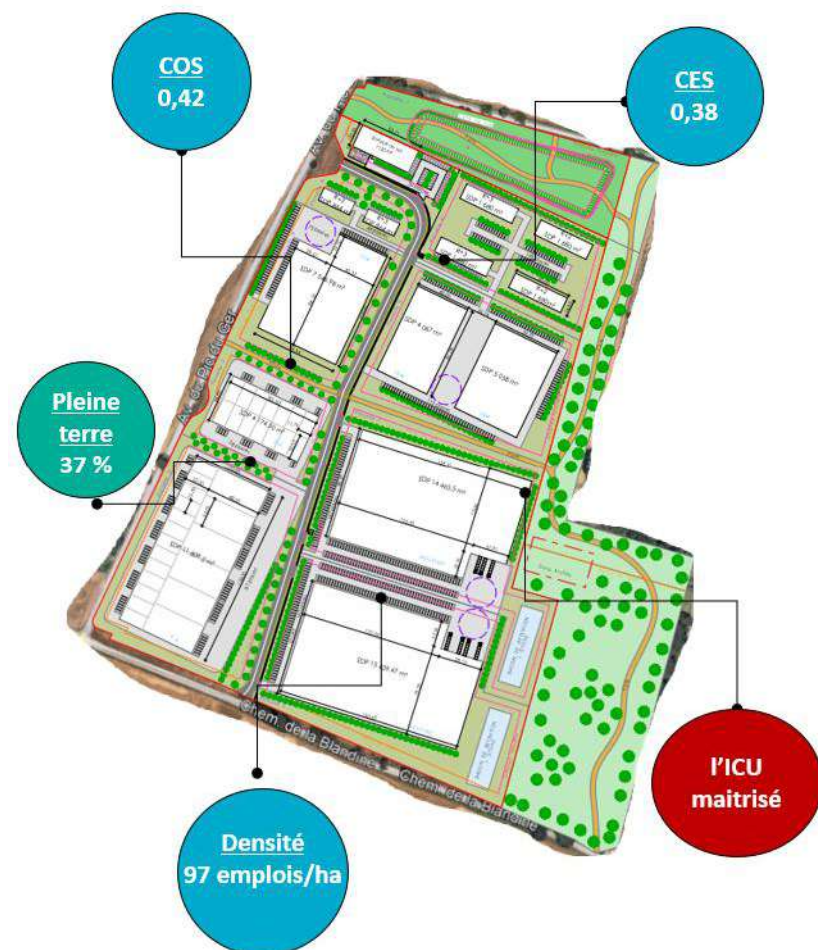


Figure 12: Etat projeté : densité

✓ Equipements et commerces à proximité

L'opération d'aménagement prévoit le développement d'un pôle commercial structurant, complété par des commerces et services de proximité, afin de répondre aux besoins quotidiens des habitants et de limiter les déplacements vers d'autres polarités de l'agglomération toulousaine. L'analyse présentée ici se concentre sur le **lot C**, dédié aux activités de bureaux et industrielles. Il convient toutefois de rappeler que la ZAC Porte des Pyrénées comprend d'autres lots complémentaires : le **lot B**, qui accueille des locaux d'activités et de loisirs, et le **lot A**, comprenant des commerces et des services divers. Ces différents lots contribuent ensemble à l'animation économique et fonctionnelle de la ZAC.

La ZAC comporte également un **lot D d'environ 15 hectares**, principalement destiné à accueillir des équipements de loisirs et de restauration, des activités tertiaires, des logements ainsi qu'un collège. La programmation de ce lot a nécessité une évolution du document d'urbanisme, afin d'intégrer des fonctions d'équipements et de services complémentaires. L'OAP relative à ce lot a ainsi été spécifiquement modifiée pour répondre aux dispositions de la modification n°12 du PLU de la commune de Muret.

L'ensemble de ces lots contribue à l'animation économique et fonctionnelle de la ZAC, en favorisant une mixité des usages et un complémentarité entre activités économiques, services, logements et équipements publics.

✓ Accessibilité

La ZAC Porte des Pyrénées bénéficie d'une accessibilité directe depuis l'A64, renforçant son attractivité pour les commerces et les entreprises, mais induisant des flux automobiles importants. Sa situation en entrée de ville favorise un fonctionnement orienté vers la voiture, qui pourrait être atténué par le développement de liaisons douces continues et confortables.

✓ Accès à la nature en ville

La proximité de la Garonne à l'est du site constitue un atout paysager et environnemental majeur, offrant un potentiel de corridor végétal et de fraîcheur urbaine à l'échelle du secteur. L'enjeu principal réside dans la connexion effective du projet à ces espaces naturels, notamment par le développement de liaisons douces et de continuités paysagères et écologiques favorisant l'accessibilité et la lisibilité des espaces ouverts.

A ce stade du projet, les dispositions prévues s'inscrivent dans cette logique, en contribuant à un accès qualitatif aux espaces verts, en lien avec les continuités paysagères existantes et projetées.

7.1.4 OPTIMISATIONS ET CONCLUSIONS

Le projet d'aménagement de la ZAC Porte des Pyrénées, situé en entrée sud de la commune de Muret, s'inscrit dans un contexte territorial stratégique, à l'interface entre les tissus urbains existants, les grandes infrastructures de mobilité et le corridor naturel de la Garonne. Par son positionnement et sa programmation, il participe activement au développement économique du territoire, tout en répondant aux exigences contemporaines de sobriété foncière et de qualité urbaine.

✓ Forme urbaine et bâtie

Sur le plan réglementaire, le projet démontre sa compatibilité avec l'ensemble des documents de planification applicables. Il respecte les prescriptions du Plan Local d'Urbanisme (PLU), notamment en matière d'emprise au sol, de hauteurs de constructions et de traitement des espaces libres, avec une emprise bâtie maîtrisée (environ 38 % de l'unité foncière) inférieure au seuil maximal autorisé. Les gabarits proposés sont adaptés aux usages et conformes aux hauteurs admises dans les zones AUF/AUfa.

L'étude de densité met en évidence une optimisation foncière réelle, avec une surface de plancher d'environ 72 000 m² développée sur 17 hectares, une densité fonctionnelle significative (environ 97 emplois par hectare) et une organisation spatiale équilibrée entre surfaces bâties, voiries et espaces végétalisés. La part importante d'espaces verts (environ 37 % de la surface du site), majoritairement traités en pleine terre, contribue à la perméabilité des sols, à la gestion des eaux pluviales et à la limitation des effets d'îlot de chaleur urbain.

Le projet valorise par ailleurs des atouts paysagers structurants, notamment la proximité de la Garonne, en préservant les continuités visuelles et écologiques, ainsi qu'un cône de vue garantissant une ouverture paysagère et une insertion harmonieuse dans son environnement. Ces éléments participent à la qualité urbaine de l'opération et renforcent son intégration territoriale.

✓ Végétalisation des espaces

La multiplicité des strates végétales et des espèces devra être bien prise en compte dans la palette végétale afin de participer au mieux à une biodiversité riche sur la parcelle.

Elles ont pour but d'accueillir une faune et flore plus diverses qu'en privilégiant une seule strate.

La gestion des eaux pluviales à l'échelle du site est également bien prise en compte par la quantité d'espaces verts (37 % de la superficie totale), les noues et bassins paysagers devraient permettre de gérer à la parcelle une partie des eaux pluviales.

La mise en place de stationnements extérieurs en pavés joints drainants pourra limiter l'imperméabilisation au niveau de ces espaces extérieurs.

7.2 ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES

Une étude de faisabilité d'approvisionnement en énergie renouvelable pour le projet d'aménagement de la ZAC Porte de Pyrénées de Muret (31) a été menée par la société SOLER IDE et est présente en annexe 8 de ce document.

Les précisions d'aménagements apportées au sein de cette étude sont des intentions / réflexions et pourront donc évoluer avec les études qui seront menées ultérieurement.

Les principaux résultats sont présentés ci-après.

7.2.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Lorsqu'elles font l'objet d'une évaluation environnementale, les actions ou opérations d'aménagement visées ci-dessous doivent comprendre une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone concernée par l'action ou l'opération d'aménagement.

Les actions ou opérations d'aménagement concernées par cette obligation sont celles qui ont pour objet :

- De mettre en œuvre un projet urbain,
- De permettre le renouvellement urbain,
- De mettre en œuvre une politique locale de l'habitat,
- De lutter contre l'insalubrité et l'habitat indigne ou dangereux,
- De réaliser des équipements collectifs ou des locaux de recherche ou d'enseignement supérieur,
- D'organiser le maintien, l'extension ou l'accueil des activités économiques,
- De favoriser le développement des loisirs et du tourisme,
- Et/ou de sauvegarder ou de mettre en valeur le patrimoine bâti ou non bâti et les espaces naturels.

Elles correspondent à des actes de collectivités locales ou d'établissements publics de coopération intercommunale visant soit à conduire ou à autoriser ces actions ou opérations, soit à assurer l'harmonisation de ces actions ou opérations.

Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables sont incluses dans l'étude d'impact du projet. L'étude d'impact décrit aussi la façon dont il est tenu compte de cette étude de faisabilité.

7.2.2 HYPOTHESES

Le récapitulatif des surfaces attribuées est donné dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Surfaces du périmètre étudié

Typologie de bâtiment	Surface totale SDP (m²)
Industrie ou artisanat (8h-18h)	36 107.80
Commerce	22 274.40
Bureaux	8 056.20
Restauration (1 repas/j - 5j/7)	1 664.20

Le projet étant au stade de programme, il est délicat d'évaluer les besoins et consommations des bâtiments. De ce fait, les valeurs de consommation d'énergie utilisées dans cette étude sont les valeurs maximales autorisées (CEP max) par la réglementation en vigueur à la date de dépôt du permis de construire de chaque bâtiment.

La nouvelle réglementation RE2020 n'est aujourd'hui applicable que pour les bâtiments à usage de bureaux sur l'opération. Les consommations utilisées pour les autres typologies de bâtiment sont celles de la RT2012 réduites de 20% (CEPmax-20%). Les dates de dépôt de permis de construire ont été estimées entre 2028 et 2031.

Sur la base des ratios de consommation et du programme constructif, les consommations estimées de l'opération sont les suivantes :

Tableau 5 : Consommation globale [MWhEF]

Typologie de bâtiment	Répartition programmétique des usages	Surface [m²]	Chauffage [MWhEF]	ECS [MWhEF]	Eclairage [MWhEF]	Auxiliaires [MWhEF]	Climatisation [MWhEF]	Déplacement [MWhEF]	Electricité spécifique [MWhEF]	Total [MWhEF]
Industrie ou artisanat (8h-18h)	53.02%	36 108	1 617.6	202.2	351.7	404.4	439.6	0.0	252.8	3 268.2
Commerce	32.71%	22 274	1 995.8	285.1	867.7	855.3	371.9	0.0	2 004.7	6 380.6
Bureaux	11.83%	8 056	314.2	18.9	35.5	125.7	30.1	8.2	209.5	741.9
Restauration (1 repas/j - 5j/7)	2.44%	1 664	43.1	19.2	20.8	16.8	20.8	0.0	0.0	120.8
Total	100.00%	68 102.60	3 970.74	525.34	1 275.75	1 402.20	862.35	8.20	2 466.91	10 511.49
Répartition totale par postes de consommation [%]			37.8%	5.0%	12.1%	13.3%	8.2%	0.1%	23.5%	100.0%

La consommation globale du périmètre de l'étude est estimée à 10 511 MWhEF/an.

Les consommations d'énergie relevant du chauffage et de l'Eau Chaude Sanitaire (ECS) représentent environ 4 500 MWh/an, soit 42.8% des consommations totales. Les consommations de refroidissement valent pour 8.2% du total.

Les consommations liées à la ventilation représentent 13% du total avec 1 402 MWhEF/an ; l'éclairage représente 12 % du total ; l'électricité spécifique et les déplacements valent pour presque un quart des consommations.

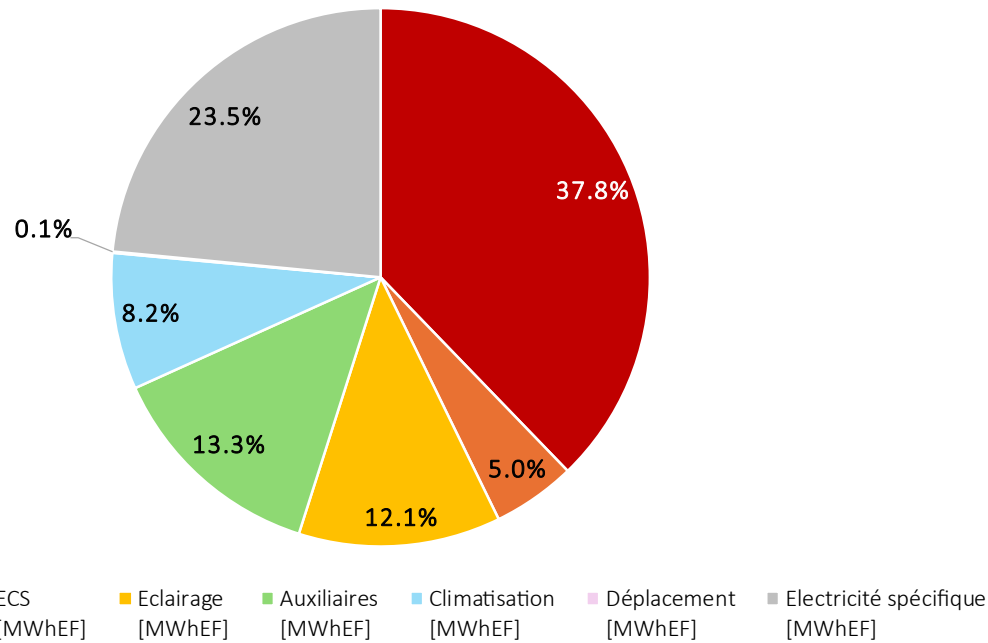


Figure 13 : Répartition des consommations par poste

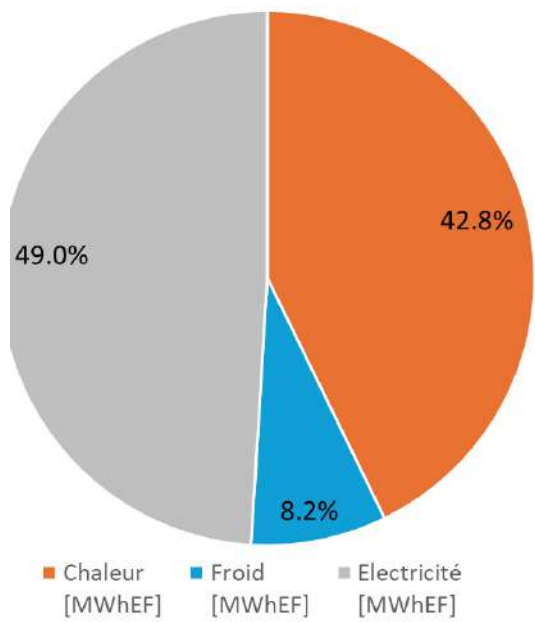


Figure 4 : Répartition des consommations macro

7.2.3.1 Réseau de chaleur

La carte nationale des réseaux de chaleur indique qu'aucun réseau de chaleur n'existe dans la commune de Muret ou à proximité du site de l'opération.

Le site de l'opération présente un potentiel intéressant de création de réseau de chaleur décarboné à son échelle.

7.2.3.2 L'éolien

L'éolien ne sera pas étudié dans la présente étude, mais représente un potentiel gisement de production d'énergie.

7.2.3.3 Le solaire

- L'utilisation de panneaux photovoltaïques est pertinente sur l'opération : près de la moitié des besoins en énergie du site devront être couverts par l'électricité.
- L'énergie solaire thermique pourrait être utilisée dans cette opération, mais seulement pour des usages ponctuels à petite échelle. A ce stade du projet, les usages d'industrie ou d'artisanat sont trop flous pour étudier correctement cette solution car la quantité d'ECS utilisée est grandement variable. Par ailleurs, la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques est la solution la plus simple de produire de l'électricité renouvelable sur le site. Ainsi il est plus pertinent pour cette opération de dédier les surfaces disponibles à des capteurs photovoltaïques et de produire la chaleur et le froid via d'autres moyens que les capteurs solaires thermiques. Les capteurs solaires thermiques ne seront donc pas étudiés ici.

7.2.3.4 La méthanisation

L'utilisation de la méthanisation à l'échelle du projet dépend de la qualité des déchets organiques produits sur la zone. A priori l'utilisation des déchets produits par l'alimentation des occupants ne constitue pas un gisement suffisant.

L'utilisation des déchets produits à l'échelle du site dans le but de créer du biogaz par méthanisation n'apparaît donc pas comme une solution viable dans ce projet.

7.2.3.5 La géothermie

La géothermie peut être envisageable à l'échelle de la zone par le biais d'une centrale collective raccordée à un réseau de chaleur à l'échelle du site. Au vu de la taille de l'opération et de la puissance de chauffage nécessaire, la solution de géothermie sur nappe apparaît la plus pertinente.

7.2.3.6 La biomasse

Le recours au bois pour le chauffage peut être envisagé, par la mise en place d'une chaufferie collective reliée à un réseau de chaleur. Néanmoins, il conviendra de ne pas surdimensionner cette chaufferie pour en optimiser les coûts et assurer

son bon fonctionnement. Un dimensionnement à 55% de la puissance maximale permettra de couvrir 90% des besoins de chaud. L'installation d'un appoint à environ 50% de la puissance maximale complètera l'installation.

7.2.3.7 L'énergie fatale

La programmation de l'opération indique pour le moment un usage plutôt mixte entre commerces, bureaux et industrie. Selon le type d'industrie qui s'implantera sur le site, une récupération d'énergie fatale pourrait être envisagée. La récupération de chaleur fatale pourra être approfondie ultérieurement.

7.2.3.8 Synthèse du potentiel en énergie renouvelable

Les choix réalisés dans le cadre d'un aménagement représentent un engagement sur plusieurs dizaines d'années. En matière d'énergie, les conséquences directes de ces choix sont le coût pour les usagers, l'impact sur le climat et sur l'environnement (qualité de l'air, impact paysager...). Le panel de solutions est large et chaque solution dispose de ses atouts et de ses limites. Le tableau suivant décrit en première approche les systèmes d'énergies renouvelables présentant une pertinence technique à l'échelle de l'opération.

Tableau 6 : SYNTHESE DU POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES

Energie	Technologie		Usage	Echelle de production	Pertinence pour le projet
Solaire thermique	Chauffe-eau solaire	Capteurs vitrés ou a tubes	ECS et/ou chauffage	Bâtiment	Relativement adapté aux besoins de l'opération mais la priorité est à donner au solaire photovoltaïque.
Solaire photovoltaïque	Panneaux photovoltaïques raccordés au réseau		Production d'électricité	Bâtiment ou réseau AZE en autoconsommation collective	Très adapté pour les bâtiments de l'opération, notamment par les obligations de production en toiture pour les bâtiments tertiaires de plus de 500 m² au sol ; potentiellement adapté pour les espaces de stationnement de plus de 500m²
	Isolé (non raccordé au réseau)		Production d'électricité	Bâtiment	Investissement important pour le stockage, non rentable en l'absence de subventions, accordé seulement pour les sites éloignés du réseau.
Géothermie très basse énergie	Capteurs horizontaux	PAC sol-eau	Chauffage Climatisation	Bâtiment	Nécessite une surface libre au sol conséquente pour subvenir aux besoins de chaleur
	Sondes géothermiques verticales	PAC eau-eau	Chauffage Climatisation ECS	Bâtiment ou réseau de chaleur	Solution énergétiquement pertinente à l'échelle du bâtiment. GMI sur échangeur ouvert (nappe) ou fermé (sondes) autorisée dans la zone, de 10 à 200 m. Le potentiel géothermique du site est pressenti mais devra être confirmé par des sondages.
	Pompe à chaleur sur aquifère	PAC eau-eau	Chauffage Climatisation ECS	Bâtiment ou réseau de chaleur	
Géothermie basse énergie	Pompage eau chaude dans le sol pour alimenter un circuit de chauffage	Echange direct	Chauffage ECS	Bâtiment ou réseau de chaleur	
Méthanisation	Méthanisation des déchets organiques produits par la ZAC	Chaudière biogaz ou cogénération	Chauffage ECS	Production centralisée à la ZAC	Solution a priori peu pertinente étant donné la faible quantité de déchets organiques émise sur les activités du site.
Aérothermie	PAC air extérieur-eau	Bonne solution pour une production réversible	Chauffage Climatisation	Bâtiment	Solution envisageable pour tous les bâtiments. Répond aux besoins de chaud et de froid avec un seul équipement.
	PAC air extérieur-air		ECS		
Eolien	Petit éolien (<12m)	Raccordé au réseau électrique	Production électrique	Bâtiment	Solution peu pertinente pour un usage industriel malgré la disponibilité de la ressource
	Grand éolien (>12m)	Raccordé au réseau MT ou HT	Production électrique	Production centralisée à la ZAC	Solution peu pertinente pour un usage industriel malgré la disponibilité de la ressource Proximité avec les habitations de la commune de "Rochefort-du-Gard"
Combustion de biomasse	Chaudière biomasse (granulés, plaquettes)	Chaudière à alimentation automatique avec ou sans appoint gaz.	Chauffage ECS	Bâtiment collectif Réseau de chaleur	Envisageable en solution chaufferie par bâtiment. Grande disponibilité de la ressource en Occitanie : Forêt, Déchets agricoles, industrie agroalimentaire
Raccordement chaufferie existante	Réseau de chaleur		Chauffage	Réseau de chaleur	Pas de réseau de chaleur à proximité du site. Il est possible de créer un réseau local avec une production géothermique ou biomasse.

PA 031995-26 60009
Date d'export : 12/06/2026

MURET
Date de dpt dossier : 30/04/2026
Libellé du fichier : PA15-1 - Dossier d'évaluation des incidences ou t...

Date de dpt du fichier : 30/04/2026
Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

7.2.4 ENERGIES RENOUVELABLES POUR LA DESSERTE EN ELECTRICITE

La consommation électrique totale de l’opération est estimée à 5 153 MWh. Cela représente près de 50% de la consommation énergétique du projet. Il est donc important d’étudier les possibilités d’alimenter ces besoins par des énergies renouvelables :

- Eolien : Le grand éolien ne peut s’implanter à moins de 500 mètres d’habitations existantes. Cette solution est donc exclue sur le périmètre de l’opération. Le petit éolien est une solution qui peut être intéressante, mais qui nécessite une étude spécifique pour évaluer le potentiel du projet urbain.
- Photovoltaïque : Le photovoltaïque constitue une excellente utilisation des toitures de bâtiments. Toute toiture, orientée sud, est, ouest, et ne faisant pas l’objet d’ombres portées, peut permettre d’implanter du photovoltaïque. La construction de bâtiments neufs équipés de grandes toitures ou d’ombrières sur parking, constitue une occasion d’intégrer du photovoltaïque au bâti à grande échelle. Le photovoltaïque peut constituer une réponse à cette obligation. Les surfaces imperméabilisées ainsi que les grandes toitures constituent une ressource potentielle pour l’emplacement de panneaux photovoltaïques. La production électrique potentielle permettrait de couvrir à elle seule l’ensemble des postes de consommations électriques. Il est possible de faire appel à un gestionnaire externe prenant en charge l’investissement et la gestion des installations photovoltaïques. Un appel d’offres met en concurrence différents gestionnaires, le prix de vente de l’énergie sera alors défini par le contrat liant le gestionnaire au promoteur. Une étude spécifique est nécessaire à l’étude d’un tel montage. Des acteurs comme Citoy’ENR, EDF Renouvelables ou encore SOLVEO seraient susceptibles d’être intéressés pour une réponse à un tel projet.

7.2.5 SCENARIOS PROPOSES POUR L’ANALYSE DES VARIANTES ENERGETIQUES

La RE2020 demande la réalisation d’une analyse en cycle de vie des bâtiments neufs. Celle-ci calcule, via l’indicateur *ICénergie*, les émissions de gaz à effet de serre produits par les systèmes énergétiques mis en œuvre. La réalisation du projet s’opère sur un temps long, aussi bien que la typologie des bâtiments construits ne sont pas encore soumis à la RE2020, il convient de l’anticiper.

Les trois scénarios suivants seront étudiés au regard des critères économiques et environnementaux :

Tableau 9 : DETAILS DES SCENARIOS ETUDIES

BASE	Variante 1	Variante 2
   	   	   
PAC type air – eau	PAC géothermique sur réseau de chaleur	Bois énergie
Ballons effet Joule	Ballons effet Joule	PAC type air – eau
Photovoltaïque réglementaire	Photovoltaïque réglementaire	Ballons effet Joule
Chauffage et refroidissement par pompe à chaleur air/eau ECS par ballons électriques Production d’électricité par panneaux photovoltaïques réglementaires	Remplacement des PAC aérothermiques par une chaufferie centrale géothermique	Photovoltaïque réglementaire
		Remplacement des PAC aérothermiques par une chaufferie centrale biomasse

Un 4^{ème} scénario identique au scénario de référence mais divisant la surface de panneaux photovoltaïques par deux sera également étudié.

7.2.6 COMPARAISON DES SOLUTIONS D’APPROVISIONNEMENT ENERGETIQUE

L’étude d’opportunité permet la comparaison de différentes solutions sur la base de plusieurs critères :

- Coût global ;
- Émissions CO2 ;
- Adaptabilité aux évolutions du contexte énergétique ;
- Facilité de mise en œuvre opérationnelle.

Le coût de l’énergie ne se résume pas au coût du kWh et il est nécessaire de réaliser les comparatifs en coût global. Aussi seront étudiés :

- Le coût du kWh ;
- Le coût de maintenance ;
- Le coût d’investissement et de gros entretien.

7.2.6.1 Hypothèses d’études

Tarifs de base et impact CO2

Les coûts de l’électricité et du gaz sont basés sur les tarifs réglementés. Celui du bois sur l’« Enquête sur les prix des combustibles bois en 2023 » publié par l’ADEME.

Les émissions de CO₂ sont issues de la réglementation RE2020 « Art.10 de l'Arrêté du 4 août 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'article R. 172-6 du code de la construction et de l'habitation »

Evolution des prix

L'augmentation du prix des énergies à un impact décisif sur une longue période. Or ces augmentations prévisionnelles sont par nature inconnues.

Les hypothèses retenues pour cette étude sont basées sur les augmentations passées constatées depuis 10 ans. Celles-ci ne témoignent pas pour autant des évolutions futures.

Tableau 12 : Evolution des prix			
	Electricité	Bois	Gaz
Augmentation annuelle	6.0%	5,5%	4.3%

Hypothèses pour les couts d'investissement, gros entretien, renouvellement

Les coûts considérés comprennent :

- Les investissements : évalués à partir de ratio en €/MW, €/MWh, €/ml, €/kWc...
- La maintenance annuelle : évaluée à partir de ratio en €/MW, €/MWh, €/ml, €/kWc...
- Le remplacement en fin de vie : à partir des durées de vie de référence (DVR).

Ces ratios sont pour la plupart issus d'études ADEME ou Cerema, mais aussi de données internes du groupe Vertical Sea.
L'inflation générale liée à l'investissement, gros entretien et renouvellement est prise égale à 4.0%, moyenne de 2022 à 2024¹.

Les données brutes ayant servi de base au calcul des investissements sont :

Tableau 13 : Hypothèses de coûts d'investissements

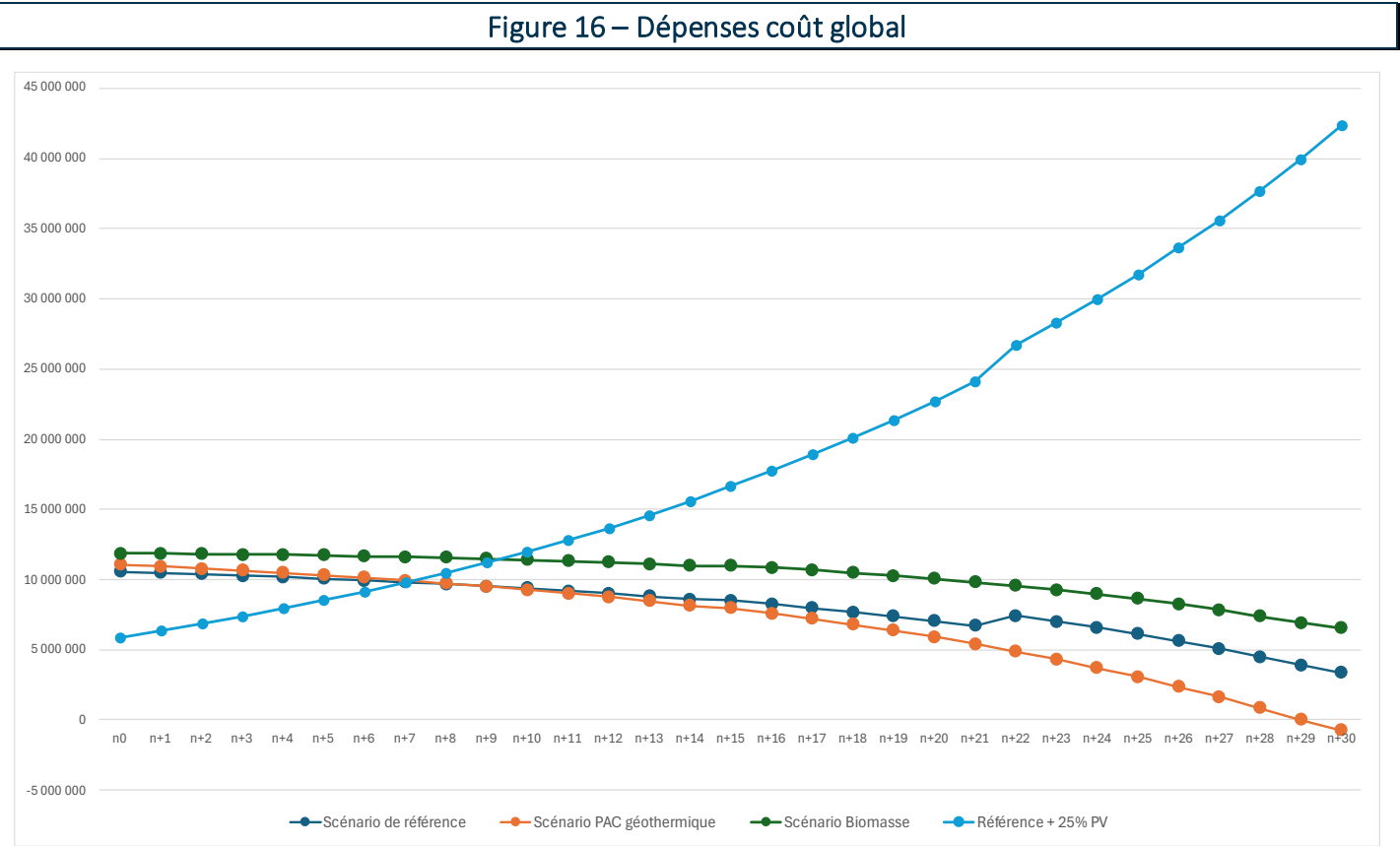
BASE	Variante 1	Variante 2
 1.10 M€ PAC type air - eau	 1.62 M€ PAC géothermique sur réseau de chaleur	 1.3 M€ Bois énergie
 136 k€ Ballons effet Joule	 136 k€ Ballons effet Joule	 1.10 M€ PAC type air – eau
 9.3 M€ Photovoltaïque réglementaire	 9.3 M€ Photovoltaïque réglementaire	 9.3 M€ Photovoltaïque réglementaire
Investissement total : 10.56 M€	Investissement total : 11.08 M€	Investissement total : 11.87 M€

Tableau 14 : Hypothèses de coûts de maintenance annuelle

 11 k€ PAC type air - eau	 12 k€ PAC géothermique sur réseau de chaleur	 13 k€ Bois énergie
 1.4 k€ Ballons effet Joule	 1.4 k€ Ballons effet Joule	 11 k€ PAC type air – eau
 74 k€ Photovoltaïque réglementaire	 74 k€ Photovoltaïque réglementaire	 74 k€ Photovoltaïque réglementaire
Maintenance totale : 86 k€	Maintenance totale : 88 k€	Maintenance totale : 102 k€

Tableau 15 : Durée de vie réglementaire des systèmes étudiés	
Systèmes	Durée de vie réglementaire (DVR)
PAC air / eau	22 ans
Réseau de chaleur	> 30 ans
Ballons électriques	15 ans
PV	> 30 ans

7.2.6.2 Résultats du comparatif des solutions étudiées



Analyse

La solution de référence utilisant des PAC air/eau pour la production de chaud et froid des bâtiments présente le deuxième investissement le moins élevé.

Le scénario géothermique coûte un plus cher à l'investissement que le scénario de référence.

La solution biomasse a le tarif le plus élevé des trois scénarios : la production de chaleur et de froid n'est pas mutualisée et elle nécessite d'ajouter des équipements supplémentaires pour la production de froid.

Un 4^{ème} scénario reproduisant le scénario de référence mais avec une surface de panneaux photovoltaïques deux fois plus grande a été étudié pour illustrer l'effet des panneaux photovoltaïques sur le long terme.

PA 031995 26 00005

Date d'export : 12/06/2026

MURET

Date de dpt dossier : 30/04/2026

Libellé du fichier : PA15-1 - Dossier d'évaluation des incidences ou t...

Date de dpt du fichier : 30/04/2026

Demandeur principal : SAS AMENAGEMENT MURET PORTE DES PYRENEES

Adresse du projet : Avenue du Pic du Ger

Le prix de l'électricité est plus élevé que celui du bois énergie, néanmoins du fait des bons rendements des pompes à chaleur du scénario de référence et du scénario 1, la consommation d'énergie électrique est grandement réduite, ce qui explique les résultats plus favorables pour ces 2 solutions.

Les trois premiers scénarios intègrent une couverture panneaux photovoltaïques sur 50% des toitures du projet. Cela permet une production d'énergie plus élevée que les besoins en électricité du site, et permet d'en revendre une partie occasionnant des revenus.

La variante 1 avec PAC géothermique est la plus avantageuse sur 30 ans, car elle profite d'un bon rendement énergétique, de la mutualisation des équipements pour la production de froid et de chaud ainsi que des panneaux photovoltaïques. Le gisement d'énergie géothermique devra être confirmé sur le site.

Le scénario de référence est également intéressant, mais les rendements moins élevés des PAC air/eau rendent ce scénario moins compétitif que la variante 1.

La variante 2 avec chaudière biomasse est moins intéressante du point de vue économique. Le couplage du système de chaud à un système de production de froid multiplie les investissements initiaux.

La mise en œuvre de panneaux photovoltaïques est pertinente pour les trois variantes en limitant les coûts liés à la consommation d'électricité par autoconsommation et en revendant les surplus de production.

La 4^{ème} variante permet d'illustrer l'importance de la surface de panneaux photovoltaïques mise en œuvre. En effet, ceux-ci permettant une autoconsommation sur site et une revente d'énergie s'il y a production d'un surplus, ils limitent l'exposition à la hausse des prix de l'énergie sur le long terme et se révèlent très intéressants malgré un investissement initial plus élevé. Par ailleurs, si les toitures ne sont plus couvertes à 50% par des panneaux photovoltaïques, il faudra par exemple mettre en œuvre des toitures végétalisées pour satisfaire la condition réglementaire de la loi Climat et Résilience.

Le scénario le plus avantageux sur le critère de coût de l'exploitation :

➔ Variante 1 : PAC géothermique et panneaux solaires photovoltaïques réglementaires.

Le scénario le plus avantageux sur le critère émission de CO2 :

➔ Variante 2 : Chaufferie collective biomasse et panneaux photovoltaïques réglementaires. Il convient toutefois de nuancer ce propos : la combustion du bois émet des polluants qui affectent localement la qualité de l'air (PM2.5, Nox, PM10).

7.2.7 CONCLUSION

Cette étude d'opportunité en énergies renouvelables de la ZAC de Muret constitue une première approche de faisabilité technique et de comparatif technico-économique et environnemental destinée à explorer les solutions énergétiques envisageables.

Dans une démarche énergétique pertinente, il est important de réaliser en amont de la desserte énergétique un travail sur l'enveloppe des bâtiments : optimisation de l'isolation, implantation bioclimatique permettant notamment, de limiter voire supprimer la climatisation... En effet, l'énergie la moins chère et la moins polluante est celle que l'on ne consomme pas. Ainsi, avant de mener une réflexion pour consommer mieux, une réflexion sur chaque bâtiment devra être menée pour consommer moins. La mise en place d'un cahier des charges sur le site permettant d'imposer des exigences

énergétiques (Bbio -20%, CEPnr -30%, label Effinergie, QDO...) permettra de réduire grandement les consommations d'énergie.

En prenant en compte la localisation du projet d'aménagement ainsi que la nature des bâtiments qui le définissent, 3 scénarios ont été étudiés à l'échelle de la ZAC.

La comparaison de ces solutions fait ressortir la pertinence économique et environnementale de chaque solution.

	FINANCIER		CO ₂ (EXPLOITATION)	REGLEMENTATION	MULTICRITERES
	INVESTISSEMENT	LONG TERME			
REFERENCE – PAC AEROTHERMIQUE					
VARIANTE 1 – PAC GEOTHERMIQUE					
VARIANTE 2 – CHAUFFERIE BIOMASSE					
VARIANTE 3 – REFERENCE + 25% PV					

- Au niveau financier, la solution intégrant la plus faible surface de panneaux photovoltaïques est la plus intéressante. Néanmoins sur le long terme elle s'avère la moins rentable. Le scénario de référence et la variante 1 sont les plus intéressants au long terme.
- D'un point de vue environnemental, c'est la solution biomasse avec implantation photovoltaïque qui présente les émissions de CO₂ d'exploitation les plus faibles. Les solutions par PAC aérothermique ou géothermique sont également pertinentes.
- Dans une approche multicritère, la mise en œuvre d'une chaufferie centrale géothermique est pertinente sous réserve de faisabilité confirmée. Si cela n'était pas faisable, la mise en œuvre de PAC aérothermiques par bâtiment constituerait également une bonne solution.

Il convient de préciser une nouvelle fois que les conclusions de cette étude sont issues d'hypothèses fortes, réalisées sur la base d'informations projet encore en phase amont. Les coûts notamment peuvent être soumis à de fortes variations dépendamment du contexte géopolitique. **Ce sont donc les tendances et ordres de grandeur qui doivent être retenus de cette étude.**

B ANALYSE DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX SUSCEPTIBLES D’ETRE IMPACTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

Les objectifs de cette analyse sont de disposer d’un état de référence du site avant que le projet ne soit implanté. Il s’agit du chapitre de référence pour apprécier les incidences du projet sur l’environnement.

Les éléments à décrire sont fixés par le 4° du II du R.122-5 du Code de l’environnement : « *population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques, paysage* ». Il s’agit d’identifier, d’analyser et de hiérarchiser l’ensemble des enjeux existants à l’état actuel de la zone et des milieux susceptibles d’être affectés de manière notable par le projet.

Un enjeu est une « *valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.* »2. La notion d’enjeu est indépendante de celle d’une incidence ou d’un impact. Ainsi, une espèce animale à enjeu fort peut ne pas être impactée par le projet.

Les thèmes abordés dans ce chapitre sont les suivants :

- Milieu physique ;
- Milieu naturel ;
- Milieu humain ;
- Paysage et patrimoine.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 7 : Hiérarchisation des enjeux						
Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

L’état actuel s’appuie sur un travail d’analyse approfondie de la bibliographie, d’inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire :

- Les auteurs de l’étude et les méthodes utilisées pour réaliser l’état initial sont détaillés au chapitre Méthodologie et auteurs de l’étude d’impact ;
- La bibliographie et les organismes consultés sont listés en annexe.

1 ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE

1.1 LA CLIMATOLOGIE

Le climat de la Haute-Garonne est un climat tempéré aux influences océaniques et méditerranéennes avec des hivers modérés dans la plaine et plus froids dans le Sud, ainsi que de fortes chaleurs l'été dans la plaine, suivies d'automnes très ensoleillés. Les printemps sont en revanche pluvieux. Le climat est aussi marqué par le vent d'autan dans la plaine toulousaine.

Les caractéristiques climatiques de l’aire d’étude immédiate sont décrites dans les paragraphes suivants à partir des relevés effectués à la station météorologique de Toulouse Francazal, station Météo France la plus proche, située à environ 12 km au Nord-Est de l’aire d’étude immédiate. La station se situe dans un contexte similaire à l’aire d’étude immédiate. Lorsque les données ne sont pas disponibles, elles ont été complétées par celles de la station météorologique de Toulouse Blagnac, localisée à 21 km au Nord du site du projet.

Toulouse et les communes environnantes se situent dans un espace géographique qualifié de « climat océanique dégradé », en raison de la dominante de vents d’Ouest qui parviennent de l’océan de manière atténuée. Les saisons sont assez marquées, avec un printemps souvent pluvieux et relativement frais, un été sec et chaud, un automne doux et bien ensoleillé, puis un hiver assez froid et modérément arrosé.

Le niveau des précipitations est inférieur à la moyenne nationale au droit de la station de Toulouse Francazal. L’ensoleillement y est plutôt important, tout particulièrement pendant les mois estivaux. Les températures moyennes sont assez douces.

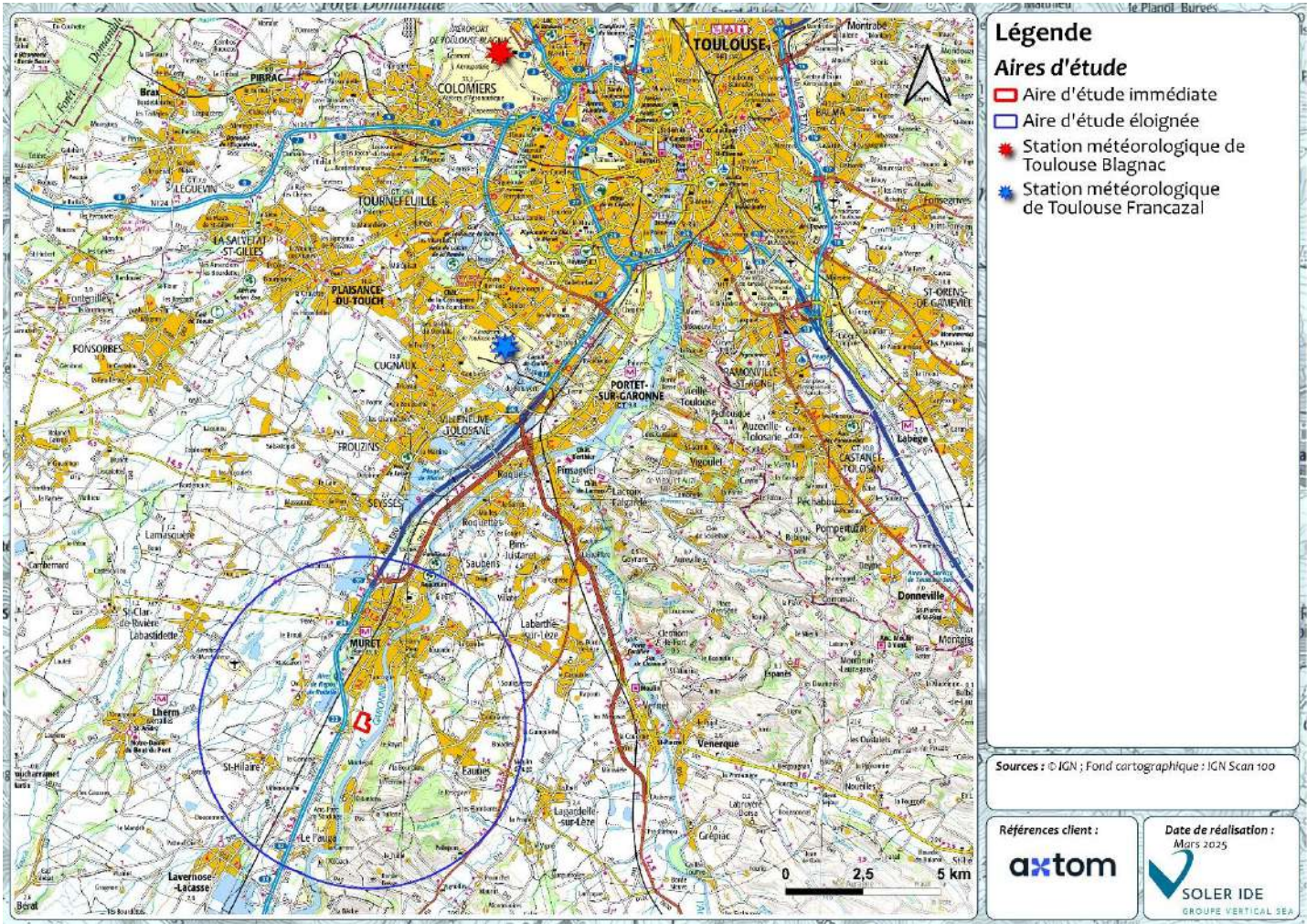


Figure 14 : Localisation des stations météorologiques de Toulouse Franczal et de Toulouse Blagnac – source : Météo France

1.1.1 TEMPERATURES, NEIGE ET GELEES

Les températures moyennes relevées par Météo France à la station de Toulouse Franczal (33), pour la période 1991-2020, sont présentées ci-dessous :

Tableau 8 : Températures moyennes maximales et minimales à la station de Toulouse Franczal (1991-2020) – source : Météo France

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Température minimale (en °C)	3,1	3,2	5,7	8	11,6	15,1	17	17,1	13,9	11	6,4	3,8	9,7
Température moyenne (en °C)	6,5	7,3	10,3	12,8	16,5	20,3	22,6	22,8	19,4	15,4	10	7,2	14,3
Température maximale (en °C)	9,9	11,3	15	17,6	21,3	25,5	28,1	28,6	24,8	19,8	13,7	10,7	18,9

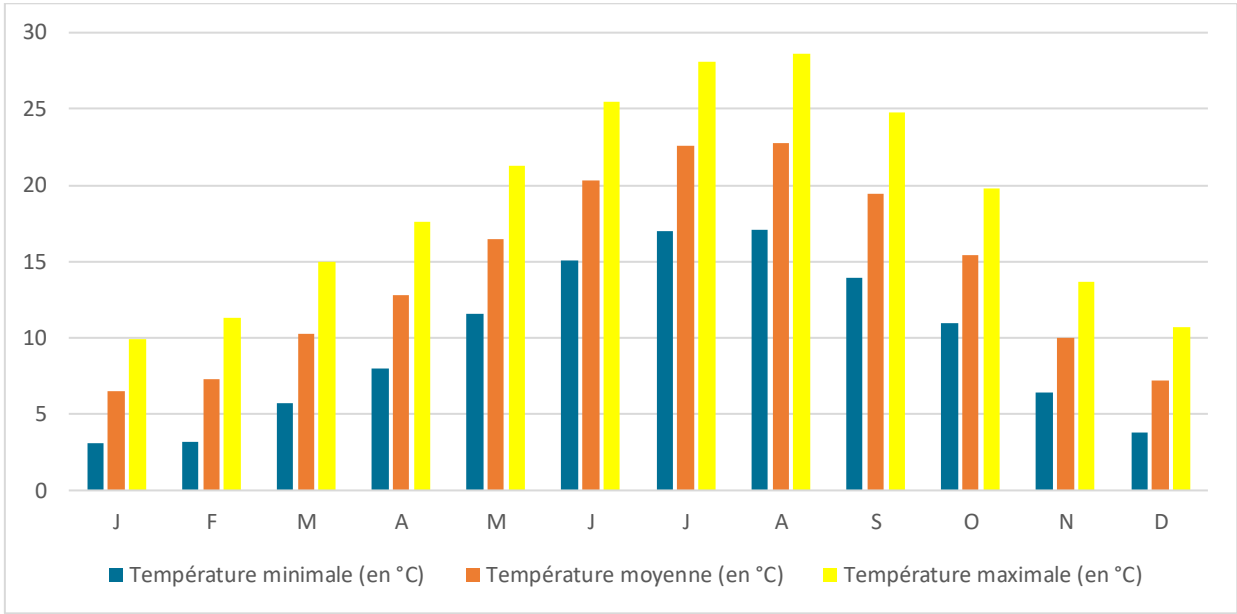


Figure 15 : Evolution des températures moyennes sur l'année à la station de Toulouse Franczal - Source : Météo France

La station météorologique de Toulouse Franczal présente une moyenne annuelle de températures minimales de 9,7°C et maximales de 18,9°C, avec une température moyenne annuelle de 14,3 °C.

La température la plus basse observée était de -19 °C en janvier 1985. La température la plus haute a été observée à 44°C en août 1923.

Les températures moyennes les plus élevées sont obtenues en juillet et août (respectivement 28,1 et 28,6°C) et les températures minimales en janvier et février (3,1 et 3,2°C). Les hivers sont en général tempérés et assez doux mais les gelées peuvent être fréquentes entre décembre et février. Les températures automnales décroissent progressivement mais les automnes sont généralement doux. Les écarts de températures restent en général modérés mais de grandes variations sont possibles avec des valeurs extrêmes.

Ces températures varient souvent en fonction de l'ensoleillement qui est généreux en moyenne sur l'agglomération de Toulouse.

Aucune information concernant le nombre de jour de gel ou de neige n'est disponible sur cette station.

1.1.2 PRECIPITATIONS, ORAGES ET GRELE

Les hauteurs moyennes de précipitations communiquées par Météo France pour la station de Toulouse Franczal, pour la période 1991-2020, sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Précipitations cumulées à la station de Toulouse Franczal (1991-2020) - Source : Météo France

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Hauteur de précipitations (en mm)	56,4	38,8	43,7	65,2	74,7	59,2	42,5	42,6	50,5	52,4	58,2	51,5	635,7

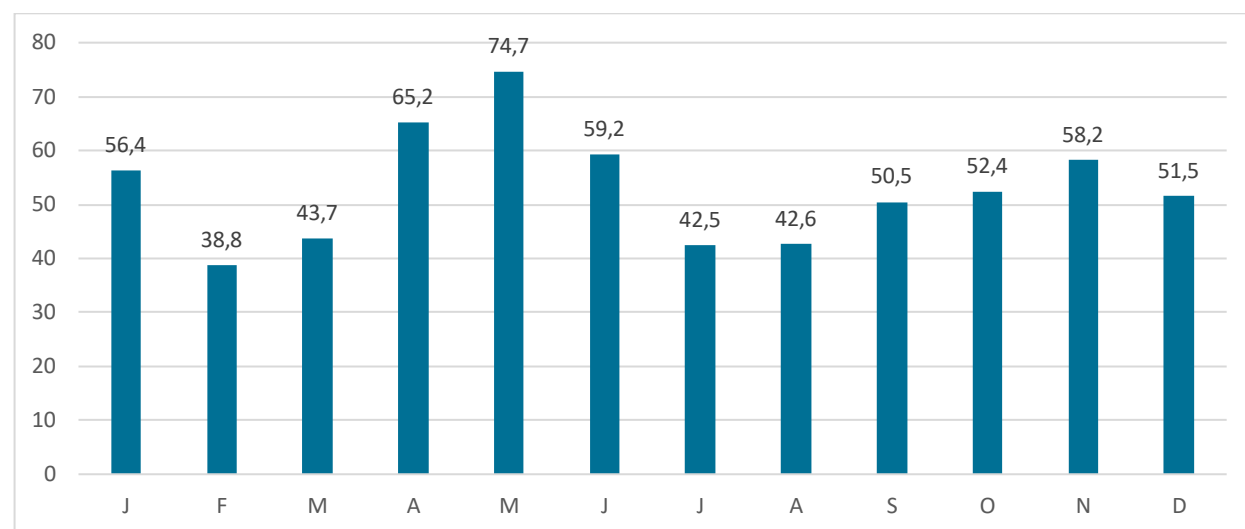


Figure 16 : Hauteur moyenne de précipitations mensuelles à la station de Toulouse Francazal - Source : Météo France

La hauteur moyenne des précipitations annuelle est de 635,7 mm, contre une moyenne nationale de 770 mm. La hauteur moyenne mensuelle des précipitations varie de 38,8 mm (en mars) à 74,7 mm (en mai). Les pluies sont plutôt régulières au cours de l'année.

La hauteur quotidienne maximale des précipitations a été observée en septembre 1933, avec 140,3 mm.

Le nombre moyen de jours où les précipitations sont supérieures à 1 mm est de 94,8 jours par an, supérieures à 5 mm de 39,3 jours par an et supérieures à 10 mm de 18 jours par an.

Il est à noter que les précipitations varient d'une année sur l'autre de manière significative.

Les orages, accompagnés généralement de vents violents, de fortes précipitations ou encore de foudre, peuvent affecter directement ou indirectement le chantier ou l'exploitation d'un projet d'aménagement. Le nombre moyen de jours avec orage n'est pas disponible sur cette station. D'après la carte du Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies en France, présentée ci-après, le secteur du projet recense en moyenne entre 28 et 30 jours d'orage par an, c'est-à-dire parmi les valeurs les plus élevées au niveau français.

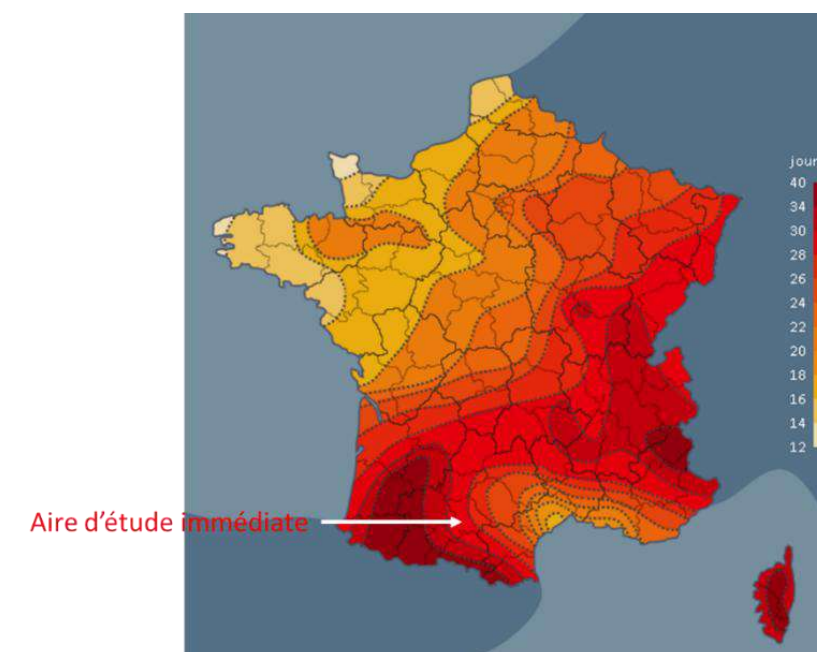


Figure 17 : Nombre de jours par an avec orage - Source : Meteo express, Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies 24-33-40-47, 2019-2029

La base de données de Keraunos ne recense aucun événement orageux, événement de grêle ou pluie intense marquants sur la commune de la zone d'implantation du site durant les dix dernières années.

D'après le service Météorage de Météo-France, la Haute-Garonne possède une densité moyenne de foudroiement de 1,3774 nsg/km²/an (données 2011-2020), contre une moyenne pour l'Occitanie de 1,0675 nsg/km²/an, qui est une région moyennement touchée par la foudre. La densité de foudroiement correspond au nombre de coups de foudre par km² et par an. La moyenne française se situe à environ 1,12 nsg/km²/an : la densité du site est donc supérieure à la moyenne nationale.

D'après la figure suivante, l'aire d'étude immédiate est située dans un secteur caractérisé par une fréquence annuelle et une énergie annuelle fortes de la grêle d'été.

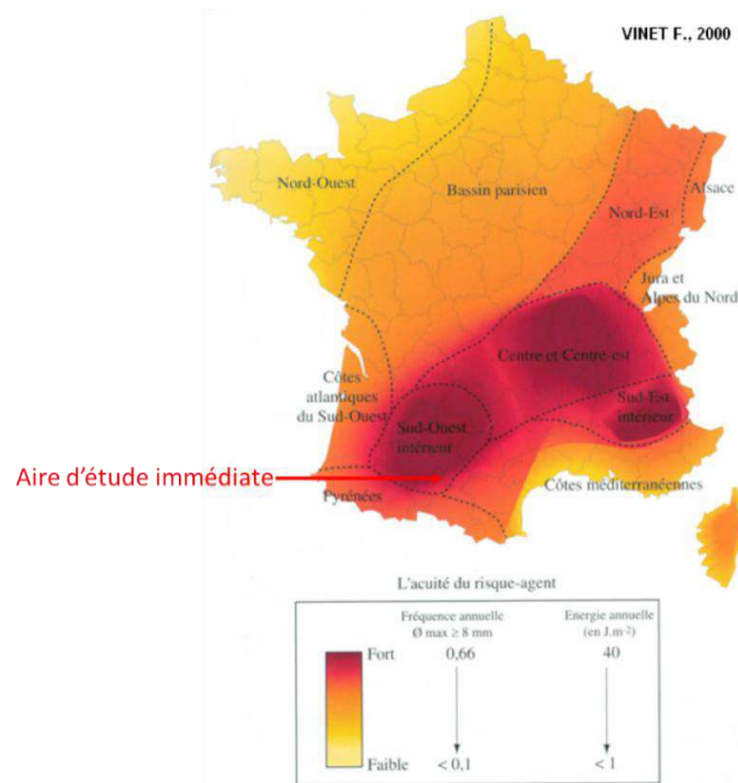


Figure 18 : Répartition géographique du risque de grêle en France - Source : F. VINET, 2000

1.1.3 ENSOLEILLEMENT

La durée d'insolation mesure le temps pendant lequel un lieu est éclairé par le soleil.

Les durées d'ensoleillement moyennes communiquées par Météo France pour la station de Toulouse Blagnac, pour la période 1991-2020, sont disponibles.

Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Durée moyenne d'insolation à la station de Toulouse Blagnac (1991-2020) - Source : Météo France

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Durée d'insolation (en h)	89,1	118,2	175,3	188,5	212,3	231,8	258,6	246,4	210,1	155,2	99,9	89,7	2 075,1

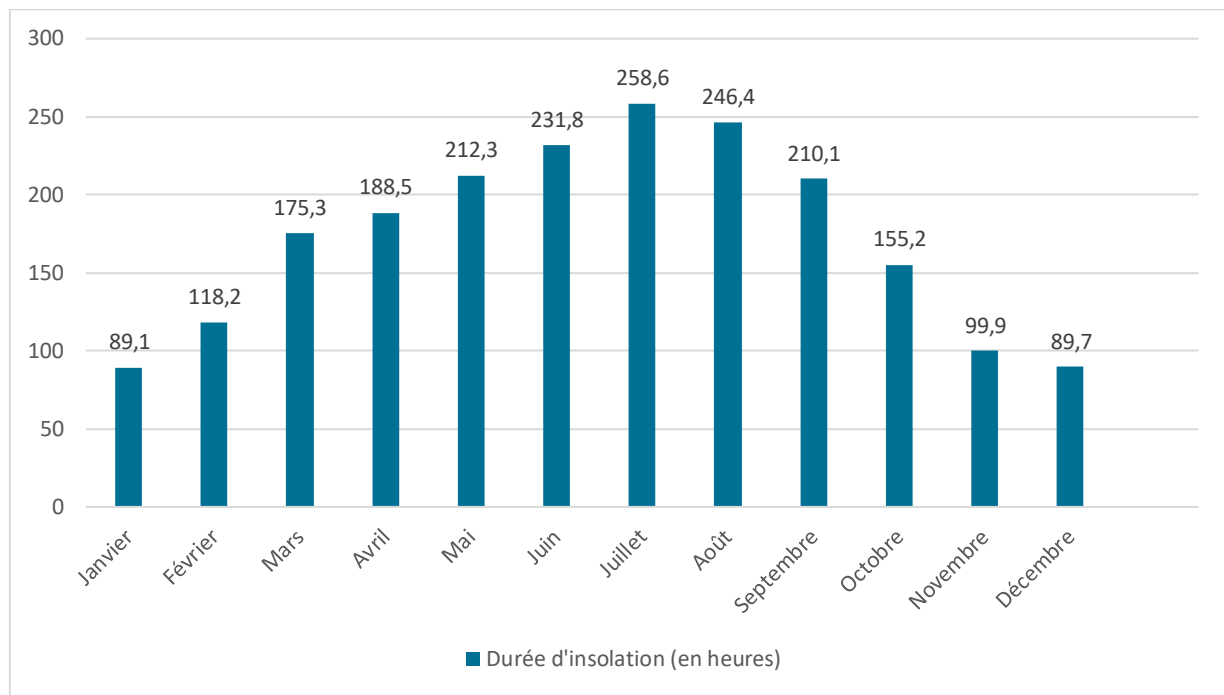


Figure 19 : Ensoleillement au droit de la station de Toulouse Blagnac – source : Météo France

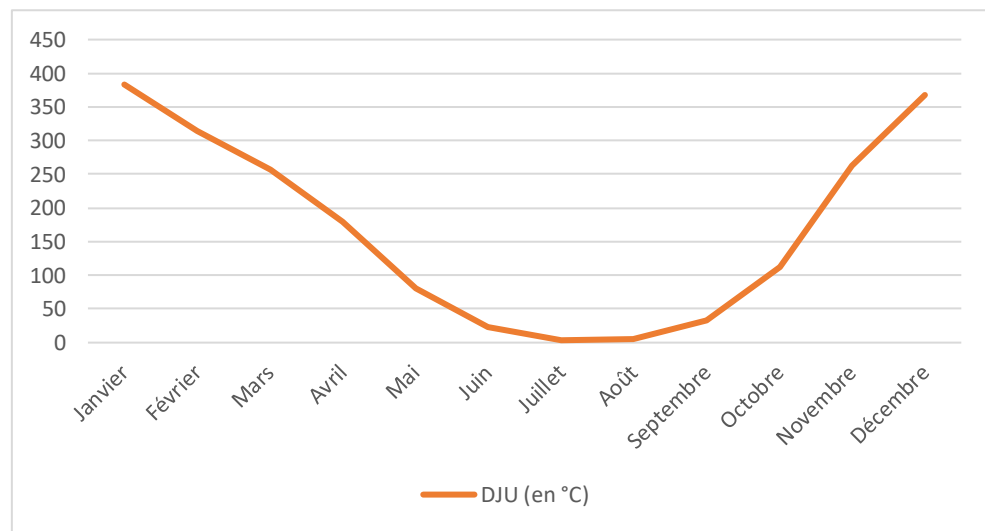


Figure 20 : Indicateur de la consommation en énergie thermique Degré Jour Unifié (DJU) au droit de la station de Toulouse Blagnac – source : Météo France

Sur la station de Toulouse Blagnac, la durée d'insolation moyenne est de **2 075,1** heures par an avec un maximum obtenu en juillet (**258,6** h) et un minimum en janvier (**89,1** h), contre une moyenne nationale d'environ 1 900 h/an. L'insolation du site est donc supérieure à celle de la moyenne nationale.

L'ensoleillement est le plus faible au cours des mois d'hiver avec environ moins de 100 heures de soleil par mois entre novembre et janvier. Cela correspond naturellement à la période de l'année pendant laquelle la durée du jour est la plus courte et l'énergie solaire est la plus faible. Ainsi, pendant cette période hivernale, il n'est pas rare de connaître de nombreux jours gris, parfois consécutivement, pendant lesquels le soleil est caché derrière des nuages bas ou des brouillards, notamment dans la vallée de la Garonne. Au contraire, la période estivale correspond à la durée maximale

d'éclairement journalier pendant laquelle l'énergie solaire est à son maximum. Il est ainsi logique de retrouver l'ensoleillement le plus important au cours des mois d'été avec plus de 200 heures de soleil mensuellement entre mai et septembre, soit environ 7 h par jour en moyenne.

Les degrés jours unifiés (DJU) sont une unité de mesure permettant d'apprécier l'écart entre la température moyenne d'une journée et un seuil de température de référence. Ainsi, plus le DJU est élevé, plus le climat a été froid sur la période considérée. Il permet ainsi d'évaluer la rigueur du climat local. Ici, le DJU est faible durant les mois estivaux et plus important en hiver.

Le rayonnement global exprime la quantité d'énergie reçue par le rayonnement solaire sur une surface donnée, c'est cette donnée qui permet de calculer la ressource solaire d'un site en vue d'une potentielle exploitation photovoltaïque. Le gisement solaire est estimé par l'ADEME comme étant entre 1 450 et 1 600 kWh/m²/an au niveau de la commune de l'aire d'étude immédiate. Ce gisement solaire est donc fortement propice à la pose de panneaux photovoltaïques et à leur efficacité, comme l'illustre la carte ci-dessous.

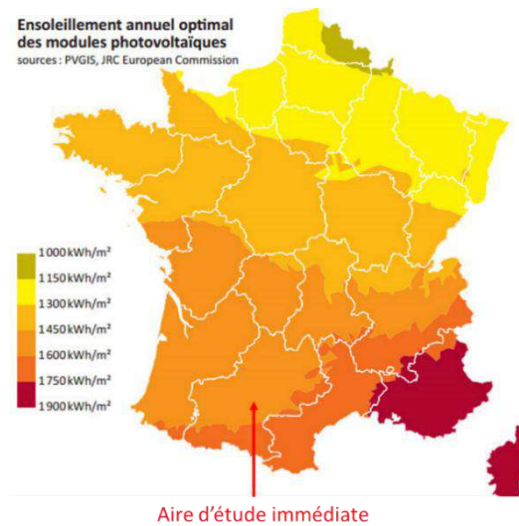


Figure 21 : Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques - source : PVGIS, JRC European Commission

Le rayonnement solaire global, c'est à dire l'ensemble du rayonnement reçu au sol sur une surface horizontale soit directement soit après diffusion par l'atmosphère, est actuellement mesuré par des pyranomètres. Au quotidien il est de l'ordre de : 70 à 80 Joules/cm² par ciel couvert en hiver, 600 à 700 Joules/cm² pour une belle journée d'hiver, 2000 Joules/cm² par ciel moyennement couvert en été, 2800 Joules/cm² pour une belle journée d'été. Les valeurs moyennes annuelles de cumul de rayonnement solaire global varient quant à elles de moins de 400 KJ/cm² dans le Nord de la France à plus de 550 KJ/cm² en d'autres lieux, en particulier dans le Sud-Est de la France.

Les données concernant le rayonnement global pour la station météorologique de Toulouse Blagnac sont les suivantes.

Tableau 11 : Rayonnement global à la station de Toulouse Blagnac (1991-2020) - Source : Météo France

	J	F	M	A	M	J	J
Rayonnement global (en J/cm ²)	14 752	23 823	40 066	51 250	61 163	65 304	68 949
	A	S	O	N	D	Année	
	62 735	47 407	31 652	17 558	14 079	498 738	

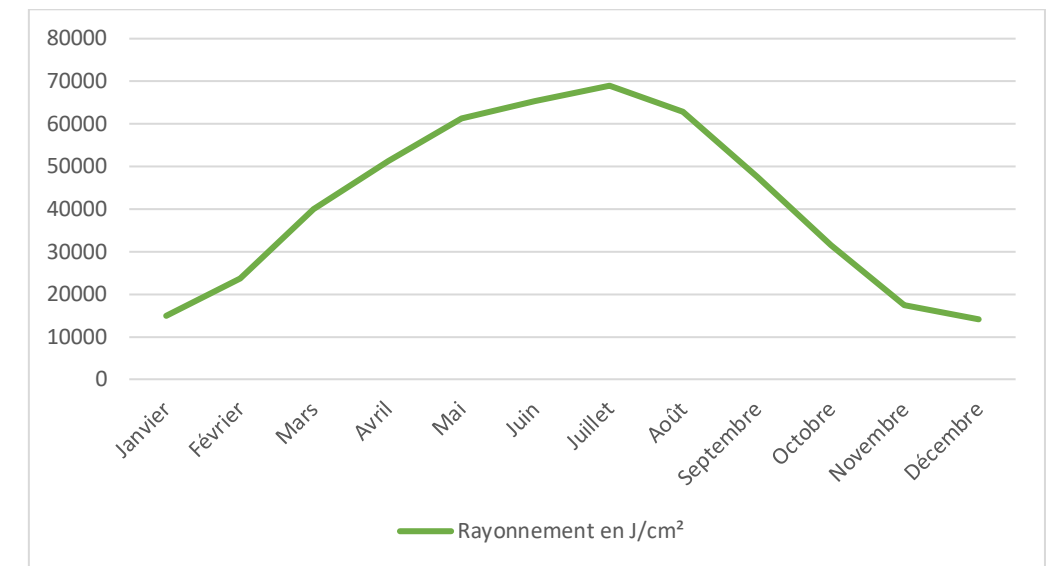


Figure 22 : Rayonnement global à la station de Toulouse Blagnac - Source : Météo France

Le rayonnement global est plus important en période estivale qu'en période hivernale : il se situe au-dessus de 50 000 J/cm² entre les mois d'avril et d'août.

1.1.4 VENT

La station de mesure du vent de Windfinder la plus proche de l'aire d'étude immédiate est située sur la station de Toulouse Blagnac, à environ 21 km au Nord de l'aire d'étude immédiate.

La rose des vents issue de Windfinder est présentée en figure suivante : elle indique les statistiques de vent (direction et répartition de la vitesse), basées sur des données observées entre novembre 2003 et janvier 2021, tous les jours de 7h à 19h.

D'après celle-ci, les principaux vents proviennent :

- De l'Ouest : il s'agit de vents humides, frais ou froids ;
- Du Sud-Est : il s'agit de vents secs, doux ou chauds (vent d'Auran) aux vitesses élevées plus fréquentes.

Par ailleurs, la période pendant laquelle le vent souffle le plus fort s'étend d'octobre à mai.



Figure 23 : Direction et répartition de la force du vent à la station de Toulouse Blagnac - source : Windfinder

1.1.5 LE PHENOMENE D'ILOT DE CHALEUR URBAIN

L'îlot de chaleur urbain est un phénomène thermique créant une sorte de microclimat urbain où les températures sont significativement plus élevées dans le centre-ville qu'en périphérie. Il résulte d'une combinaison de causes et effets liée également à la situation géographique, climatique et topographique de la ville. Les écarts de température sont davantage marqués durant la nuit et pendant la période hivernale.

Cette augmentation de températures en centre-ville s'explique par plusieurs facteurs : l'occupation du sol et son albédo (indice de réfléchissement d'une surface), la circulation de l'air et l'activité humaine.

Le bâti, selon ses matériaux, absorbe ou réfléchit l'énergie solaire. En journée, la ville absorbe entre 15 et 30% d'énergie en plus qu'une aire urbaine, et cette énergie est ensuite restituée lentement durant la nuit sous forme d'infrarouge, donc de chaleur. À l'opposé, l'eau et la végétation constituent des moyens de rafraîchissement : par évaporation et évapotranspiration, elles rafraîchissent l'air dans la journée. Cependant, l'eau ruisselle tellement rapidement vers les émissaires artificiels (égouts...) à cause de l'imperméabilité du sol urbain qu'elle n'a pratiquement pas le temps de s'évaporer. Ainsi, la minéralité des villes et la densité du bâti sont donc des éléments fondamentaux dans la formation des îlots de chaleur.

L'îlot de chaleur urbain dépend également des vents. Un vent fort va favoriser la circulation de l'air et donc diminuer le réchauffement du substratum urbain par un air chaud. À l'inverse, un vent faible entraîne une stagnation des masses d'air qui ont alors le temps de réchauffer le bâti. De plus, la forme urbaine joue sur le régime des vents : une rue étroite et encaissée, formant un canyon, empêche les vents de circuler et fait alors stagner les masses d'air. À cela se rajoute également, la chaleur anthropique, notamment en hiver : chauffage, climatisation, industries, circulation automobile, éclairage, etc.

La future imperméabilisation et la densité du secteur confèrent à l'aire d'étude immédiate plusieurs sources d'effets de chaleur.

Conséquences de l'îlot de chaleur urbain

Ce phénomène fait diminuer l'humidité relative, le nombre de jour de gel et les brouillards. Il modifie le régime des pluies en faisant diminuer les perturbations en hiver lorsque le temps est stable. Mais, lorsque le temps est instable, l'îlot de chaleur urbain provoque une augmentation de l'intensité des précipitations provoquant parfois de violents orages.

Autre conséquence notable : les différences de chaleur entre centre et périphéries (tout comme entre des lieux chauds comme les rues et des lieux frais comme les parcs à plus petite échelle) sont à l'origine de "brises de campagne", c'est-à-dire des vents thermiques faibles qui vont des zones froides aux zones plus chaudes, favorisant ainsi la concentration de polluants dans les secteurs les plus urbanisés et les plus denses.

Moyens de lutte contre les îlots de chaleur urbains

La réduction de l'îlot de chaleur urbain implique d'agir sur plusieurs facteurs que ce soit d'un point de vue architectural ou d'organisation des zones urbaines. La question du revêtement joue un rôle important, en particulier celui des espaces publics qui représentent en moyenne 50% de l'espace occupé et qui ont toujours un albédo faible.

Les moyens d'action sont :

- L'utilisation du végétal

Il s'agit de la solution d'aménagement la plus intéressante pour lutter contre les îlots de chaleur urbains. En réintroduisant des espaces naturels et de la végétation en ville, cela permet d'augmenter le taux d'humidité de l'air grâce à la transpiration des plantes et également d'utiliser les eaux de ruissellement. Ainsi, les zones boisées urbaines sont 2 à 8°C plus fraîche que le reste de la ville.

Par exemple, les arbres d'alignement permettent de créer des zones d'ombre sur l'espace public et sur les façades des bâtiments, empêchant ainsi les logements de surchauffer.

L'installation de toitures et de murs végétalisés favorisent également la réduction des îlots de chaleur urbains mais ne peuvent se substituer aux espaces verts « traditionnels ».

L'exploitation de la ressource en eau

L'eau est un élément essentiel dans les mécanismes de rafraîchissement de la ville. Les plans d'eau ou les fontaines sont d'importantes sources de rafraîchissement grâce aux possibilités d'évaporation qu'ils génèrent. Par exemple, les gouttelettes d'eau provenant des fontaines sont transportées par le vent et créées un effet « brumisateur » naturel.

La forme urbaine à éviter

Les rues canyons (rues étroites bordées par des bâtiments de plusieurs étages) participent fortement au phénomène d'îlot de chaleur urbain car la ventilation naturelle y est difficile. Et sans vent, la chaleur reste « prisonnière » de la rue. La densification de la ville ne doit donc pas se faire au détriment de la ventilation naturelle.

Synthèse :

L'aire d'étude immédiate présente un climat tempéré aux influences océaniques et méditerranéennes. Les précipitations sont inférieures à la moyenne nationale de 770 mm/an.

La base de données de Keraunos ne recense aucun phénomène d'orage, de grêle ou de pluie intense sur la commune de l'aire d'étude immédiate durant les dix dernières années. Les épisodes climatiques extrêmes restent toutefois possibles et sont à prendre en compte dans l'aménagement.

En termes d'insolation, les mois les plus irradiés sont ceux de fin de printemps et d'été. La station météo de Toulouse Blagnac présente un ensoleillement moyen de 2 075,1 h par an.

Concernant les vents, ceux-ci proviennent majoritairement de l'Ouest et du Sud-Est.

Ces caractéristiques sont à prendre en compte dans le cadre du projet, notamment concernant l'implantation bioclimatique des bâtiments afin de favoriser les économies d'énergie, la ventilation et la lumière naturelle.

Les communes de l'aire d'étude éloignée sont concernées par le phénomène global de changement climatique et par le phénomène local d'îlot de chaleur urbain (ICU), notamment au sein de l'aire d'étude immédiate. Le projet d'aménagement du lot C de la ZAC de Muret est donc l'occasion d'intégrer ces phénomènes à la conception de ce « nouveau quartier ».

L'enjeu associé au climat est ainsi qualifié de modéré.